

Eltern-Kind-Vorsorge neu

Update Teil IX: Empfehlungen
aus evidenzbasierten Leitlinien
für Screenings von
Schwangeren

Endbericht



Ludwig Boltzmann Institut
Health Technology Assessment

LBI-HTA Projektbericht Nr.: o62 – Update 2014
ISSN: 1992-0488
ISSN-online: 1992-0496

Eltern-Kind-Vorsorge neu

Update Teil IX: Empfehlungen
aus evidenzbasierten Leitlinien
für Screenings von
Schwangeren

Endbericht



Ludwig Boltzmann Institut
Health Technology Assessment

Wien, Oktober 2014

Projektteam Update

Projektleitung: Dr.ⁱⁿ med. Brigitte Piso, MPH
Projektbearbeitung: Mag.^a rer. nat. Inanna Reinsperger, MPH
Dr.ⁱⁿ med. Brigitte Piso, MPH

Korrespondenz: Inanna Reinsperger (inanna.reinsperger@hta.lbg.ac.at),
Brigitte Piso (brigitte.piso@hta.lbg.ac.at)

Dieser Bericht soll folgendermaßen zitiert werden/This report should be referenced as follows:

Reinsperger I., Piso B. Eltern-Kind-Vorsorge neu, Update Teil IX: Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für Screenings von Schwangeren. LBI-HTA-Projektbericht Nr. 62, Update 2014. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment.

Interessenskonflikt

Alle beteiligten AutorInnen erklären, dass keine Interessenskonflikte im Sinne der Uniform Requirements of Manuscripts Statement of Medical Journal Editors (www.icmje.org) bestehen.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Ludwig Boltzmann Gesellschaft GmbH
Nußdorferstr. 64, 6 Stock, A-1090 Wien
<http://www.lbg.ac.at/de/themen/impressum>

Für den Inhalt verantwortlich:

Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment (LBI-HTA)
Garnisongasse 7/20, A-1090 Wien
<http://hta.lbg.ac.at/>

Die LBI-HTA-Projektberichte erscheinen unregelmäßig und dienen der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Ludwig Boltzmann Instituts für Health Technology Assessment.

Die LBI-HTA-Projektberichte erscheinen in geringer Auflage im Druck und werden über den Dokumentenserver „<http://eprints.hta.lbg.ac.at>“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt:

LBI-HTA Projektbericht Nr.: 062, Update 2014
ISSN: 1992-0488
ISSN-online: 1992-0496

© 2014 LBI-HTA – Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	7
Zusammenfassung	9
Executive Summary	9
1 Einleitung	11
2 Methodologie	13
2.1 Update-Literatursuche.....	13
2.2 Einschlusskriterien.....	14
3 Screening-Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für die Schwangerschaft	15
3.1 Allgemeine Empfehlungen der Leitlinien: Überwachung bei normaler Schwangerschaft/Schwangerschaftsdauer	15
3.1.1 Körperliche Erstuntersuchung/Anamnese.....	15
3.1.2 Bestimmung des Gestationsalters.....	23
3.1.3 Empfehlungen zum Ultraschall.....	24
3.2 Screening auf Schwangerschaft mit abortivem Ausgang.....	27
3.2.1 Extrauterin gravidität	27
3.3 Screening auf Ödeme, Proteinurie und Hypertonie während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes	28
3.3.1 Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen	28
3.4 Screening auf Infektionen des Urogenitaltraktes in der Schwangerschaft	34
3.4.1 Asymptomatische Bakteriurie.....	34
3.4.2 Bakterielle Vaginose	38
3.4.3 Chlamydien	41
3.4.4 Gonorrhoe.....	44
3.4.5 Gruppe-B-Streptokokken	46
3.4.6 Herpes simplex	49
3.4.7 Syphilis	51
3.4.8 Trichomoniasis	53
3.5 Screening auf andere infektiöse Krankheiten der Mutter, die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett komplizieren	54
3.5.1 Hepatitis B.....	54
3.5.2 Hepatitis C	57
3.5.3 HIV	59
3.5.4 Parvovirus.....	62
3.5.5 Röteln	63
3.5.6 Toxoplasmose.....	66
3.5.7 Tuberkulose.....	69
3.5.8 Varizellen.....	71
3.5.9 Zytomegalie	74
3.6 Screening der Mutter bei sonstigen Zuständen, die vorwiegend mit der Schwangerschaft verbunden sind	77
3.6.1 Diabetes mellitus in der Schwangerschaft: Gestationsdiabetes.....	77
3.6.2 Schwangerschaftsanämie	82
3.6.3 Thrombosen/Thrombophilie	85
3.6.4 Blutgruppeninkompatibilität.....	87
3.6.5 Fetomaternale und neonatale Alloimmun-Thrombozytopenie.....	89

3.7	Screening auf sonstige Krankheiten der Mutter, die die Schwangerschaft komplizieren.....	91
3.7.1	Übergewicht/Adipositas	91
3.7.2	Hypothyreose der Schwangeren.....	94
3.7.3	Parodontalerkrankungen und Zahnpflege	96
3.7.4	Vitamin D Mangel.....	97
3.8	Screening auf psychische Störungen.....	98
3.8.1	Mentale Gesundheit/Depression (prä- und postpartal)	98
3.9	Screening auf Verletzungen und andere Folgen äußerer Ursachen	105
3.9.1	Gewalt	105
3.10	Screening auf Schädigung des Feten und Neugeborenen durch Noxen, die transplazentar oder mit der Muttermilch übertragen werden.....	108
3.10.1	Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Nikotin	108
3.10.2	Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Alkohol	111
3.10.3	Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Drogen.....	114
3.11	Screening der Mutter im Hinblick auf den Feten und die Amnionhöhle sowie mögliche Entbindungskomplikationen	118
3.11.1	Mehrlingsschwangerschaft.....	118
3.11.2	Lageanomalien des Kindes.....	119
3.12	Screening auf Anomalie oder Schädigung des Feten	121
3.12.1	Fetale Anomalien/Aneuploidien	121
3.12.2	Trisomie 21.....	128
3.12.3	Neuralrohrdefekt	131
3.12.4	Fragiles-X-Syndrom.....	134
3.12.5	Hämoglobinopathien	136
3.12.6	Tay-Sachs-Syndrom	140
3.12.7	Zystische Fibrose	141
3.12.8	Spinale Muskelatrophie.....	143
3.13	Screening auf Komplikationen beim Feten.....	144
3.13.1	Fetales Wachstum (Small-for-gestational age, Large-for-gestational-age)	144
3.13.2	Fetales Wohlbefinden (Fetal wellbeing)	148
3.14	Screening auf pathologische Zustände der Plazenta	151
3.14.1	Plazenta praevia/Vasa praevia	151
3.15	Screening auf Komplikationen bei Wehentätigkeit und Entbindung	155
3.15.1	Cervixinsuffizienz	155
3.15.2	Frühgeburt	157
3.15.3	Schädel-Becken-Missverhältnis/Risikobeurteilung für Schulterdystokie	161
4	Screening-Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für Komplikationen, die vorwiegend im Wochenbett auftreten	165
4.1	Allgemeine postpartale Betreuung/Betreuung im Wochenbett	165
4.2	Spezifische Empfehlungen für postpartale Screenings/ Screenings im Wochenbett	166
4.2.1	Psychische Gesundheit und Wohlbefinden	166
4.2.2	Präeklampsie/Eklampsie.....	166
4.2.3	Infektionen des Genitaltrakts, Puerperalsepsis	167
4.2.4	Thrombose/Thromboembolie.....	168
4.2.5	Postpartale Hämorrhagie.....	169
4.2.6	Andere Wochenbettkomplikationen	171
5	Exkurs: Public Health Leitlinien des NICE.....	173
5.1	Public Health Leitlinien, die vorwiegend die Schwangerschaft betreffen.....	173
5.1.1	Teenager-Schwangerschaften.....	173
5.1.2	Rauchen	175
5.1.3	Ernährung in der Schwangerschaft sowie Ernährung des Säuglings/Kleinkindes.....	179
5.1.4	Gewichtsmanagement vor, während und nach der Schwangerschaft	181
5.1.5	Häusliche Gewalt und Missbrauch	184

6	Zusammenfassung der Empfehlungen aus den Guidelines.....	187
6.1	Zusammenfassung der Empfehlungen für Screenings in der Schwangerschaft	189
6.2	Zusammenfassung der Empfehlungen für Screenings im Wochenbett.....	194
6.3	Zusammenfassung der Empfehlungen aus NICE Public Health Leitlinien im Kontext von Screening-Maßnahmen in der Eltern-Kind-Vorsorge.....	195
7	Diskussion	197
8	Literatur.....	199

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5.1-1:	Zuweisungspfade von Schwangerschaftsdienstleistungen zu RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen	177
------------------	---	-----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.2-1:	Einschlusskriterien (PICO).....	14
Tabelle 3.1-1:	Empfehlungen zum Ultraschall.....	25
Tabelle 3.3-1:	Screening-Empfehlungen für hypertensive Schwangerschaftserkrankungen/Präeklampsie	28
Tabelle 3.4-1:	Screening-Empfehlungen für asymptomatische Bakteriurie	35
Tabelle 3.4-2:	Screening-Empfehlungen für bakterielle Vaginose.....	39
Tabelle 3.4-3:	Screening-Empfehlungen für Chlamydien	42
Tabelle 3.4-4:	Screening-Empfehlungen für Gonorrhoe	44
Tabelle 3.4-5:	Screening-Empfehlungen für Gruppe-B-Streptokokken-Infektion	46
Tabelle 3.4-6:	Screening-Empfehlungen für Herpes simplex.....	49
Tabelle 3.4-7:	Screening-Empfehlungen für Syphilis.....	52
Tabelle 3.4-8:	Screening-Empfehlungen für Trichomoniasis.....	53
Tabelle 3.5-1:	Screening-Empfehlungen für Hepatitis B	55
Tabelle 3.5-2:	Screening-Empfehlungen für Hepatitis C.....	58
Tabelle 3.5-3:	Screening-Empfehlungen für HIV	60
Tabelle 3.5-4:	Screening-Empfehlungen für Parvovirus	62
Tabelle 3.5-5:	Screening-Empfehlungen für Röteln	64
Tabelle 3.5-6:	Screening-Empfehlungen für Toxoplasmose	67
Tabelle 3.5-7:	Screening-Empfehlungen für Tuberkulose	70
Tabelle 3.5-8:	Screening-Empfehlungen für Varizellen	72
Tabelle 3.5-9:	Screening-Empfehlungen für Zytomegalie	74
Tabelle 3.6-1:	Screening-Empfehlungen für Gestationsdiabetes	77
Tabelle 3.6-2:	Screening-Empfehlungen für Schwangerschaftsanämie	83
Tabelle 3.6-3:	Screening-Empfehlungen für Thrombophilie	85
Tabelle 3.6-4:	Screening-Empfehlungen für Thromboseneigung	85
Tabelle 3.6-5:	Screening-Empfehlungen für Blutgruppeninkompatibilität/Antikörper	88
Tabelle 3.6-6:	Screening-Empfehlungen für fetomaternale und neonatale Alloimmun-Thrombozytopenie.....	90
Tabelle 3.7-1:	Screening-Empfehlungen für Übergewicht und Adipositas	92
Tabelle 3.7-2:	Screening-Empfehlungen für Hypothyreose der Mutter.....	94
Tabelle 3.7-3:	Screening-Empfehlungen für Parodontalerkrankungen und Zahnpflege	96

Tabelle 3.7-4: Screening-Empfehlungen für Vitamin D Mangel	97
Tabelle 3.8-1: Screening-Empfehlungen für mentale Gesundheit/(postpartale) Depression	99
Tabelle 3.9-1: Screening-Empfehlungen in Bezug auf Gewalt in der Schwangerschaft.....	106
Tabelle 3.10-1: Screening-Empfehlungen für Tabakkonsum.....	109
Tabelle 3.10-2: Screening-Empfehlungen für Alkoholkonsum.....	112
Tabelle 3.10-3: Screening-Empfehlungen für Drogenkonsum.....	115
Tabelle 3.11-1: Screening-Empfehlungen für Mehrlingsschwangerschaften	118
Tabelle 3.11-2: Screening-Empfehlungen für Lageanomalien.....	119
Tabelle 3.12-1: Screening-Empfehlungen für fetale Anomalien/Aneuploidien (allgemein)	121
Tabelle 3.12-2: Screening-Empfehlungen für Trisomie 21.....	128
Tabelle 3.12-3: Screening-Empfehlungen für Neuralrohrdefekte	132
Tabelle 3.12-4: Screening-Empfehlungen für Fragiles-X-Syndrom.....	134
Tabelle 3.12-5: Screening-Empfehlungen für Hämoglobinopathien	137
Tabelle 3.12-6: Screening-Empfehlungen für Tay-Sachs-Syndrom.....	140
Tabelle 3.12-7: Screening-Empfehlungen für Zystische Fibrose	141
Tabelle 3.12-8: Screening-Empfehlungen für Spinale Muskelatrophie.....	143
Tabelle 3.13-1: Screening-Empfehlungen für fetales Wachstum.....	144
Tabelle 3.13-2: Screening-Empfehlungen für „fetal wellbeing“.....	149
Tabelle 3.14-1: Screening-Empfehlungen für Plazenta praevia.....	152
Tabelle 3.14-2: Screening-Empfehlungen für Vasa praevia.....	152
Tabelle 3.15-1: Screening-Empfehlungen für Cervixinsuffizienz.....	155
Tabelle 3.15-2: Screening-Empfehlungen für Frühgeburt	157
Tabelle 3.15-3: Screening-Empfehlungen für die Risikobeurteilung für Schulterdystokie/Schädel-Becken-Missverhältnis.....	162
Tabelle 4.2-1: Screening-Empfehlungen im Wochenbett – Infektionen des Genitaltrakts	167
Tabelle 4.2-2: Screening-Empfehlungen im Wochenbett-Thrombose/Thromboembolie	168
Tabelle 4.2-3: Screening-Empfehlungen im Wochenbett – postpartale Hämorrhagie.....	170
Tabelle 5.1-1: Public-Health-Empfehlungen zur Reduktion von Teenager-Schwangerschaften	174
Tabelle 5.1-2: Public-Health-Empfehlungen zur RaucherInnenentwöhnung	176
Tabelle 5.1-3: Public-Health-Empfehlungen zur Ernährung in der Schwangerschaft und in der frühen Kindheit	179
Tabelle 5.1-4: Public-Health-Empfehlungen zum Gewichtsmanagement vor, während und nach der Schwangerschaft.....	182
Tabelle 5.1-5: Public-Health-Empfehlungen zur häuslichen Gewalt und Missbrauch.....	184
Tabelle 6.1-1: Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien je Institution zu Screenings in der Schwangerschaft	189
Tabelle 6.2-1: Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien je Institution zu Screenings im Wochenbett.....	194

Abkürzungsverzeichnis

ACOG.....	American College of Obstetricians and Gynecologists
AFP	Alpha-Fetoprotein
AHMAC.....	Australian Health Ministers' Advisory Council
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BMI	Body Mass Index
CDC	Centres for Disease Control and Prevention
CMV.....	Cytomegalovirus
CTFPHC	Canadian Task Force on Preventive Healthcare
DDG.....	Deutsche Diabetes-Gesellschaft
DEGAM.....	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
DGU.....	Deutsche Gesellschaft für Urologie
EDPS.....	Edinburgh Postnatal Depression Scale
FASD	Fetal alcohol spectrum disorders (Fetale Alkohol-Spektrum-Störungen)
FGM.....	Female genital mutilation
FXS	Fragiles-X-Syndrom
GBS	Gruppe-B-Streptokokken
GCT.....	Glucose Challenge Test (50g-Glukose-Screening-Test)
GDM	Gestational Diabetes mellitus
GIN	Guidelines International Network
GPP	Good Practice Point
HBV.....	Hepatitis B Virus
HIV.....	Human Immunodeficiency Virus
HSV.....	Herpes simplex Virus
IUGR.....	Intrauterine growth restriction
NA	Not applicable
NGC	National Guideline Clearinghouse
NICE.....	National Institute for Health and Clinical Excellence
NNT	Number Needed to Treat
NR.....	Not reported
NTD	Neural tube defect (Neuralrohrdefekt)
oGTT.....	oraler Glukosetoleranztest
PPD.....	Postpartale Depression
RCOG.....	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
SGA	Small for gestational age
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SOGC	Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada
SSW.....	Schwangerschaftswoche
TSH.....	Thyreoidea-stimulierendes Hormon
UK NSC.....	UK National Screening Committee
USPSTF.....	U.S. Preventive Services Task Force
VA/DoD.....	Department of Veteran Affairs/Department of Defense
VTE.....	Venous thromboembolism (venöse Thromboembolie)
VZV.....	Varicella zoster virus
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

Zusammenfassung

Bei dem vorliegenden Bericht handelt es sich um ein Update des Berichts „Eltern-Kind-Vorsorge neu Teil IX“ [1], dessen Ziel es war, Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien zu Screening-Maßnahmen in Schwangerschaft, Wochenbett und früher Kindheit (0–6 Jahre) zu identifizieren und zusammenzufassen. Der Teilbereich Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft und im Wochenbett wurde durch rezente Leitlinien ergänzt, welche mittels Handsuche identifiziert wurden. Unter Berücksichtigung der 31 neu eingeschlossenen Guidelines liegen nun insgesamt Empfehlungen aus 101 evidenzbasierten Leitlinien von 12 verschiedenen Institutionen zu 48 Gesundheitsbedrohungen in der Schwangerschaft und Empfehlungen aus 6 Leitlinien von 5 Institutionen zu 6 Gesundheitsbedrohungen im Wochenbett vor. Diese Leitliniensynopse kann in weiterer Folge als Evidenzgrundlage für den Bewertungs- und Kontextualisierungsprozess im Rahmen der Weiterentwicklung des Mutter-Kind-Passes herangezogen werden.

**Update des Berichts
„Eltern-Kind Vorsorge
neu Teil IX“**

**Handsuche nach
rezenten Leitlinien
für Screenings in der
Schwangerschaft und
im Wochenbett**

**Evidenzgrundlage für
Weiterentwicklung des
Mutter-Kind-Passes**

Executive Summary

The project part “Re-orientation of the parent-child preventive care programme, part IX” [1] aimed at identifying and summarizing recommendations from evidence-based guidelines dealing with screening measures during pregnancy, puerperium and early childhood (0–6 years). We updated the part on screening measures during pregnancy and puerperium with recent guidelines which were identified through a handsearch. Considering the 31 additionally included guidelines, this update now summarizes recommendations from a total of 101 evidence-based guidelines developed by 12 institutions dealing with 48 health threats during pregnancy. For screening during puerperium, we identified recommendations for 6 health threats from 6 guidelines published by 5 institutions. This guideline synthesis can now be used as evidence base for the appraisal and contextualization process for the further development of the mother-child pass.

**update of part IX of
“Re-orientation of the
parent-child preventive
care programme”**

**handsearch for recent
guidelines for screenings
during pregnancy and
puerperium**

**evidence base for
further development of
the mother-child pass**

1 Einleitung

Das LBI-HTA wurde im Jahr 2010 im Rahmen der Kooperationsvereinbarungen mit dem Bundesministerium für Gesundheit damit beauftragt, eine Entscheidungsunterstützung für eine Neuorientierung in der Eltern-Kind-Vorsorge in Österreich zu erarbeiten.

In den ersten beiden Projektjahren wurden insgesamt 8 Teilberichte¹ verfasst. Hierbei standen sowohl die Identifikation von Gesundheitsbedrohungen für Schwangere, Eltern und Kinder (Teil I [2] und IV [3]) als auch die Gestaltung von internationalen Eltern-Kind-Programmen (Teil II [4] und VI [5]), Maßnahmen zur Reduktion der Frühgeburtlichkeit (Teil V [6]) sowie Finanzierungs- (Teil III [7] und VIII [8]) und Organisationsaspekte (Teil VII [9]) im Vordergrund.

Vor diesem Hintergrund war Ziel des Berichtsteils IX im dritten Projektjahr, Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien zu identifizieren und zusammenzufassen, um eine Entscheidungsgrundlage zu potentiellen Inhalten für eine „Eltern-Kind-Vorsorge neu“ in Österreich zu bieten. Der Schwerpunkt lag hierbei auf Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft sowie in der frühen Kindheit (0–6 Jahre).

Im vorliegenden Update des Projektberichts IX soll der Berichtsteil zu Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft und im Wochenbett mit den seit Fertigstellung des Berichts publizierten Leitlinien aktualisiert werden.

Informationen zum Hintergrund (z. B. Definition von Screening, Screening-Kriterien des UK National Screening Committee) können im ursprünglichen Bericht [1] nachgelesen werden.

Entscheidungsgrundlage für Neuorientierung in der Eltern-Kind-Vorsorge

8 Teilberichte mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten in Projektjahr 1 und 2

Ziel des Berichtsteils IX im 3. Projektjahr: Ableiten von Screening-Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien

Update: Suche nach neuen Leitlinien für Schwangerschaft und Wochenbett

¹ Alle Berichte sind über die LBI-HTA-Webseite verfügbar:
<http://eprints.hta.lbg.ac.at/>

2 Methodologie

Im Vorfeld des Prozesses zur Weiterentwicklung des Mutter-Kind-Passes wurde für den Bereich Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft eine erneute Handsuche nach neuen Leitlinien durchgeführt. An dieser Stelle wird die methodologische Vorgehensweise des vorliegenden Updates beschrieben, weitere Details können im ursprünglichen Bericht Teil IX [1] nachgelesen werden.

Details zur Methodik, siehe ursprünglicher Bericht

2.1 Update-Literatursuche

Für den ursprünglichen Bericht wurde im Juni 2012 eine systematische Suche in den beiden Leitlinien-Datenbanken GIN („Guidelines International Network“)² und NGC („National Guideline Clearinghouse“)³ durchgeführt. Diese wurde durch eine umfassende Handsuche bei Institutionen, die mit der Erstellung von evidenzbasierten Leitlinien befasst sind, ergänzt.

Juni 2012: systematische Suche in 2 Datenbanken, sowie Handsuche bei relevanten Institutionen

Für das vorliegende Update zu Screening in der Schwangerschaft und im Wochenbett wurde im Juni und Juli 2014 eine erneute umfassende Handsuche nach aktuellen Leitlinien auf den Webseiten folgender Institutionen durchgeführt:

Juni/Juli 2014: umfassende Handsuche nach aktuellen Leitlinien

- ✱ Canadian Task Force on Preventive Healthcare, Kanada (CTFPHC)
- ✱ Institute for Clinical Systems Improvement, USA (ICSI)
- ✱ National Health and Medical Research Council, Australien (NHMRC)
- ✱ United Kingdom National Screening Committee (UK NSC)
- ✱ United States Preventive Services Task Force (USPSTF)
- ✱ National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- ✱ Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)
- ✱ Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)
- ✱ Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC)
- ✱ American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)
- ✱ Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF).

² <http://www.g-i-n.net/>

³ <http://www.guideline.gov/>

2.2 Einschlusskriterien

Adaptierung der Einschlusskriterien: nur Schwangere und Frauen im Wochenbett

Leitlinien im Zeitraum 2009-2014

Für das vorliegende Update wurden die Einschlusskriterien wie folgt adaptiert: da nur der Bereich der Schwangerschaft und des Wochenbetts behandelt werden soll, wurde die Population auf Schwangere bzw. Frauen im Wochenbett eingeschränkt. NGC empfiehlt, dass Leitlinien nach einem Zeitraum von 5 Jahren auf ihre Aktualität geprüft werden sollen. Für das Update werden daher Leitlinien eingeschlossen, die zwischen 2009 und 2014 publiziert wurden bzw. innerhalb dieses Zeitraums geprüft und als aktuell bewertet wurden. Ältere Leitlinien (vor 2009), die im ursprünglichen Bericht enthalten waren, wurden auf ihre Aktualität überprüft und – sofern sie seit 2009 nicht bestätigt wurden – in der Tabelle unter „Leitlinien vor 2009“ angeführt.

Tabelle 2.2-1: Einschlusskriterien (PICO)

Population	Schwangere bzw. Frauen im Wochenbett (ohne bekannte medizinische Risikofaktoren bzw. sozialmedizinische Belastungsfaktoren, auf welche gescreent werden soll)
Intervention	Screening-Maßnahmen (z. B. Einzelmaßnahmen, Screening-Programm, Identifizierung von Risiko- und Belastungsfaktoren, Früherkennungsuntersuchungen etc.)
Kontrolle	---
Outcomes/ Endpunkte	Primär: <ul style="list-style-type: none"> ✱ Screening-Empfehlungen ✱ Screening-Zeitpunkte Sekundär: <ul style="list-style-type: none"> ✱ Screening-Methoden ✱ Therapieoptionen (z. B. medizinische Interventionen, psychosoziale Beratungen) ✱ Potentieller Schaden durch Screening bzw. nachgelagerte Interventionen
Studiendesign	Evidenzbasierte Leitlinien (aus Nordamerika, Europa, Australien, Neuseeland) in deutscher oder englischer Sprache ab 2009 ⁴

Details zur Auswahl der Guidelines, zu den Ein- und Ausschlusskriterien, zur Datenextraktion und Kennzeichnung der Empfehlungen mittels Symbolen sowie die Übersicht der von den Institutionen verwendeten Empfehlungsgraden (*grade of recommendation*) können im ursprünglichen Bericht [1] nachgelesen werden.

⁴ Der Zeitraum von 5 Jahren wurde in Anlehnung an die Einschlusskriterien der National Guideline Clearinghouse Datenbank festgelegt. Siehe: <http://guidelines.gov/about/inclusion-criteria.aspx>, download am 22.02.2013

3 Screening-Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für die Schwangerschaft

3.1 Allgemeine Empfehlungen der Leitlinien: Überwachung bei normaler Schwangerschaft/Schwangerschaftsdauer

3.1.1 Körperliche Erstuntersuchung/Anamnese

Im Rahmen der systematischen Literatursuche wurden, neben Leitlinien zu einzelnen Gesundheitsbedrohungen, auch zwei, die gesamte Schwangerschaft umfassende Übersichts-Guidelines identifiziert, welche die Einschlusskriterien erfüllten: „Antenatal Care“ vom britischen „National Institute for Health and Clinical Excellence“ (NICE) aus dem Jahr 2008 [10] und „Management of pregnancy“ vom US-amerikanischen „Department of Veterans Affairs“ (VA/DoD) aus dem Jahr 2009 [11]. Zusätzlich wurde im Rahmen der Update-Handsuche 2014 eine weitere Leitlinie identifiziert, welche vom „Australian Health Ministers' Advisory Council“ (AHMAC) in Zusammenarbeit mit den Regierungen der Bundesstaaten und Territorien in 2 Teilen entwickelt wurde. Teil 1 wurde bereits publiziert [12], Teil 2 befindet sich derzeit⁵ in der Fertigstellung und ist als *consultation draft* auf der Webseite verfügbar [13].

Diese Leitlinien beschreiben ein komplettes Programm für die routinemäßige Betreuung in der Schwangerschaft. Neben den Screening-Maßnahmen, die in den folgenden Kapiteln bei den einzelnen Gesundheitsbedrohungen näher ausgeführt werden, stellen die beiden Guidelines auch allgemeine Informationen, z. B. zur körperlichen Erstuntersuchung oder zur Erhebung eventuell vorhandener Risikofaktoren, zur Verfügung.

NICE „Antenatal Care“ (2008)

Die „Antenatal Care“-Guideline von NICE wurde 2003 erstmals veröffentlicht und 2008 überarbeitet. Die Grundhaltung der Leitlinie ist, dass eine Schwangerschaft ein normaler physiologischer Prozess ist, und dass daher jede angebotene Intervention einen Nutzen haben und für die schwangere Frau akzeptabel sein muss. Das Ziel der Guideline ist es, umfassende Informationen für die Betreuung der gesunden Schwangeren mit unproblematischer Einlingsschwangerschaft zur Verfügung zu stellen. Weiters soll evidenzbasiertes Wissen an ÄrztInnen und schwangere Frauen vermittelt werden, damit diese Entscheidungen über die jeweils angemessene Behandlung in spezifischen Situationen treffen können [10].

Die Leitlinie legt großen Wert auf die Informationsvermittlung und Aufklärung. Es sollen Informationen vermittelt werden, die gut verständlich für alle Frauen sind, auch für jene mit besonderen Bedürfnissen (z. B. Frauen mit physischen, sensorischen oder Lernbehinderungen) und für jene, die nicht Englisch sprechen/lesen können. Frauen sollen mit dieser Information in der Lage sein, eine informierte Entscheidung zu treffen. Die Informationen sollen klar, einheitlich, ausgewogen und korrekt sein, sowie auf der aktuellen Evidenzlage beruhen [10].

3 Übersichts-Leitlinien von NICE (2008), VA/DoD (2009) und AHMAC (2012, 2014) beschreiben komplettes Programm für routinemäßige Betreuung in der Schwangerschaft

„Antenatal Care“ (NICE, 2008)

Ziel: umfassende Informationen für die Betreuung der gesunden Schwangeren mit unproblematischer Einlingsschwangerschaft

Informationsvermittlung und Aufklärung für informierte Entscheidung

⁵ Stand September 2014

bei komplikationsloser Schwangerschaft laut NICE Betreuung durch Hebammen und AllgemeinmedizinerInnen

Die grundsätzlichen Prinzipien der „Antenatal Care“ sind laut NICE-Guideline: Bei einem Schwangerschaftsverlauf ohne Komplikationen sollte die Frau durch Hebammen und AllgemeinmedizinerInnen (*midwives and general practitioner, GP*) betreut werden. FachärztInnen für Gynäkologie und Geburtshilfe und *specialist teams* sollten involviert werden, wenn zusätzliche Betreuung erforderlich ist (siehe unten): „*Midwife- and GP-led models of care should be offered for women with an uncomplicated pregnancy. Routine involvement of obstetricians in the care of women with an uncomplicated pregnancy at scheduled times does not appear to improve perinatal outcomes compared with involving obstetricians when complications arise*“ [10, S.14].

bei Notwendigkeit zusätzlicher Betreuung Einbindung von FachärztInnen und „specialist teams“

Bei einem komplikationslosen Schwangerschaftsverlauf sind bei nulliparen Frauen 10 Termine indiziert und bei Frauen, die bereits Mütter sind, sollten 7 Termine vereinbart werden. In der Frühschwangerschaft sollten die Termine mehr Zeit in Anspruch nehmen, damit die Schwangere ausreichend informiert und das Thema Screening diskutiert werden kann, sodass die Frau in der Lage ist, diesbezüglich eine informierte Entscheidung zu treffen. Es sollte zudem eine Atmosphäre geschaffen werden, in der sich die Frau wohlfühlt, um auch sensible Themen und Probleme ansprechen zu können [10].

10 bzw. 7 Termine in der Schwangerschaft

zusätzliche Betreuung notwendig bei schwangeren Frauen mit bestimmten Erkrankungen oder Risikofaktoren („Care Pathway“)

Im so genannten „Care Pathway“ sind die wichtigsten Informationen kurz zusammengefasst. Demzufolge brauchen schwangere Frauen mit bestimmten Erkrankungen/Risikofaktoren zusätzliche, über die „Antenatal Care“-Guideline hinausgehende (daher dort nicht berücksichtigte) Betreuung. Genannt werden unter anderem:

- ✦ psychiatrische Erkrankungen, die medikamentös behandelt werden;
- ✦ kardiale, hypertensive, endokrine, hämatologische Erkrankungen;
- ✦ HIV- oder HBV-Infektion;
- ✦ Adipositas oder Untergewicht;
- ✦ Drogenmissbrauch;
- ✦ höheres Komplikationsrisiko (z. B. Alter >40 Jahre, Raucherinnen);
- ✦ Frauen, die besonders vulnerabel sind (z. B. Teenager) oder keine soziale Unterstützung haben;
- ✦ Frauen mit einem der folgenden Ereignisse in einer vorangegangenen Schwangerschaft: z. B. drei oder mehr Fehlgeburten, Frühgeburt, schwere Präeklampsie, HELLP-Syndrom oder Eklampsie, Rhesus-Isoimmunisation, Operationen am Uterus, Wochenbettpsychose, Totgeburt, Small-for-gestational-age oder Large-for-gestational-age Kind, Geburtsgewicht <2,5kg oder >4,5kg, angeborene Fehlbildung des Kindes etc. [10].

Erstkontakt: Informationen zu Ernährung, Lebensstil, Screening-Maßnahmen

Beim Erstkontakt in der Schwangerschaft sollte die Schwangere spezifische Information zu den Themen Folsäuresupplementierung, Lebensmittelhygiene (inkl. Möglichkeiten zur Vermeidung von über Lebensmitteln übertragene Infektionen), Lebensstil (Rauchen, Drogen- und Alkoholkonsum) sowie zu allen pränatalen Screening-Maßnahmen (inkl. Risiken, Nutzen und Limitationen der Screening-Tests) erhalten.

Bei der Erstuntersuchung, dem sogenannten *booking appointment*, das idealerweise nach 10 abgeschlossenen SSW stattfindet, sollten jene Schwangeren identifiziert werden, die zusätzliche Betreuung benötigen (siehe oben). Es sollen Größe und Gewicht bestimmt und daraus der *Body Mass Index* (BMI) berechnet, sowie Blutdruck gemessen und Harn auf Proteinurie untersucht werden. Beim *booking appointment* sollen weiters die Risikofaktoren für Präeklampsie und Gestationsdiabetes bestimmt werden (siehe auch Kapitel 3.3.1 und 3.6.1). Zudem sollen bei diesem Termin die Screening-Maßnahmen angeboten sowie, wenn sich die Frau für ein Screening entscheidet, organisiert werden. Die Schwangere sollte zu diesem Zeitpunkt nach früheren oder aktuellen psychischen Erkrankungen oder psychiatrischer Behandlung, nach der derzeitigen Stimmungslage (um potentielle Depressionen zu erkennen, siehe auch Kapitel 3.8.1) und nach dem Beruf (um potentielle Risiken festzustellen) gefragt werden. Weiters sollen jene Frauen mit Genitalverstümmelung (*female genital mutilation*, FGM) identifiziert werden. Die Schwangere soll zu folgenden Themen spezifische Informationen erhalten:

- ✧ Entwicklung des Kindes im Laufe der Schwangerschaft;
- ✧ Ernährung (inkl. Vitamin-D-Zufuhr);
- ✧ körperliche Aktivität (inkl. Beckenbodenübungen);
- ✧ Risiken und Nutzen von pränatalen Screening-Tests;
- ✧ Versorgungspfade während der Schwangerschaft;
- ✧ Planen des Entbindungsortes;
- ✧ Stillen;
- ✧ Geburtsvorbereitungskurse (*participant-led antenatal classes*)⁶;
- ✧ Mutterschaftsleistungen (*maternity benefits*) [10].

Die weiteren Untersuchungstermine sind für die vollendeten Schwangerschaftswochen 16, 25 (für Erstgebärende), 28, 31 (für Erstgebärende), 34, 36, 38, 40 (für Erstgebärende) und evt. 41 vorgesehen. Für alle Untersuchungstermine gilt, dass der Blutdruck gemessen und der Harn auf Proteinurie untersucht werden soll. Ab 25 abgeschlossenen SSW soll zudem jedes Mal der Symphysen-Fundus-Abstand bestimmt werden. Weiters betont NICE die Wichtigkeit, während der gesamten Schwangerschaftsbetreuung aufmerksam hinsichtlich des Auftretens klinischer und/oder sozialer Faktoren, die sich auf die Gesundheit von Mutter und/oder Kind auswirken könnten, zu sein [10].

Eine Reihe an Interventionen werden von NICE *nicht* routinemäßig empfohlen (Details siehe jeweilige Kapitel) [10]:

- ✧ Wiederholte Gewichtsmessung der Schwangeren;
- ✧ Untersuchung der Brust und des Beckens;
- ✧ Nahrungsergänzung mit Eisen oder Vitamin A;
- ✧ Routine-Screenings auf Chlamydien, Zytomegalie, Hepatitis C, Gruppe B Streptokokken, Toxoplasmose, bakterielle Vaginose;
- ✧ Routinemäßiger Doppler-Ultraschall bei Schwangerschaften ohne Risikopotenzial;

Erstuntersuchung („booking appointment“, SSW 10):
Anamnese, Größe, Gewicht, BMI, Blutdruck, Harnuntersuchung, Bestimmung von Risikofaktoren, Anbieten von Screeningmaßnahmen, Fragen nach psychischen Erkrankungen und derzeitiger Stimmungslage, Informationsvermittlung

weitere Untersuchungstermine: SSW 16, 25, 28, 31, 34, 36, 38, 40, evt. 41 (teilweise nur für Erstgebärende)

einige Interventionen werden von NICE explizit nicht routinemäßig empfohlen

⁶ Bei *participant-led antenatal classes* handelt es sich um eine spezielle Form des Geburtsvorbereitungskurses, bei dem die werdenden Eltern die Themen aussuchen und Fragen stellen. Aufgabe der Hebamme ist es, darauf zu achten, dass am Ende des Kurses alle wichtigen Themen behandelt wurden (Review-Kommentar).

- ✿ Ultraschalluntersuchung zur Bestimmung der Größe des Fetus bei Verdacht auf Large-for-gestational-age (LGA)-Kindern;
- ✿ Routine-Screening auf Frühgeburt/vorzeitige Wehen;
- ✿ Routine-Screening auf kardiale Anomalien mittels Nackentransparenz;
- ✿ Screening auf Gestationsdiabetes mittels Bestimmung der Nüchtern-Blutglukose (*fasting plasma glucose*), Gelegenheits-Blutglukose (*random blood glucose*), mittels 50g-Glukose-Screening-Test (*glucose challenge test*, GTC; Bestimmung der Serum-Glukose 1h nach oraler Verabreichung von 50g Glukose) oder mittels Harnanalyse;
- ✿ Routinemäßiges Zählen der Kindsbewegungen (*fetal movement counting*);
- ✿ Routine-Auskultation (Abhören) des kindlichen Herzens;
- ✿ Routine-Einsatz der Kardiotokographie während der Schwangerschaft;
- ✿ Routine-Ultraschalluntersuchung nach 24 vollendeten SSW.

**2011: routinemäßiger
Review der Leitlinie
durch NICE,
kein Update notwendig**

Die NICE-Leitlinie „Antenatal Care“ wurde im Jahr 2011 einem Review unterzogen.⁷ Dieser ergab, dass kein Update notwendig ist und dass die Leitlinie auf die so genannte „static list“ gesetzt werden kann. Die routinemäßige Überprüfung, die bei „aktiven“ Leitlinien alle 2 Jahre durchgeführt wird, findet bei diesen Guidelines nicht statt. Stattdessen werden Guidelines auf der „static list“ alle 5 Jahre einem ausführlichen Review unterzogen, um zu entscheiden, ob die Leitlinie auf dieser Liste bleiben soll oder ob ein Update notwendig ist. Zusätzlich können Stakeholder jederzeit NICE auf neue Evidenz hinweisen und somit einen Review zu einem früheren Zeitpunkt erreichen.

VA/DoD „Management of pregnancy“ (2009)

**„Management of
pregnancy“
(VA/DoD, 2009)**

**Erstkontakt mit
Krankenschwester
in SSW 6–8**

**Fragebogen und
Checkliste zur Erhebung
von Risikofaktoren**

Die VA/DoD-Guideline „Management of pregnancy“ [11] liegt in der aktuellen Version aus dem Jahr 2009 vor. Die Leitlinie spricht sich für eine zielorientierte Schwangerenbetreuung aus: jeder Termin in der Schwangerschaft ist für ein bestimmtes Gestationsalter geplant und hat definierte Zielsetzungen. Aufklärung/Beratung (*education*) soll eine zentrale Komponente darstellen. Die Guideline empfiehlt den Erstkontakt (in diesem Fall mit einer Krankenschwester⁸ (*nurse*)) nach 6–8 abgeschlossenen Schwangerschaftswochen. Das Ziel des Erstkontakts ist es, Informationen bereitzustellen sowie eventuelle Risikofaktoren zu identifizieren, die einen Einfluss auf die Schwangerschaft haben könnten. Dies soll anhand eines von der Schwangeren auszufüllenden Fragebogens („Self Questionnaire“) sowie einer Checkliste durchgeführt werden. Die Checkliste umfasst unter anderem folgende Punkte:

- ✿ geburtshilfliche Anamnese (z. B. Früh- und Fehlgeburten, vorangegangenes makrosomes Kind oder vorangegangener Gestationsdiabetes, ektopische Schwangerschaften, etc.);
- ✿ aktuelle Risikofaktoren (wie z. B. Drogen- oder Alkoholkonsum, Rauchen, Medikamenteneinnahme);

⁷ Siehe: www.nice.org.uk/guidance/CG62, download am 14.07.2014

⁸ Laut Kommentar der externen Reviewerin ist hier anzumerken, dass es in den USA nicht viele Hebammen gibt; die meisten Hebammen sind Krankenschwestern mit einer anschließenden Kurzausbildung zur Hebamme.

- ❖ medizinische Risikofaktoren (z. B. kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ I/II, Bluthochdruck, neurologische Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, sexuell übertragbare Krankheiten, Krebserkrankungen, berufliche Risiken, Wohnungslosigkeit, häusliche Gewalt, psychische Erkrankungen, Alter <16 oder >35 Jahre, etc.);
- ❖ zusätzliche Informationen (wie z. B. Sprachkenntnisse, Religionszugehörigkeit, Bildungsstand, Besitz einer Katze, Verwendung eines Sicherheitsgurts, war die Schwangerschaft geplant?);
- ❖ weiters sollen die ersten Labortests (z. B. HIV, Hepatitis, Röteln; Harnuntersuchung) veranlasst werden [11].

Der nächste Termin wird nach 10–12 abgeschlossenen SSW empfohlen (*first provider visit*). Dabei soll neben einer medizinischen Anamnese auch eine körperliche Untersuchung (inkl. Untersuchung der Schilddrüse, der Brust und des Beckens) durchgeführt werden. Die Leitlinie führt an, bei welchen Erkrankungen und Risikofaktoren die Schwangere zusätzliche Betreuung benötigt bzw. zu einem/r SpezialistIn (*advanced prenatal care provider*) überwiesen werden soll. Diese umfassen unter anderem:

- ❖ allgemeine Risikofaktoren (z. B. BMI <16,5 oder >30 kg/m², Alter <16 oder >34 Jahre);
- ❖ geburtshilfliche Risikofaktoren (z. B. Plazenta praevia, erhöhtes Frühgeburtsrisiko, vorangegangene Sectio, vorzeitige Wehen, Mehrlingschwangerschaft, fetale Anomalien etc.);
- ❖ medizinische Risikofaktoren (z. B. Diabetes, kardiovaskuläre Erkrankungen, Krebserkrankungen, Schilddrüsenerkrankungen etc.);
- ❖ Infektionskrankheiten (z. B. HIV, Syphilis, Toxoplasmose, Röteln etc.);
- ❖ psychosoziale Risikofaktoren (schwere Depression (*major depressive disorder*), häusliche Gewalt, Wohnungslosigkeit) [11].

Die darauf folgenden Routine-Untersuchungen sind für die abgeschlossenen SSW 16–20, 24, 28, 32, 36 und 38–41 geplant. Bei diesen sollen zusätzlich zu den jeweiligen spezifischen Screenings folgende Untersuchungen/Maßnahmen bei jedem Termin durchgeführt werden (Details siehe auch entsprechende Kapitel):

- ❖ Abhören der kindlichen Herztöne;
- ❖ Messen des Fundusstandes;
- ❖ Screening auf hypertensive Erkrankungen;
- ❖ Bestimmen der Gewichtszunahme;
- ❖ Erheben des Frühgeburtsrisikos (ab SSW 28) bzw. Aufklärung zu den Symptomen frühzeitiger Wehen (SSW 20);
- ❖ ab 28 abgeschlossenen SSW: Erhebung der Kindsbewegungen (*assessing fetal kick counts*) [11].

Weiters fasst die VA/DoD-Guideline zusammen, was beim postpartalen Termin (ca. 8 Wochen nach der Entbindung) gemacht werden soll (in der Klammer ist der Empfehlungsgrad angegeben):

- ❖ Untersuchung des Beckens und der Brust (B);
- ❖ Screening auf postpartale Depression (B);
- ❖ Screening auf häusliche Gewalt (B);
- ❖ bei Patientinnen mit Gestationsdiabetes: zweistündiger 75 g oraler Glukosetoleranztest (oGTT) oder Bestimmung des Nüchternblutzuckers (B);

SSW 10–12:
medizinische Anamnese,
körperliche
Untersuchung

bei bestimmten
Erkrankungen/
Risikofaktoren
zusätzliche Betreuung
bzw. Überweisung zu
SpezialistIn

Routine-
Untersuchungen:
SSW 16–20, 24, 28,
32, 36, 38–41

postpartaler Termin
(8 Wochen nach
Entbindung)

- einige Interventionen/Screenings sollen laut VA/DoD-Leitlinie nicht routinemäßig durchgeführt werden
- ✿ Aufklärung/Beratung zu folgenden Themen: Kontrazeption, Säuglingsernährung (*infant feeding method*), sexuelle Aktivität, Gewicht, Bewegung, Einschätzung der Frau bezüglich ihrer Adaptierung an die Mutterrolle sowie vorbestehende/chronische Erkrankungen (evt. Überweisung) (I) [11].
- Auch die VA/DoD-Leitlinie nennt einige Interventionen/Screening-Maßnahmen, die in der Schwangerenbetreuung **nicht** routinemäßig empfohlen werden (Details siehe entsprechende Kapitel) [11]:
- ✿ Routine-Screening auf Frühgeburt mittels fetalem Fibronektin-Tests;
 - ✿ Routine-Untersuchung der Cervix;
 - ✿ Routine-Pelvimetrie;
 - ✿ Routine-Test mittels Harnteststreifen;
 - ✿ routinemäßige Evaluation auf Ödeme;
 - ✿ Routine-Screening auf Zytomegalie;
 - ✿ Routine-Screening auf Parvovirus;
 - ✿ Routine-Screening auf Toxoplasmose;
 - ✿ Routine-Screening auf bakterielle Vaginose;
 - ✿ Routine-Ultraschall zur Bestimmung der Cervixlänge;
 - ✿ Wiederholtes Screening auf Anämie, Syphilis und Blutgruppen-Isoantikörper;
 - ✿ Routine-Screening auf Hypothyreose.

AHMAC „Antenatal Care“ (2012/2014)

„Antenatal care“
(AHMAC)

Module 1 (2012):
Betreuung im ersten
Trimester

Module 2 (derzeit in
Fertigstellung):
Betreuung im zweiten
und dritten Trimester

ganzheitlicher Ansatz,
„woman-centered care“

Die australische **Guideline „Antenatal Care“ der AHMAC** besteht aus 2 Teilen, wobei „Module 1“ [12] das erste Trimester der Schwangerschaft abdeckt und bereits veröffentlicht wurde und „Module 2“ die Betreuung im zweiten und dritten Trimester abbildet und derzeit entwickelt wird.⁹ Die Leitlinien wurden vom „Australian Health Ministers’ Advisory Council“ (AHMAC) in Zusammenarbeit mit den Regierungen der Bundesstaaten und Territorien entwickelt, um die Bereitstellung einer evidenzbasierten Schwangerenvorsorge hoher Qualität in Australien zu unterstützen. Es wurden bereits bestehende Leitlinien für die Schwangerschaftsbetreuung systematisch recherchiert und die NICE-Guideline „Antenatal Care“ [10] wurde als Referenzleitlinie ausgewählt.

Die Leitlinie spricht sich für eine Frauenzentrierte Betreuung („woman-centered care“) aus, die sich an den spezifischen Bedürfnissen, Erwartungen und Anliegen der Frau orientiert, ihr Recht auf Selbstbestimmung in Bezug auf Wahl, Kontrolle und Kontinuität der Betreuung anerkennt, und ihre sozialen, emotionalen, physischen, psychischen, spirituellen und kulturellen Bedürfnisse und Erwartungen adressiert. Das Verständnis dafür, dass eine Frau und ihr ungeborenes Kind nicht unabhängig vom sozialen und emotionalen Umfeld der Frau zu betrachten sind, fließt in die Betreuung mit ein [12]. Vier Aspekte werden besonders hervorgehoben:

⁹ „Antenatal Care Module 2“ ist derzeit als Draft auf der Webseite verfügbar, siehe: <https://consultations.health.gov.au/phd-tobacco/clinical-practice-guidelines-antenatal-care-module>, download am 14.07.2014

- ❖ Verständnis für den Kontext/das Umfeld der Frau (*understanding the woman's context*)
- ❖ kulturelle Kompetenz (*cultural safety*)
- ❖ Bereitstellung von Informationen und Unterstützung, damit Frauen Entscheidungen treffen können (*providing information and support so that women can make decisions*)
- ❖ Involvierung der Familie der Frau (*involving the woman's family*)

Die Leitlinie gibt spezifische Empfehlungen für die Betreuung von Aborigines und Torres-Strait-Insulanerinnen, Frauen von kulturell und sprachlich unterschiedlichen Gruppen, jugendliche Frauen, Frauen in ländlichen und abgelegenen Gebieten und Frauen mit schweren psychischen Störungen [12].

Es gibt in Australien unterschiedliche Modelle der Schwangerenbetreuung: Betreuung in einem öffentlichen Spital, durch den/die AllgemeinmedizinerIn, durch den/die private ÄrztIn für Geburtshilfe oder die private Hebamme, durch den/die private AllgemeinmedizinerIn mit einzelnen spezifischen Terminen bei einem/r ÄrztIn für Geburtshilfe, durch *shared care* mit mehreren Gesundheitsberufen oder durch *midwifery care*. Neben den genannten Professionen können noch andere Berufsgruppen eine Rolle spielen, z. B. *Aboriginal health workers*, *maternity liaison officers*, bilinguales/multikulturelles Gesundheitspersonal, UltraschallexpertInnen, aber auch *child and family health workers*, PsychologInnen, ErnährungsberaterInnen, SuchtexpertInnen [12].

Die Leitlinie betont die Wichtigkeit der Zusammenarbeit mehrerer Berufsgruppen in der Schwangerenbetreuung, da Hebammen, ÄrztInnen für Gynäkologie und Geburtshilfe und AllgemeinmedizinerInnen wertvolle Beiträge leisten können. Weiters spricht sich die AHMAC für Kontinuität in der Betreuung aus. Für Frauen mit komplexen sozialen Bedürfnissen kann die Schwangerenbetreuung in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen erfolgen, z. B. mit *Children's services*; Einrichtungen, die sich mit häuslicher Gewalt befassen, oder Organisationen, die Unterstützung für Teenager-Schwangere oder für Substanzmissbrauch bieten. Als weiterer wichtiger Teil der Schwangerenbetreuung wird auch das Angebot von Geburtsvorbereitungskursen genannt [12].

Die AHMAC empfiehlt, die Anzahl und zeitliche Abfolge der Schwangerschaftsuntersuchungen an den Bedürfnissen der Frau zu orientieren. Für die erste Schwangerschaft und wenn keine Komplikationen auftreten, sind 10 Termine angemessen. Für nachfolgende komplikationsfreie Schwangerschaften werden 7 Termine als ausreichend angesehen (Empfehlungsgrad B). Beim Erstkontakt mit einer Schwangeren soll die erste Schwangerschaftsuntersuchung organisiert werden. Diese benötigt viel Zeit und sollte innerhalb der ersten 10 Wochen stattfinden. Früh in der Schwangerschaft soll mit der Schwangeren die Anzahl, der Zeitpunkt und die Inhalte der Termine im Zusammenhang mit den verschiedenen Optionen der Schwangerenbetreuung (unterschiedliche Berufsgruppen als primäre Betreuungspersonen) besprochen werden [12].

Die Betreuungstermine sollten ausreichend Zeit bieten, um wichtige gesundheitliche Themen in Zusammenhang mit der Schwangerschaft zu besprechen:

- ❖ die Wichtigkeit einer ausgewogenen Ernährung für die Gesundheit von Mutter und Kind;
- ❖ die Risiken einer Einnahme bzw. Konsums von Tabak, Alkohol, verschreibungspflichtigen und rezeptfreien Medikamenten und illegalen Drogen während der Schwangerschaft;

Empfehlungen für Gruppen mit spezifischen Bedürfnissen

unterschiedliche Modelle der Schwangerenbetreuung in Australien

Involvierung verschiedener Berufsgruppen bzw. „shared care“

Betonung der Wichtigkeit der Zusammenarbeit mehrerer Berufsgruppen und Institutionen

ca. 10 Untersuchungen bei erster Schwangerschaft ohne Komplikationen

ca. 7 Untersuchungen bei nachfolgenden komplikationsfreien Schwangerschaften

gesundheitliche Themen, die im Rahmen der Schwangerenbetreuung besprochen werden sollen

- ✿ die Risiken und Nutzen einer Fortsetzung der Einnahme von bereits verschriebenen Medikamenten (z. B. Antidepressiva, blutdrucksenkende Medikamente);
- ✿ die Risiken in Zusammenhang mit sexuell übertragbaren und anderen Infektionen während der Schwangerschaft;
- ✿ andere soziale und Lebensstilfaktoren, welche die Schwangerschaft beeinflussen könnten;
- ✿ die Auswirkungen von Arbeit, körperlicher Aktivität und Reisen auf die Schwangerschaft;
- ✿ die Gefahrenzeichen für mögliche Schwangerschaftskomplikationen;
- ✿ Vorbereitung auf die Geburt und die erste Zeit der Elternschaft, inkl. Stillen [12].

**1. Untersuchung:
umfassende
medizinische,
geburtshilfliche und
Familienanamnese,
Lebensstil, soziale
Faktoren**

**Informationen zu
Screening-Maßnahmen**

**Festlegung der weiteren
Betreuungstermine
anhand der Bedürfnisse
der Schwangeren, sowie
Berücksichtigung der
Unterstützung durch
Partner/Familie**

**Leitlinie umfasst
Basisbetreuung aller
Schwangeren und nennt
Risikofaktoren und
Erkrankungen, bei
denen weitere
Betreuung notwendig ist**

Bei der ersten Untersuchung soll die medizinische, geburtshilfliche und Familienanamnese umfassend erhoben werden, weiters sollen der Lebensstil und soziale Faktoren, welche die Schwangerschaft oder die emotionale Gesundheit der Frau beeinflussen können, besprochen werden. Es soll eine Reihe an klinischen Untersuchungen durchgeführt werden sowie Screening-Maßnahmen angeboten werden (siehe die entsprechenden Kapiteln zu den einzelnen Gesundheitsbedrohungen). Für den ersten Termin in der Schwangerschaft sollte ausreichend Zeit eingeplant werden, damit alle Untersuchungen und Screenings diskutiert werden können. Die Leitlinie betont die Wichtigkeit, der Frau zu erklären, dass keiner der Tests verpflichtend ist und dass sie das Recht hat, eine informierte Entscheidung zu treffen [12].

Die weiteren Betreuungstermine in der Schwangerschaft sollten gemeinsam mit der Schwangeren festgelegt werden und sich an den Bedürfnissen der Schwangeren orientieren sowie die Involvierung des Partners/der Familie berücksichtigen. Bei allen Terminen sollte der Frau die Gelegenheit gegeben werden, ihre Erwartungen und Erfahrungen mitzuteilen und Themen oder Sorgen zu besprechen, die seit ihrem letzten Termin aufgekommen sind. Der Schwangeren sollten Informationen zu Themen der Gesundheit in der Schwangerschaft (z. B. Alkohol, Ernährung, Rauchen, Stillen) in einer für sie geeigneten Form (z. B. schriftlich, Audio, Video) angeboten werden. Zu einem späteren Zeitpunkt in der Schwangerschaft sollte auch die Geburt thematisiert werden, wobei es hilfreich sein kann, ein positives Körperbild sowie das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu fördern [12].

Die Leitlinie stellt Empfehlungen für die Basisbetreuung aller Schwangeren zur Verfügung, beinhaltet aber keine Informationen für zusätzliche Betreuung, welche für manche Schwangeren notwendig ist. Bei folgenden Risikofaktoren und Erkrankungen ist üblicherweise zusätzliche, über die Leitlinie hinausgehende Betreuung nötig (von NICE adaptiert) [12]:

- ✿ aktuelle Erkrankungen:
 - ✿ kardiovaskuläre Erkrankungen (z. B. Hypertonie, rheumatische Herzkrankheit);
 - ✿ andere Erkrankungen (z. B. Nierenerkrankung, Diabetes, Schilddrüsen-, hämatologische oder Autoimmun-Störungen, Epilepsie, maligne Erkrankungen, schweres Asthma, HIV, Hepatitis B oder Hepatitis C Infektion);
 - ✿ psychiatrische Störungen;
 - ✿ Adipositas oder Untergewicht;
 - ✿ Genitalverstümmelung (FGM).

- ✿ frühere Schwangerschaften:
 - ✿ wiederholte Fehlgeburten;
 - ✿ Frühgeburt;
 - ✿ Präeklampsie oder Eklampsie;
 - ✿ Rhesusinkompatibilität oder andere relevante Blutgruppenantikörper;
 - ✿ Operation am Uterus (z. B. Sectio, Myomektomie, Konisation);
 - ✿ antenatale oder postpartale Hämorrhagie;
 - ✿ Puerperalpsychose;
 - ✿ 4 oder mehr Geburten;
 - ✿ Totgeburt oder neonataler Todesfall;
 - ✿ Small- oder Large-for-gestational-age Kind;
 - ✿ Kind mit einer angeborenen (strukturellen oder chromosomalen) Anomalie.
- ✿ Lebensstilfaktoren:
 - ✿ Alkoholmissbrauch in der Anamnese;
 - ✿ Konsum von Drogen, z. B. Heroin, Kokain, Ecstasy und Cannabis.
- ✿ psychische Gesundheit und psychosoziale Faktoren:
 - ✿ psychosoziale Probleme, psychische Probleme;
 - ✿ Entwicklungsverzögerungen oder andere Beeinträchtigungen;
 - ✿ Vulnerabilität oder Mangel an sozialer Unterstützung.

3.1.2 Bestimmung des Gestationsalters

Die Übersichts-Guideline von NICE spricht sich für eine Ultraschalluntersuchung zu einem frühen Zeitpunkt der Schwangerschaft (zwischen SSW 10+0 und 13+6) aus, um das Gestationsalter korrekt zu bestimmen und Mehrlingsschwangerschaften zu identifizieren. Für die Berechnung des Gestationsalters soll die Scheitel-Steiß-Länge herangezogen werden. Wenn diese länger als 84 mm ist, soll der Kopfumfang verwendet werden, um das Gestationsalter zu schätzen [10].

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, schwangeren Frauen, die sich bezüglich des Datums der Konzeption unsicher sind, einen Ultraschall zwischen 8+0 und 13+6 SSW anzubieten, um das Gestationsalter zu bestimmen, Mehrlingsschwangerschaften zu erkennen und den richtigen Zeitpunkt für das Screening auf fetale Anomalien festzustellen. Für die Bestimmung des Gestationsalters soll die Schädel-Steiß-Länge herangezogen werden; wenn diese größer als 84 mm ist, soll der Kopfumfang verwendet werden [12].

Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt, vor der abgeschlossenen SSW 20 den voraussichtlichen Entbindungstermin zu bestimmen. Dieser sollte, je nach individueller Schwangerschaft, auf der bestverfügbaren Information/Methode basieren (z. B. Datum der letzten Menstruation, Ersttrimester-Ultraschall, klinische Untersuchung). Wurde keine Ultraschalluntersuchung im ersten Trimester durchgeführt, sollte diese nach 16–22 vollendeten SSW nachgeholt werden [11].

NICE:
Ultraschall zwischen SSW 10+0–13+6 zur Bestimmung des Gestationsalter mittels Scheitel-Steiß-Länge

AHMAC: Angebot eines Ultraschalls zwischen SSW 8+0 und 13+6 bei Unsicherheit bezüglich des Datums der Konzeption

VA/DoD: Bestimmung des Entbindungstermins vor SSW 20 mit individuell am besten geeigneter Methode

ACOG: erste Hälfte der Schwangerschaft

Die Leitlinie zum Thema Ultraschall des „American College of Obstetricians and Gynecologists“ (ACOG) gibt an, dass das Gestationsalter am genauesten in der ersten Hälfte der Schwangerschaft bestimmt werden kann [14].

SOGC: Angebot eines Ultraschalls im 1. Trimester für alle Schwangere; Scheitel-Steiß-Länge bester Parameter

Die Leitlinie der „Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada“ (SOGC) empfiehlt, jeder Schwangeren einen Ultraschall im ersten Trimester anzubieten, um das Gestationsalter zu bestimmen. Bei limitierter Verfügbarkeit des Ultraschalls kann dieser auch im zweiten Trimester durchgeführt werden. Der Ultraschall (wenn er mit hoher Qualität und Präzision durchgeführt wird) ist im ersten und zweiten Trimester bei natürlicher Befruchtung die akkuratere Methode zur Bestimmung des Gestationsalters und Ermitteln des Geburtstermins als das Datum der letzten Menstruation. Als bester Parameter wird die Scheitel-Steiß-Länge im ersten Trimester angesehen [15].

3.1.3 Empfehlungen zum Ultraschall

Es wurden, neben den drei Übersichts-Guidelines von NICE, VA/DoD und AHMAC [10-13], zwei weitere Leitlinien [14, 16] identifiziert, die Empfehlungen zu Ultraschalluntersuchungen in der Schwangerschaft abgeben (siehe Tabelle 3.1-1).

SOGC: Leitlinie zu Ultraschall im zweiten Trimester (SSW 18–22)**Anzahl der Feten, Gestationsalter, Plazentalokalisation, fetale Anomalien**

Die SOGC stellt in der Leitlinie „Content of a complete routine second trimester obstetrical ultrasound examination and report“ Informationen zu den empfohlenen Inhalten der Ultraschalluntersuchung im zweiten Trimester sowie deren Dokumentation zur Verfügung. Die Leitlinie spricht sich dafür aus, allen schwangeren Frauen einen Routine-Ultraschall zwischen SSW 18 und 22 anzubieten. Diese Untersuchung sollte die Bestimmung der Anzahl der Feten, des Gestationsalters und der Plazentalokalisation sowie ein Screening auf fetale Anomalien beinhalten [16].

ACOG: Ultraschall in SSW 18–20**Aufklärung über Nutzen und Limitationen des Ultraschalls****Einsatz des Ultraschalls nur bei valider medizinischer Indikation**

Das ACOG gibt in seiner Leitlinie aus dem Jahr 2009 an, dass der optimale Zeitpunkt für eine einzige Ultraschalluntersuchung in der Schwangerschaft (wenn es keine spezifische Indikation für einen Ersttrimester-Ultraschall gibt) nach 18–20 abgeschlossenen SSW ist. Der Nutzen und die Limitationen des Ultraschalls sollten mit der Schwangeren besprochen werden. Diese beiden Empfehlungen sind als „Level C“ ausgewiesen, beruhen demnach auf Konsens und ExpertInnen-Meinungen. Die Guideline gibt weiters an, dass der Ultraschall eine akkurate Methode für die Bestimmung des Gestationsalters, der Fetenanzahl, der Lebensfähigkeit (*viability*) und der Plazentalokalisation ist. Eine Ultraschalluntersuchung kann außerdem für die Erkennung von fetalen Anomalien, fetalen Wachstumsstörungen sowie Abweichungen bei der Fruchtwassermenge herangezogen werden. Das ACOG kommt zu dem Schluss, dass der Ultraschall für den Fetus sicher ist, wenn er in angemessener Weise eingesetzt wird und wenn medizinische Information über die Schwangerschaft benötigt wird. Dennoch kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass der Ultraschall für den Fetus absolut harmlos ist, er sollte daher nur im Falle einer validen medizinischen Indikation eingesetzt werden [14].

NICE: SSW 10+0–13+6 Gestationsalter, Mehrlinge**SSW 18+0–20+6 fetale Anomalien**

NICE empfiehlt bezüglich der Ultraschalluntersuchungen folgende Vorgehensweise in der Routine-Schwangerenbetreuung: Schwangeren Frauen sollte routinemäßig eine frühe Ultraschalluntersuchung (zwischen SSW 10+0 und 13+6) angeboten werden, um das Gestationsalter zu bestimmen und Mehrlingsschwangerschaften zu erkennen. Ein weiterer Routine-Ultraschall ist für die SSW 18+0 bis 20+6 als Screening auf fetale Anomalien vorgesehen.

Da eine routinemäßig durchgeführte Ultraschalluntersuchung nach 24 vollendeten SSW von der vorhandenen Evidenz nicht unterstützt wird, spricht NICE eine starke Empfehlung dafür aus, diese nicht anzubieten [10].

kein Routine-Ultraschall nach SSW 24

Die VA/DoD-Leitlinie spricht sich für die Beratung und Aufklärung aller schwangeren Frauen hinsichtlich des potentiellen Nutzens, der Limitationen und der Sicherheit des pränatalen Ultraschalls aus. Eine umfassende Ultraschalluntersuchung wird dann empfohlen, wenn eine invasive diagnostische Maßnahme in Erwägung gezogen wird, wenn ein genaueres Gestationsalter notwendig ist (z. B. um eine Entscheidung bezüglich einer medizinischen Intervention zu treffen) oder wenn der voraussichtliche Entbindungstermin exakter bestimmt werden soll. Weiters soll jenen Frauen ein Ultraschall angeboten werden, die ein erhöhtes Risiko für eine maternale oder fetale Anomalie haben, bei der eine nachgelagerte Intervention das Outcome verbessern könnte. Laut VA/DoD-Guideline gibt es unzureichende Evidenz, um eine Empfehlung für oder gegen eine Routine-Ultraschalluntersuchung im zweiten Trimester bei allen asymptomatischen Schwangeren mit geringem Risiko abzugeben [11].

VA/DoD: Beratung und Aufklärung hinsichtlich potentiellen Nutzens, Limitationen, Sicherheit des Ultraschalls

unzureichende Evidenz um Empfehlung für oder gegen Routine-Ultraschall im zweiten Trimester abzugeben

Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, Frauen, die sich bezüglich des Konzeptionsdatums unsicher sind, einen frühen Ultraschall (SSW 8+0 bis 13+6) zur Bestimmung des Gestationsalters anzubieten, bei dem auch Mehrlingsschwangerschaften erkannt werden sollen. Der Zeitraum für diese Ultraschalluntersuchung überlappt mit dem Zeitraum für die Bestimmung der Nackenfaltentransparenz und kann daher evt. in einem Ultraschall abgedeckt werden. Diese Vorgehensweise sollte jedoch nur gewählt werden, wenn Frauen ausreichende Informationen zu beiden Tests erhalten und ihre Zustimmung zu beiden Untersuchungen gegeben haben [12]. Die Leitlinie empfiehlt, Schwangeren eine Ultraschalluntersuchung zwischen SSW 18-20 anzubieten, um die fetale Entwicklung und die fetale Anatomie zu beurteilen [13]. Die AHMAC spricht sich dafür aus, wiederholte Ultraschalluntersuchungen nur bei medizinischer Indikation und nicht für ein Routine-Monitoring durchzuführen, da diese sonst keinen Benefit aufweisen, sondern zu höheren Kosten für die schwangeren Frauen führen, unangenehm sein können und z. B. durch falsch-positive Ergebnisse Ängste hervorrufen können [12, 13].

AHMAC: SSW 8+0-13+6 Gestationsalters, Mehrlingen, evt. Nackenfaltentransparenz

SSW 18-20 fetale Anatomie und Entwicklung

wiederholte Ultraschalluntersuchungen nur bei medizinischer Indikation und nicht als Routine-Monitoring

Tabelle 3.1-1: Empfehlungen zum Ultraschall

Ultrasound	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Provide information and offer pregnant women who are unsure of their conception date an ultrasound scan to determine gestational age, detect multiple pregnancies and accurately time fetal anomaly screening.	✓	B	Between 8 weeks 0 days and 13 weeks 6 days
	The timeframe for ultrasound assessment of gestational age overlaps with that for assessment of nuchal translucency thickness as part of screening for fetal chromosomal abnormalities (11 weeks to 13 weeks 6 days), which may enable some women to have both tests in a single scan. This should only occur if women have been provided with an explanation of both tests and have given their consent to them both.		(practice point)	-
	Repeated ultrasound assessments should only be used when clinically indicated.		(practice point)	-

Ultrasound	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Offer pregnant women ultrasound scanning to assess fetal development and anatomy.	✓	B	Between 18 and 20 weeks' gestation
	Repeated ultrasound assessment may be appropriate for specific indications but should not be used for routine monitoring.		(practice point)	-
SOGC, 2009 [16]	Pregnant women should be offered a routine second trimester ultrasound.	✓	II-2B	Between 18 and 22 weeks' gestation
	Second trimester ultrasound should screen for the number of fetuses, the gestational age, and the location of the placenta.		II-1A	Between 18 and 22 weeks' gestation
	Second trimester ultrasound should screen for fetal anomalies.		II-2B	Between 18 and 22 weeks' gestation
ACOG, 2009 [14]	The optimal timing for a single ultrasound examination in the absence of specific indications for a first-trimester examination is at 18–20 weeks of gestation.	✓	C ¹⁰	At 18–20 weeks of gestation
	The benefits and limitations of ultrasonography should be discussed with all patients.		C ¹¹	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend counselling and educating all pregnant women prior to scheduling sonographic studies about the potential benefits, limitations, and safety of prenatal ultrasound. Documentation of education and counselling is recommended; however, written informed consent is not deemed necessary.		C	-
	A complete obstetric sonographic examination should be recommended and available to women considering an invasive test on the basis of age, or other risk factors, when a more accurate gestational age is required for decision-making regarding medical or antenatal routine care interventions, or for predicting actual date of delivery.	(✓)	A	NR
	A complete obstetric sonographic examination should be recommended and available to women who are at increased risk for a sonographically detectable maternal or fetal abnormality where an intervention may improve the outcome.	(✓)	A	NR
	There is insufficient evidence to recommend for or against complete obstetric sonographic examination in the second trimester to all low-risk asymptomatic consenting pregnant women.	~	I	Second trimester
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should be offered an early ultrasound scan to determine gestational age and to detect multiple pregnancies.	✓	NR	Between 10 weeks 0 days and 13 weeks 6 days
	Ultrasound screening for fetal anomalies should be routinely offered.	✓	NR	Normally between 18 weeks 0 days and 20 weeks 6 days
	The evidence does not support the routine use of ultrasound scanning after 24 weeks of gestation and therefore it should not be offered.	✗	A	After 24 weeks of gestation

¹⁰ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion.“

¹¹ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion.“

Zusammenfassung der Empfehlungen

Zum Ultraschall wurden insgesamt Empfehlungen von fünf Institutionen identifiziert. Vier der fünf Leitlinien empfehlen einen Routine-Ultraschall. Eine Institution (VA/DoD [11]) spricht sich in bestimmten Situationen für die Durchführung einer Ultraschalluntersuchung aus (z. B. wenn ein invasiver Test geplant wird oder bei Frauen mit erhöhtem Risiko für eine fetale oder maternale Anomalie), gibt aber an, dass unzureichende Evidenz besteht, um einen umfassenden Routine-Ultraschall im zweiten Trimester bei allen Frauen zu empfehlen. Die NICE-Leitlinie spricht sich zudem gegen eine routinemäßige Ultraschalluntersuchung nach 24 abgeschlossenen SSW aus.

Empfehlungen von 5 Institutionen: 4 Leitlinien empfehlen Routine-Ultraschall, 1 Leitlinie nur unter bestimmten Voraussetzungen

3.2 Screening auf Schwangerschaft mit abortivem Ausgang

3.2.1 Extrauterin gravidität

Definition

Syn: EUG, ektope Gravidität, Bauchhöhlenschwangerschaft; *ectopic pregnancy*

Die Extrauterin gravidität ist eine Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutterhöhle. Diese ist in 96 % der Fälle in einem Eileiter (Tubargravidität) lokalisiert, seltener in einem Eierstock (Ovargravidität), in der Bauchhöhle (Abdominalgravidität), im Gebärmutterhals (Zervixgravidität) oder in der Scheide (Vaginalgravidität) [2].

Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutterhöhle, meist im Eileiter

Häufigkeit

Die Häufigkeit einer extrauterinen Schwangerschaft in Deutschland wird mit 1–2 auf 100 intrauterine Schwangerschaften angegeben [2].

D: 1–2 auf 100 intrauterine Schwangerschaften

Empfehlungen

Es wurde keine eigene Guideline zu einem Screening auf Extrauterin gravidität identifiziert, diesbezügliche Informationen/Verweise finden sich aber in anderen Leitlinien: Die ACOG-Guideline zu Ultraschall in der Schwangerschaft nennt als Indikation für eine Ultraschalluntersuchung im ersten Trimester den Verdacht auf eine ektope Schwangerschaft [14]. Laut VA/DoD-Übersichtsleitlinie („Management of pregnancy“) soll der Erstkontakt nach 6–8 abgeschlossenen SSW (mit einer Krankenschwester) stattfinden und primär dem Informationsaustausch sowie der Erhebung der Risikofaktoren dienen. In diesem Zusammenhang wird genannt, dass Frauen mit einem hohen Risiko für eine Extrauterin gravidität identifiziert werden sollen, damit diese zu einem/r SpezialistIn (*advanced prenatal care provider*) überwiesen werden können [11].

keine eigene Leitlinie identifiziert; Informationen finden sich in Übersichts-Leitlinie bzw. Leitlinie zu Ultraschall

3.3 Screening auf Ödeme, Proteinurie und Hypertonie während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes

3.3.1 Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen

Definition

mit Bluthochdruck einhergehende Erkrankungen im Rahmen einer Schwangerschaft, z. B. Gestationshypertonie, Präeklampsie, Eklampsie, HELLP-Syndrom

Bei hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen handelt es sich um mit Bluthochdruck (>140/90 mmHg) einhergehende Erkrankungen, die im Rahmen einer Schwangerschaft auftreten. Es gibt unterschiedliche Formen hypertensiver Schwangerschaftserkrankungen, wie zum Beispiel Gestationshypertonie, Präeklampsie, Eklampsie oder das HELLP-Syndrom (*haemolysis, elevated liver enzymes, low platelet counts*) [2]. Von einer Präeklampsie spricht man bei Auftreten einer Hypertonie und einer Proteinurie mit oder ohne Ödemen nach der 20. SSW. Bei einer Eklampsie kommt es zu tonisch-klonischen Krampfanfällen im Verlauf einer schweren Präeklampsie. Die Symptome umfassen einen raschen Blutdruckanstieg mit starkem Kopfschmerz, Flimmern vor den Augen, Doppelt- und Nebligsehen, Magendruck und Brechreiz [17].

Häufigkeit

Schätzungen:
3–8 % hypertensive Schwangerschaftserkrankungen

In der Literatur wird geschätzt, dass hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft mit einer Häufigkeit von 3–8 % auftreten. Weiters kommt es in 3–10 % der Fälle zur Entwicklung einer Präeklampsie und in 0,05–0,1 % der Fälle entsteht eine Eklampsie. Die Inzidenz des HELLP-Syndroms beträgt 0,2–0,9 %. Das Wiederholungsrisiko eines HELLP-Syndroms in einer erneuten Schwangerschaft wird auf 3–5 % geschätzt [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.3-1: Screening-Empfehlungen für hypertensive Schwangerschaftserkrankungen/Präeklampsie

Health threat: Hypertensive disorders/ Pre-eclampsia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Routinely measure blood pressure to identify new onset hypertension.	✓	CBR	Routinely
	Offer testing for proteinuria if a woman has risk factors for, or clinical indications of, pre-eclampsia; in particular raised blood pressure.	(✓)	C	-
SOGC, 2014 [18, 19]	All pregnant women should be assessed for proteinuria.	✓	II-2B	NR
	Women should be screened for clinical risk markers of preeclampsia from early pregnancy.	✓	II-2C	From early pregnancy
	Screening using biomarkers or Doppler ultrasound velocimetry of the uteroplacental circulation cannot be recommended routinely at present for women at low or increased risk of preeclampsia until such screening has been shown to improve pregnancy outcome.	✗	II-2C	-

Health threat: Hypertensive disorders/ Pre-eclampsia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
ACOG, 2013 [20]	Screening to predict preeclampsia beyond obtaining an appropriate medical history to evaluate for risk factors is not recommended.	✓	strong	NR
AHMAC, 2012 [12]	Measure blood pressure to identify existing high blood pressure.	✓	B	At a woman's first antenatal visit
	Routinely offer testing for proteinuria at the first antenatal visit, regardless of stage of pregnancy.	✓	CBR	At the first antenatal visit
UK NSC, 2011 [21]	A nationally managed screening programme for pre-eclampsia is not recommended. ¹²	(✓)	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend measuring blood pressure of all pregnant women at each prenatal visit.	✓	B	At each prenatal visit
	Recommend against the use of urine dipstick testing for protein and glucose during prenatal visits.	✗	D	-
	Recommend the use of selective laboratory urinalysis for pregnant women with signs or symptoms of preeclampsia.	(✓)	B	-
	Recommend against routine evaluation for edema in pregnancy.	✗	D	-
NICE, 2008 [10]	Blood pressure measurement and urinalysis for protein should be carried out to screen for pre-eclampsia.	✓	NR	At each antenatal visit
	At the booking appointment, risk factors ¹³ for pre-eclampsia should be determined.	✓	NR	At the booking appointment
	More frequent blood pressure measurements should be considered for pregnant women who have any of the above risk factors.		NR	-
NICE, 2006 ¹⁴ [22] („Postnatal care“)	A minimum of one blood pressure measurement should be carried out and documented.	✓	D(GPP)	Within 6 hours of the birth
	Routine assessment of proteinuria is not recommended.	✗	D(GPP)	-

¹² Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am 06.12.2012

¹³ siehe Unterkapitel “Screening-Methoden”

¹⁴ Der letzte Review aus dem Jahr 2013 ergab, dass ein Kapitel (plötzlicher Kindstod) ein Update benötige, welches derzeit bereits als Draft vorliegt. Die anderen Empfehlungen wurden nicht verändert und können somit als aktuell betrachtet werden. Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/GID-CGWave0699>, download am 01.08.2014

Screening-Methoden

**VA/DoD: regelmäßige
Blutdruckmessung**

**Proteinurie-Screening
mittels Teststreifen und
Evaluation von Ödemen
nicht empfohlen**

**NICE:
Blutdruckmessung und
Harnuntersuchung auf
Proteine bei jeder
pränatalen Untersuchung**

**bei Erstvorstellung
Erfassung der
individuellen
Risikofaktoren für
Präeklampsie**

**SOGC:
Screening anhand
klinischer Risikofaktoren,
bei erhöhtem Risiko
Überweisung zu
SpezialistIn**

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt hinsichtlich eines Screenings auf hypertensive Schwangerschaftserkrankungen allgemein eine regelmäßige Messung des Blutdrucks aller schwangeren Frauen und verweist bezüglich der Blutdruckmessung auf zwei weitere Guidelines („National High Blood Pressure Education Program“ und „VA/DoD Clinical Practice Guidelines for Hypertension“). Ein Proteinurie-Screening mittels Teststreifen (Eiweißausscheidung im Harn) sowie die routinemäßige Evaluation von Ödemen sollten nicht durchgeführt werden, um schwangere Frauen auf Präeklampsie zu testen. Bei Anzeichen oder Symptomen einer Präeklampsie ist jedoch eine im Labor durchgeführte selektive Harnuntersuchung zu empfehlen [11].

NICE [10] spricht sich für ein Screening auf Präeklampsie mittels Blutdruckmessung und Harnuntersuchung auf Proteine bei jeder pränatalen Untersuchung aus. Bei der Erstvorstellung (*booking appointment*) sollen die individuellen Risikofaktoren für Präeklampsie erfasst werden:

- ✧ Alter ≥ 40 Jahre;
- ✧ Nulliparität;
- ✧ Intervalle zwischen den Schwangerschaften ≥ 10 Jahre;
- ✧ positive Familienanamnese;
- ✧ vorangegangene Präeklampsie;
- ✧ BMI ≥ 30 kg/m²;
- ✧ vorbestehende Gefäßerkrankung, z. B. Bluthochdruck;
- ✧ vorbestehende Nierenerkrankung;
- ✧ Mehrlingsschwangerschaft.

Die AHMAC-Guideline [13] ergänzt die Liste der Risikofaktoren noch um vorbestehenden Diabetes oder Gestationsdiabetes, Autoimmunerkrankungen (z. B. Antiphospholipid-Syndrom) sowie erhöhten Blutdruck bei der ersten Schwangerschaftsuntersuchung.

Die Guideline der SOGC [18, 19] spricht sich ebenfalls für ein Screening anhand klinischer Risikofaktoren aus, das bereits in der frühen Schwangerschaft begonnen werden soll. Frauen mit erhöhtem Risiko, bei denen eine Überweisung zu einem/r SpezialistIn in Betracht gezogen werden soll, sind jene mit einem der fett gedruckten Risikofaktoren bzw. mit zwei oder mehr der restlichen Risikofaktoren:

- ✧ ***Demographie und Familienanamnese:***
 - ✧ mütterliches Alter ≥ 40 Jahre;
 - ✧ Präeklampsie in der Familienanamnese (Mutter oder Schwester)
 - ✧ frühes Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen in der Familienanamnese;
- ✧ ***medizinische bzw. geburtshilfliche Anamnese:***
 - ✧ **Auftreten von Präeklampsie in einer vorangegangenen Schwangerschaft;**
 - ✧ **Antiphospholipid-Syndrom;**
 - ✧ **Vorerkrankungen:** vorbestehende Hypertonie oder diastolischer Blutdruck ≥ 90 mmHg bei der ersten Untersuchung in der Schwangerschaft; vorbestehende Nierenerkrankung oder Proteinurie bei der ersten Untersuchung in der Schwangerschaft; vorbestehender Diabetes mellitus;

- ✧ geringes mütterliches Geburtsgewicht und/oder Frühgeburt;
- ✧ erbliche Thrombophilie;
- ✧ erhöhte Triglyceridwerte vor der Schwangerschaft;
- ✧ Nichtraucherin;
- ✧ Konsum von Kokain und Methamphetaminen;
- ✧ frühere Fehlgeburt nach ≤ 10 SSW mit dem selben Partner;
- ✧ ***derzeitige Schwangerschaft, erstes Trimester:***
 - ✧ **Mehrlingsschwangerschaft;**
 - ✧ Übergewicht/Adipositas;
 - ✧ erste Schwangerschaft (Erstgebärende);
 - ✧ neuer Partner;
 - ✧ kurze Dauer der sexuellen Beziehung mit dem aktuellen Partner;
 - ✧ Einsatz von Reproduktionstechnologien;
 - ✧ Schwangerschaftsintervall ≥ 10 Jahre;
 - ✧ systolischer Blutdruck ≥ 130 mmHg oder diastolischer Blutdruck ≥ 80 mmHg bei der ersten Untersuchung in der Schwangerschaft;
 - ✧ vaginale Blutungen in der frühen Schwangerschaft;
 - ✧ schwangerschaftsbedingte Trophoblasterkrankung;
 - ✧ auffällige PAPP-A- oder freie β -hCG-Werte¹⁵;
- ✧ ***derzeitige Schwangerschaft, zweites oder drittes Trimester:***
 - ✧ erhöhter Blutdruck (Schwangerschaftshypertonie);
 - ✧ auffällige AFP-, hCG-, inhA- oder E_3 -Werte¹⁶;
 - ✧ übermäßige Gewichtszunahme während der Schwangerschaft;
 - ✧ Infektionen während der Schwangerschaft;
 - ✧ auffälliger Doppler-Befund der uterinen Arterien;
 - ✧ intrauterine Wachstumsrestriktion;
 - ✧ zu überprüfende Laborwerte (*investigational laboratory markers*).

Die Leitlinie der SOGC [18, 19] empfiehlt außerdem, dass alle Frauen auf Proteinurie getestet werden sollen, am besten bei jedem Untersuchungstermin während der Schwangerschaft.

Die AHMAC-Guidelines [12, 13] sprechen sich für die Messung des Blutdrucks bei allen Schwangeren bei der ersten Untersuchung in der Schwangerschaft aus, damit eine vorbestehende Hypertonie identifiziert werden kann. Die Blutdruckmessung soll im weiteren Verlauf der Schwangerschaft routinemäßig fortgesetzt werden, um eine neu auftretende Hypertonie zu erkennen. Weiters sollen Schwangere beim ersten pränatalen Termin auf Proteinurie getestet werden. Die Erkennung einer Proteinurie würde zwar keine Präeklampsie vorhersagen, kann aber zur Identifizierung (und somit Möglichkeit zur Behandlung) von Nierenerkrankungen oder Harnwegsinfektionen führen. Im weiteren Verlauf der Schwangerschaft soll bei bestehenden Risikofaktoren für eine Präeklampsie oder bei klinischen Anzeichen (v. a. erhöhter Blutdruck) ein Test auf Proteinurie angeboten werden.

**AHMAC:
Blutdruckmessung bei
jeder Untersuchung**

**Test auf Proteinurie bei
1. Untersuchung sowie
im weiteren Verlauf bei
Risikofaktoren oder
klinischen Anzeichen**

¹⁵ PAPP-A = pregnancy-associated plasma protein A;
hCG = humanes Choriongonadotropin

¹⁶ AFP = Alphafetoprotein; hCG = humanes Choriongonadotropin;
inhA = Inhibin A; E_3 = freies Estriol

NICE: alternative Methoden nicht geeignet für Routine-Screening	Der NICE-Guideline zufolge gibt es zwar eine Vielzahl an Publikationen zu alternativen Screening-Methoden, diese haben aber nicht ausreichende Sensitivität und Spezifität, um im Rahmen eines Routine-Screenings eingesetzt zu werden [10].
UK NSC: kein geeigneter Test für die Vorhersage einer Präeklampsie	Das „UK National Screening Committee“ (UK NSC) kommt zu dem Schluss, dass es derzeit keinen einfachen, sicheren, präzisen und validierten Screening-Test für die Vorhersage einer Präeklampsie gibt, der für ein generelles Screening im ersten oder zweiten Trimester der Schwangerschaft geeignet wäre [23].
Therapiemöglichkeiten	
bei Gestationshypertonie Behandlung durch SpezialistIn eigene NICE-Guideline für die Behandlung von hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen	<p>Bezüglich hypertensiver Schwangerschaftserkrankungen empfiehlt die VA/DoD-Guideline die Behandlung von schwangeren Frauen mit Gestationshypertonie durch eine/n SpezialistIn (<i>advanced prenatal care provider</i>) [11].</p> <p>Das Ziel eines Screenings auf Präeklampsie ist laut NICE die Identifizierung jener Frauen, die zusätzliche Betreuung benötigen. Effektive Interventionen gäbe es nicht [10]. Es gibt eine eigene NICE-Guideline zum Thema „Management of hypertensive disorders during pregnancy“, die für die Behandlung von hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen zu Rate gezogen werden kann [24].</p>
bei Präeklampsie frühzeitige Entbindung des Kindes, bzw. in früher Phase der Schwangerschaft Magnesiumsulfat, blutdrucksenkende Mittel, Bettruhe	Auch der UK NSC Policy zufolge sind derzeit keine vorbeugenden Behandlungsmaßnahmen verfügbar, daher beschränkt sich das klinische Management während der Schwangerschaft auf das regelmäßige Testen auf Präeklampsie mittels Blutdruckmessung und Harnuntersuchung, um in weiterer Folge jene zu behandeln, die eine Präeklampsie entwickeln. Bei bestehender Präeklampsie ist die wichtigste Strategie eine frühzeitige Entbindung des Kindes (wenn die Präeklampsie zu einem späten Zeitpunkt in der Schwangerschaft auftritt, stellt dies normalerweise kein Problem dar). Bei Auftreten in einer früheren Phase der Schwangerschaft können Maßnahmen wie die Verabreichung von Magnesiumsulfat, blutdrucksenkende Mittel und Bettruhe eingesetzt werden, um die Notwendigkeit einer frühzeitigen Entbindung hinauszuzögern [23].
Prävention bei Praeklampsie-Risiko: Supplementierung von Calcium, Einnahme von niedrig dosiertem Aspirin	Zur Prävention einer Präeklampsie empfiehlt die AHMAC-Guideline [13] folgende Maßnahmen: Bei hohem Präeklampsie-Risiko soll die Schwangere darüber informiert werden, dass bei geringer Calciumzufuhr über die Ernährung eine Supplementierung von Nutzen sein kann. Weiters sollen sie bezüglich einer Einnahme von niedrig-dosiertem Aspirin beraten werden; diese könne bei Schwangeren mit moderatem bis hohem Risiko einer Präeklampsie einen Benefit aufweisen. Eine rezente Leitlinie der USPSTF zum Thema Aspirin für die Prävention einer Präeklampsie empfiehlt mit Empfehlungsgrad B die Einnahme von niedrig dosiertem Aspirin (81 mg/Tag) ab SSW 12 als Präventionsmaßnahme bei Schwangeren mit hohem Risiko für eine Präeklampsie [25].
kein Nutzen: Vitamin C oder E, Reduzierung des Salzkonsums, Bettruhe, Einschränkung körperlicher Aktivität	Die Supplementierung von Vitamin C oder E zeige keinen Nutzen für die Prävention von Präeklampsie [13, 20]. Eine Reduzierung des Salzkonsums sowie Bettruhe oder die Einschränkung körperlicher Aktivität sollen laut ACOG-Guideline ebenfalls nicht zur Prävention einer Präeklampsie empfohlen werden [20].

Die NICE-Leitlinie zur „Postnatal Care“ empfiehlt bezüglich der *Präeklampsie im Wochenbett* folgende Vorgehensweise: Innerhalb von 6 Stunden nach der Entbindung sollte zumindest eine Blutdruckmessung durchgeführt werden. Wenn der diastolische Blutdruck höher als 90 mmHg ist und keine weiteren Symptome oder Anzeichen einer Präeklampsie bestehen, soll die Blutdruckmessung nach 4 Stunden wiederholt werden; bei erhöhtem diastolischen Blutdruck (>90 mmHg) und gleichzeitigem Vorliegen von anderen Symptomen der Präeklampsie bzw. bei weiterhin erhöhtem diastolischen Blutdruck nach 4 Stunden sollten Notfallmaßnahmen eingeleitet werden (weitere Abklärung des Vorliegens einer Präeklampsie/Eklampsie). Bei Frauen mit starken oder persistierenden Kopfschmerzen sollte ebenfalls die Möglichkeit einer Präeklampsie in Betracht gezogen werden (*emergency action*) [22].

nach der Entbindung:
Blutdruckmessung
innerhalb von 6 Std.

bei persistierendem
erhöhten Blutdruck bzw.
anderen Symptomen
einer Präeklampsie
Einleitung von
Notfallmaßnahmen
und weitere Abklärung

Potentieller Schaden durch das Screening

Keine der eingeschlossenen Leitlinien, die Empfehlungen bezüglich eines Screenings auf hypertensive Schwangerschaftserkrankungen abgeben, stellt Informationen zum potentiellen Schaden eines Screenings zur Verfügung.

keine Informationen
bezüglich potentieller
Schäden

Zusammenfassung der Empfehlungen

Für ein Screening auf *hypertensive Erkrankungen/Präeklampsie in der Schwangerschaft* wurden Empfehlungen von sechs Institutionen identifiziert, davon sprechen sich vier Institutionen für ein Routine-Screening aus. Zu beachten ist, dass in der Tabelle unterschiedliche Empfehlungen zusammengefasst wurden, die sich auf hypertensive Erkrankungen beziehen, aber vor allem hinsichtlich der Methoden teilweise nicht direkt miteinander vergleichbar sind.

Empfehlungen von
6 Institutionen bezüglich
eines Screenings
auf hypertensive
Erkrankungen/
Präeklampsie in der
Schwangerschaft:

NICE [10] empfiehlt ein Screening auf Präeklampsie mittels Blutdruckmessung und Urinuntersuchung sowie eine Beurteilung des individuellen Risikos anhand der oben genannten Risikofaktoren. Außerdem sollen alle Schwangeren über die Symptome einer Präeklampsie aufgeklärt werden; bei deren Auftreten soll umgehend medizinische Hilfe in Anspruch genommen werden:

4 Leitlinien empfehlen
Routine-Screening
mittels Blutdruck-
messung bzw. Erhebung
der Risikofaktoren

- ✦ starke Kopfschmerzen;
- ✦ Sehprobleme (z. B. unscharfes Sehen oder Flimmern);
- ✦ starker Schmerz unterhalb der Rippen;
- ✦ Erbrechen;
- ✦ plötzliches Anschwellen des Gesichts, der Hände oder Füße.

widersprüchliche
Empfehlungen bezüglich
Harnuntersuchung

Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt eine regelmäßige Messung des Blutdrucks als Screening-Methode für hypertensive Schwangerschaftserkrankungen (Grad B) [11].

Die AHMAC-Leitlinien [12, 13] sprechen sich für die Messung des Blutdrucks während der Schwangerschaft aus, diese soll sowohl beim ersten Untersuchungstermin als auch im weiteren Schwangerschaftsverlauf durchgeführt werden. Ein Test auf Proteinurie wird ebenfalls beim ersten Termin in der Schwangerschaft empfohlen sowie beim Vorliegen von Risikofaktoren oder bei klinischen Anzeichen auf eine Präeklampsie.

Die Guideline der SOGC empfiehlt ein Screening auf Proteinurie sowie anhand von Risikofaktoren für das Auftreten einer Präeklampsie und gibt zudem Empfehlungen für die Vorgehensweise bei der Blutdruckmessung, ohne jedoch zu spezifizieren, in welcher Form (z. B. in welchen Abständen) diese während der Schwangerschaft durchgeführt werden soll [18, 19].

1 Leitlinie empfiehlt nur Bestimmung der Risikofaktoren

Die Leitlinie der ACOG [20] spricht sich dagegen aus, andere Methoden als eine ausführliche Anamnese zur Bestimmung der Risikofaktoren einzusetzen, um das Auftreten einer Präeklampsie vorherzusagen. Als Risikofaktoren nennt die Guideline folgende:

- ✧ Primiparität;
- ✧ Präeklampsie in einer vorangegangenen Schwangerschaft;
- ✧ chronische Hypertonie und/oder Nierenerkrankung;
- ✧ Thrombophilie in der Anamnese;
- ✧ Mehrlingsschwangerschaft;
- ✧ In-vitro-Fertilisation;
- ✧ Präeklampsie in der Familienanamnese;
- ✧ Diabetes mellitus Typ 1 oder Typ 2;
- ✧ Adipositas;
- ✧ Systemischer Lupus erythematosus;
- ✧ mütterliches Alter >40 Jahre.

Policy spricht sich gegen Screening-Programm aus

Das UK NSC spricht sich angesichts des Mangels an geeigneten Tests sowie an vorbeugenden Behandlungsmöglichkeiten gegen ein systematisches Screening-Programm für alle Schwangeren aus, gibt aber an, dass es hierzu eine Empfehlung in der NICE-Guideline gibt [23].

Empfehlung von 1 Institution bezüglich eines Screenings auf (Prä)Eklampsie im Wochenbett: Blutdruckmessung

Weiters wurde die Empfehlung einer Institution bezüglich eines Screenings auf **Präeklampsie/Eklampsie im Wochenbett** identifiziert. Die NICE-Guideline zur „Postnatal Care“ empfiehlt, innerhalb von 6 Stunden nach der Geburt mindestens eine Blutdruckmessung durchzuführen und zu dokumentieren. Sie spricht sich gegen ein routinemäßig durchgeführtes Screening auf Proteinurie aus [22].

3.4 Screening auf Infektionen des Urogenitaltraktes in der Schwangerschaft

3.4.1 Asymptomatische Bakteriurie

Definition

Ausscheiden von Bakterien im Harn, in der Schwangerschaft mit erhöhtem Risiko für eine Nierenbeckenentzündung assoziiert

Bakteriurie bedeutet das Ausscheiden von Bakterien im Harn [17]. Eine asymptomatische Bakteriurie in der Schwangerschaft ist mit einem erhöhten Risiko einer Pyelonephritis (Nierenbeckenentzündung) assoziiert. Weiters scheint es einen Zusammenhang zwischen Harnwegsinfektionen und asymptomatischen Bakteriurien und Frühgeburtlichkeit, reduziertem Geburtsgewicht, erhöhter neonataler Mortalität und Präeklampsie zu geben [26].

Häufigkeit

2–10 %, unbehandelt führt 1/3 zu aufsteigender Infektion

In der Literatur wird geschätzt, dass rund 2–10 % aller Schwangeren von einer asymptomatischen Bakteriurie betroffen sind. Weiters wird geschätzt, dass unbehandelt ein Drittel davon eine aufsteigende Infektion mit Nierenbeckenentzündung entwickelt [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.4-1: Screening-Empfehlungen für asymptomatische Bakteriurie

Health threat: Asymptomatic bacteriuria	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Routinely offer and recommend testing for asymptomatic bacteriuria early in pregnancy as treatment is effective and reduces the risk of pyelonephritis.	✓	A	Early in antenatal care
	Use urine culture testing wherever possible as it is the most accurate means of detecting asymptomatic bacteriuria.		A	
UK NSC, 2012 [27]	Screening for asymptomatic bacteriuria should be offered as part of routine antenatal care packages. ^{17,18}	(✓)	NR	NR
DGU, DEGAM, DGGG, DGHM, DGI, DGfN, PEG, 2010 [26]	Da in der Schwangerschaft die Therapie der asymptomatischen Bakteriurie empfohlen ist (A-Ib), soll ein Screening mittels Urinuntersuchung einschließlich Kultur erfolgen.	✓	A-V	Vorzugweise am Ende des ersten Trimenons
VA/DoD, 2009 [11]	Strongly recommend screening for asymptomatic bacteriuria via urine culture and sensitivity.	✓	A	At the initial obstetrical visit (weeks 6–8); there is insufficient evidence to recommend for or against repeat screening throughout the remainder of pregnancy
DEGAM, 2009^{19,20} [28]	Schwangere sollten mindestens ein Mal in der Frühschwangerschaft mittels Urinkultur auf eine asymptomatische Bakteriurie untersucht und gegebenenfalls behandelt werden.	✓	A ²¹	In der Frühschwangerschaft; die optimale Häufigkeit von Screening-Untersuchungen ist nicht bekannt

¹⁷ There is good evidence available on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy which suggests that the existing service of testing within antenatal clinics should not be cancelled. There is insufficient information to recommend a population screening programme. The key knowledge gaps relate to the current prevalence of asymptomatic bacteriuria, the impact of screening on pyelonephritis as a whole, the optimum test, its timing and frequency during the pregnancy and the optimum treatment strategy.” Siehe: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=169, download am 31.08.2012

¹⁸ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am 05.12.2012

¹⁹ Bei dieser Leitlinie handelt es sich um eine so genannte „Anwenderversion“ der ebenfalls inkludierten S3-Leitlinie Harnwegsinfekte [26]. Laut DEGAM [28] sind die beiden Leitlinien inhaltlich nicht deckungsgleich, bei einigen Aspekten besteht jedoch eine sehr hohe Übereinstimmung. Abweichungen seien z.B. durch die besondere Situation der hausärztlichen Versorgung oder durch eine unterschiedliche Bewertung der vorhandenen Evidenz zu erklären.

²⁰ Die Leitlinie wird derzeit auf ihre Gültigkeit überprüft. Ein Update wurde bereits bei der AWMF angemeldet, die Fertigstellung ist für Juni 2015 geplant. Siehe: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-001.html>, download am 08.07.2014

²¹ Die Empfehlungsstärke A ist in der Leitlinie zudem mit einem Pfeil versehen, welcher kennzeichnet, dass die Empfehlungsstärke dem Evidenzlevel entspricht.

Health threat: Asymptomatic bacteriuria	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
NICE, 2008 ²² [10]	Women should be offered routine screening for asymptomatic bacteriuria by midstream urine culture. Identification and treatment of asymptomatic bacteriuria reduces the risk of pyelonephritis.	✓	NR	Early in pregnancy
Leitlinien vor 2009				
USPSTF, 2008 ²³ [29]	The USPSTF recommends screening for asymptomatic bacteriuria with urine culture for pregnant women.	✓	A	At 12 to 16 weeks' gestation or at the first prenatal visit, if later; the optimal frequency of subsequent urine testing during pregnancy is uncertain

Screening-Methoden

Harnkultur ist „Goldstandard“, höhere Sensitivität und Spezifität als der Urinteststreifen

Die Guideline der „U.S. Preventive Services Task Force“ (USPSTF) spricht sich für ein Screening mittels Harnkultur („Goldstandard“) aus, welche eine asymptomatische Bakteriurie zuverlässig feststellen kann. Bei mehr als 10⁵ Keimen (Kolonie-bildenden Einheiten) pro Milliliter Urin (Mittelstrahlurin) geht man von einem positiven Testergebnis aus. Screening mittels Harnkultur ist zwar für ein Routine-Screening in einer Population mit geringer Prävalenz teuer, ist jedoch aufgrund seiner höheren Sensitivität und Spezifität besser geeignet als der (häufig verwendete) Urinteststreifen [29]. Auch die AWMF-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) (unter Mitarbeit anderer deutscher Fachgesellschaften) kommt zu dem Schluss, dass der alleinige Einsatz von Streifen-tests nicht ausreichend ist, um eine asymptomatische Bakteriurie zu diagnostizieren, und empfiehlt, genauso wie auch die NICE- und VA/DoD-Guidelines, die Verwendung einer Harnkultur [10, 11, 26].

Harnkultur akkurateste Testmethode

Harnteststreifen auf Nitrite haben geringe Sensitivität, Anwendung nur wenn Harnkultur nicht möglich

Die australische Leitlinie spricht sich ebenfalls dafür aus, eine Harnkultur anzulegen, wenn es möglich ist, da es sich dabei um die akkurateste Testmethode handelt. Harnteststreifen auf Nitrite seien zwar hilfreich, um eine asymptomatische Bakteriurie auszuschließen, aber nicht ausreichend für eine Diagnose und weisen bei einer hohen Spezifität (89–100 %) eine geringe Sensitivität (33-98 %, meist um 50 %) auf. Harnteststreifen werden auf Grund von Schwierigkeiten mit dem Transport der Proben in die Labors jedoch häufig in ländlichen und abgelegenen Regionen verwendet. Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt daher als *practice point*, dass bei limitiertem Zugang zu einer Pathologie (*pathology services*) auch Harnteststreifen verwendet werden können, um eine Infektion auszuschließen und nur bei Schwangeren mit einem positiven Ergebnis eine Harnkultur anzulegen, und weist außerdem auf die Wichtigkeit der angemessenen Lagerung der Harnteststreifen für die Genauigkeit des Tests hin [12].

²² Die NICE-Guideline „Antenatal Care“ wurde zuletzt im Jahr 2011 einem Review unterzogen, der ergeben hat, dass kein Update notwendig ist.

²³ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der USPSTF angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (08.07.2014).

Therapiemöglichkeiten

Die USPSTF-Leitlinie empfiehlt, schwangere Frauen mit asymptomatischer Bakteriurie mit Antibiotika zu behandeln sowie nach der Therapie weiterhin zu beobachten [29]. Es gibt laut UK NSC keine klare Evidenz, welches Antibiotikum am besten für die Behandlung geeignet ist und welcher Zeitraum die ideale Therapiedauer ist [30]. Die VA/DoD-Guideline für „Management of pregnancy“ spricht sich für eine drei- bis siebentägige Behandlung mit einem passenden Antibiotikum aus [11]. Das Ziel der antibiotischen Behandlung von asymptomatischen Bakteriurien in der Schwangerschaft ist laut DGU-Leitlinie die Vermeidung von schwerwiegenden Folgeerscheinungen für Mutter und Kind. Die Therapie sollte möglichst erst eingeleitet werden, wenn ein Antibiogramm vorliegt (dieses gibt über etwaige Resistenzen des Krankheitserregers gegenüber Antibiotika Auskunft). Die Eradikation der Erreger nach der Therapie sollte mit einer weiteren Harnkultur überprüft werden [26].

Behandlung mit Antibiotika

zur Vermeidung von schwerwiegenden Folgeerscheinungen für Mutter und Kind

Potentieller Schaden durch das Screening

Die USPSTF nennt unerwünschte Nebenwirkungen der Antibiotika sowie die Entwicklung einer bakteriellen Resistenz als potentielle Schäden, die im Zusammenhang mit der Behandlung der asymptomatischen Bakteriurie auftreten können [29]. Diese werden vom UK NSC jedoch insgesamt als eher gering eingeschätzt. Auch die potentielle psychische Belastung einer falsch-positiven Diagnose sowie einer unnötigen Behandlung sei als gering einzustufen [30].

unerwünschte Nebenwirkungen der Antibiotika, Entwicklung einer bakteriellen Resistenz

Zusammenfassung der Empfehlungen

Bezüglich des Screenings auf asymptomatische Bakteriurie wurden insgesamt sieben Leitlinien identifiziert. Eine davon (aus dem Jahr 2009) wird derzeit auf ihre Gültigkeit überprüft und soll gegebenenfalls überarbeitet werden. Bei einer weiteren Leitlinie aus 2008 ist die Gültigkeit ebenfalls unklar. Alle Institutionen befürworten ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie.

Empfehlungen von 7 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien empfehlen ein Routine-Screening möglichst früh in der Schwangerschaft (erste Untersuchung/ erstes Trimester)

Die AHMAC-Leitlinie zur Schwangerenbetreuung empfiehlt das Screening aller Schwangeren zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft, da die Behandlung wirksam ist und das Risiko einer Pyelonephritis reduziert [12].

Die USPSTF geht davon aus, dass die Entdeckung und die antibiotische Behandlung einer asymptomatischen Bakteriurie die Inzidenz von symptomatischen mütterlichen Harnwegsinfektionen sowie von geringem Geburtsgewicht signifikant reduziert und spricht daher eine starke Empfehlung für ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie bei allen schwangeren Frauen zu einem frühen Zeitpunkt (nach 12–16 abgeschlossenen SSW oder bei der ersten pränatalen Untersuchung, falls diese erst später stattfindet) aus [29].

Das UK NSC berichtet im externen Review, der im Zuge des Updates der Policy 2011 erstellt wurde, dass es gute Evidenz für ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie während der Schwangerschaft gibt und daher die derzeitige Vorgehensweise des Screenings im Rahmen der Schwangerenbetreuung beibehalten werden soll. Es gibt allerdings unzureichende Informationen, um die Entwicklung eines systematischen, populationsweiten Screening-Programms zu empfehlen. Der Review nennt insbesondere Unsicherheiten bezüglich der derzeitigen Prävalenz, der Auswirkungen des Screenings auf Pyelonephritis, sowie hinsichtlich des optimalen Tests, des Zeitpunkts und der Frequenz des Screenings während der Schwangerschaft [30].

NICE spricht sich für ein Routine-Screening auf asymptomatische Bakteriurie aus, da durch die Identifizierung und Behandlung das Risiko für Pyelonephritis reduziert wird, betont aber außerdem die Notwendigkeit, randomisiert kontrollierte Studien durchzuführen, um den Nutzen eines Screenings auf asymptomatische Bakteriurie zu bestätigen [10].

Auch die Guideline der VA/DoD [11] empfiehlt ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie bei der ersten pränatalen Untersuchung (Level A-Empfehlung).

Die beiden deutschen AWMF-Leitlinien empfehlen ebenso ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie, das mittels Urinkultur erfolgen soll [26, 28]. Die Leitlinie der DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin) gibt an, dass durch das Screening die Zahl von Pyelonephritiden reduziert werden könne (6 bis 8 Frauen müssten behandelt werden, um einen Fall zu verhindern (*Numbers Needed to Treat*, NNT)). Auch gäbe es Hinweise, dass durch die Therapie der asymptomatischen Bakteriurie in der Schwangerschaft das Frühgeburtsrisiko positiv beeinflusst werden könne [28].

3.4.2 Bakterielle Vaginose

Definition

**mikrobiologische
Störung des
Scheidenmilieus,
Besiedlung v. a. mit
Gardnerella vaginalis**

Bei der bakteriellen Vaginose handelt es sich um eine mikrobiologische Störung des Scheidenmilieus durch einen dem Vaginalepithel anhaftenden Biofilm, der v. a. aus *Gardnerella vaginalis* besteht (60–95 %) [17]. Es wird ein Zusammenhang zwischen bakterieller Vaginose und einem vermehrten Auftreten von Frühgeburten, Fehlgeburten, extrauterinen Schwangerschaften und Infertilität diskutiert [2].

Häufigkeit

**Prävalenz bakterieller
vaginaler Infektionen
in der Schwangerschaft:
10–20 %**

Die Prävalenz bakterieller vaginaler Infektionen bei Schwangeren wird in der Literatur mit 10–20 % angegeben. Im Rahmen einer Screening-Studie auf vaginale Infektionen (Bakterien, Pilze und Parasiten) der Wiener Universitätsklinik wurde in einer Gesamtpopulation von 4.155 (asymptomatischen) Schwangeren zwischen 15. und 20. SSW bei jeder fünften Frau (21 %) eine abnorme Scheidenflora nachgewiesen. Am häufigsten fanden sich Pilzinfektionen, gefolgt von bakterieller Besiedlung und Mischinfektionen [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.4-2: Screening-Empfehlungen für bakterielle Vaginose

Health threat: Bacterial vaginosis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Do not routinely offer pregnant women testing for bacterial vaginosis.	✘	B	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend against routine screening for bacterial vaginosis in asymptomatic women.	✘	D	-
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should not be offered routine screening for bacterial vaginosis because the evidence suggests that the identification and treatment of asymptomatic bacterial vaginosis does not lower the risk for preterm birth and other adverse reproductive outcomes.	✘	A	-
Leitlinien vor 2009				
SOGC, 2008 ²⁴ [31]	Asymptomatic women and women without identified risk factors for preterm birth should not undergo routine screening for or treatment of bacterial vaginosis.	✘	I-B	-
	Women at increased risk for preterm birth may benefit from routine screening for and treatment of bacterial vaginosis.	(✓)	I-B	NR
USPSTF, 2008 ²⁵ [32]	The USPSTF recommends against screening for bacterial vaginosis in asymptomatic pregnant women at low risk for preterm delivery.	✘	D	-
	The USPSTF concludes that the current evidence is insufficient to assess the balance of benefits and harms of screening for bacterial vaginosis in asymptomatic pregnant women at high risk for preterm delivery.	(~)	I	-
UK NSC, 2006 ²⁶ [33]	Screening for bacterial vaginosis should not be offered.	✘	NR	-

²⁴ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der SOGC angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (14.07.2014).

²⁵ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der USPSTF angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (08.07.2014).

²⁶ "This policy is currently being reviewed as part of the UK NSC's regular review cycle of all policies. The review process began in May 2012 and is estimated to be completed by Nov 2013." Siehe: <http://screening.nhs.uk/bacterialvaginosis>, download am 02.07.2014

Screening-Methoden

mikrobiologisch durch Gram-Färbung oder klinische Diagnose anhand der Amsel-Kriterien

Eine bakterielle Vaginose kann entweder mikrobiologisch durch Gram-Färbung (z. B. anhand der Nugent-Kriterien [12]) oder durch eine klinische Diagnose (Kriterien von Amsel, 1983) festgestellt werden. Es müssen 3 der 4 Amsel-Kriterien vorliegen [31, 32]:

- ✿ dünnflüssiger vaginaler Ausfluss;
- ✿ pH-Wert des Vaginalsekrets >4,5 (bzw. laut USPSTF: >4,7);
- ✿ mikroskopischer Nachweis von *clue cells* (vaginale Epithelzellen, die mit Bakterien besetzt sind);
- ✿ Amingeruch bei Zugabe von Kaliumhydroxid.

Andere Methoden, wie z. B. der *pH/whiff* Test oder der *QuickVue Advanced pH and Amines* Test, sind nicht geeignet, um eine asymptomatische bakterielle Vaginose während der Schwangerschaft verlässlich zu entdecken [12].

Therapiemöglichkeiten

2 Leitlinien empfehlen Behandlung mit Metronidazol oder Clindamycin

Für die Behandlung einer bakteriellen Vaginose während der Schwangerschaft wird von der SOGC und der USPSTF Metronidazol²⁷ oder Clindamycin empfohlen. Während die USPSTF auch Metronidazol Gel und Clindamycin Creme als Behandlungsoptionen anführt, spricht sich die SOGC gegen eine Verwendung lokaler (vaginaler) Therapien aus, da diese keinen Effekt auf die Frühgeburtlichkeit hätten [31, 32].

Laut AHMAC-Leitlinie gibt es zwar keine Evidenz dafür, dass das Screening und die Behandlung aller Frauen mit bakterieller Vaginose während der Schwangerschaft einen Effekt auf die Frühgeburtenrate hat, es gäbe aber zunehmend Evidenz dafür, dass die Therapie zu einem frühen Zeitpunkt wirksamer sein dürfte. Die Leitlinie spricht sich daher dafür aus, dass eine Therapie vor 20 SSW bei vorliegender bakterieller Vaginose für Frauen mit einer vorausgegangenen Frühgeburt vorteilhaft sei [12].

Potentieller Schaden durch das Screening

bei Frauen mit geringem Frühgeburtsrisiko können falsch-positive Ergebnisse zu Schäden wegen unnötiger Behandlung führen

Lediglich die Guideline der USPSTF stellt zu diesem Aspekt Informationen bereit: Es fehlen Studien zu potentiellen Schäden eines Screenings auf bakterielle Vaginose bei asymptomatischen schwangeren Frauen sowohl mit geringem als auch hohem Frühgeburtsrisiko. Es besteht ausreichende Evidenz, dass bei Frauen mit geringem Frühgeburtsrisiko falsch-positive Screening-Ergebnisse zu Schäden aufgrund der unnötigen Behandlung führen können. Bei Schwangeren mit hohem Frühgeburtsrisiko kommen Studien zu den potentiellen Schäden einer Behandlung zu widersprüchlichen Ergebnissen [32].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 6 Institutionen:

Es wurden drei aktuelle Leitlinien (publiziert zwischen 2009-2014) identifiziert, bei drei weiteren Empfehlungen (vor 2009) ist die Gültigkeit unklar. Ein routinemäßig durchgeführtes Screening auf bakterielle Vaginose wird von keiner der identifizierten Institutionen befürwortet.

²⁷ Laut Stellungnahme ist Metronidazol vor allem im ersten Drittel der Schwangerschaft streng kontraindiziert und in Österreich laut Beipackzettel auch nicht dafür zugelassen (siehe Addendum Teil IX [34]).

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich gegen ein Routine-Screening aus, da die Identifizierung und Behandlung einer asymptomatischen bakteriellen Vaginose das Risiko einer Frühgeburt oder anderer Komplikationen in der Schwangerschaft nicht zu verändern scheint [12].

NICE spricht eine starke Empfehlung gegen ein Screening auf bakterielle Vaginose aus, weil die vorhandene Evidenz nahelegt, dass die Identifizierung und Behandlung von Schwangeren mit asymptomatischer bakterieller Vaginose das Risiko für eine Frühgeburt oder andere unerwünschte reproduktive Outcomes nicht reduziert [10].

Auch die VA/DoD-Guideline empfiehlt kein Routine-Screening (Level D) [11].

Die Empfehlung des UK NSC aus 2006, kein Screening auf bakterielle Vaginose anzubieten, wird derzeit einem Review unterzogen, der bereits seit Ende 2013 abgeschlossen sein sollte. Bezüglich der zugrundeliegenden Evidenz zu dieser Policy wird auf die NICE-Guideline „Antenatal Care“ verwiesen; das UK NSC stellt keine weiteren Informationen zu Screening-Test, Behandlung etc. zur Verfügung [33].

Der USPSTF-Guideline aus 2008 zufolge gibt es keine direkte Evidenz, die auf eine Reduktion von unerwünschten Outcomes durch ein Screening auf bakterielle Vaginose hinweist, weder bei schwangeren Frauen mit geringem, noch mit hohem Risiko für eine Frühgeburt. Bei Schwangeren mit geringem Frühgeburtsrisiko gibt es gute Evidenz dafür, dass die Behandlung der bakteriellen Vaginose keinen Benefit mit sich bringt; bei Schwangeren mit hohem Frühgeburtsrisiko ist diese Evidenz widersprüchlich. Die USPSTF spricht sich daher gegen ein Screening auf bakterielle Vaginose bei schwangeren Frauen mit geringem Risiko einer Frühgeburt aus. Das „geringe Risiko“ einer Frühgeburt ist hier definiert als keine vorangegangene Frühgeburt und keine sonstigen Risiken für eine Frühgeburt (z. B. BMI <20kg/m², Blutungen, eine verkürzte Cervix (<2,5 cm), Beckeninfektionen, bakterielle Vaginose). Wenn Frauen bereits eine Frühgeburt hatten, werden sie in der USPSTF-Guideline als *at high risk* bezeichnet. Laut USPSTF gibt es unzureichende Evidenz, um eine Empfehlung für oder gegen ein Screening von asymptomatischen Schwangeren mit einem hohen Frühgeburtsrisiko auszusprechen [32].

Die SOGC kommt in ihrer Empfehlung aus 2008 zu dem Schluss, dass für asymptomatische schwangere Frauen sowie jene ohne Risikofaktoren für eine Frühgeburt kein Routine-Screening und keine Behandlung angeboten werden soll. Frauen mit einem höheren Frühgeburtensrisiko könnten von einem Screening und der Behandlung profitieren [31].

3.4.3 Chlamydien

Definition

Infektionen mit *Chlamydia trachomatis* sind sexuell übertragbare bakterielle Infektionen. Bei Frauen können genitale Chlamydieninfektionen zu Urethritis (Harnröhrenentzündung), Cervicitis (Gebärmutterhalsentzündung), entzündlicher Beckenerkrankung (*Pelvic Inflammatory Disease*, PID), Infertilität, Extrauterinschwangerschaften oder chronischen Beckenschmerzen (*pelvic pain*) führen. Während der Schwangerschaft sind Chlamydieninfektionen unter anderem mit Fehlgeburten, frühzeitigem Blasensprung, frühzeitigem Wehen, geringem Geburtsgewicht und Säuglingssterblichkeit assoziiert [35]. Die Übertragung von der Mutter auf das Kind erfolgt hauptsächlich während des Geburtsvorganges. Es gibt sehr limitierte Evidenz, dass auch eine intrauterine Transmission stattfinden kann [36].

alle inkludierten Leitlinien sprechen sich gegen ein Routine-Screening bei allen/asymptomatischen Schwangeren bzw. Schwangeren mit geringem Frühgeburtsrisiko aus

bezüglich eines Screenings von Schwangeren mit hohem Frühgeburtsrisiko besteht Unsicherheit

sexuell übertragbare bakterielle Infektion

Transmission von Mutter auf Kind vor allem während des Geburtsvorganges

Häufigkeit

UK: 2–4 % bei schwangeren Frauen

Das UK National Screening Committee schätzt, dass in UK die Prävalenz von Chlamydien bei schwangeren Frauen bei etwa 2–4 % liegt [36].

Empfehlungen

Tabelle 3.4-3: Screening-Empfehlungen für Chlamydien

Health threat: Chlamydial infection	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
USPSTF, 2014 [37]	The USPSTF recommends screening for chlamydia in sexually active females aged 24 years or younger and in older women who are at increased risk for infection.	(✓)	B	NR
AHMAC, 2012 [12]	Do not routinely offer chlamydia testing to all women as part of prenatal care.	✗	C	-
	Routinely offer chlamydia testing to pregnant women younger than 25 years.	(✓)	C	At the first antenatal visit
	Testing for chlamydia and other sexually transmitted infections regardless of age should be considered for women who live in areas where their prevalence is high. An understanding of local prevalence will inform planning for population screening when this is indicated.	(✓)	(practice point)	-
UK NSC, 2011 [38]	Screening for Chlamydia during pregnancy is not recommended.	✗	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend screening all pregnant women for Chlamydia trachomatis.	✓	B	At the initial physical examination (weeks 10–12)
NICE, 2008 [10]	Screening for chlamydial infection should not be offered as part of routine antenatal care. ²⁸	✗	NR	-
	At the booking appointment, healthcare professionals should inform pregnant women younger than 25 years about the high prevalence of Chlamydia infection in their age group and give details of the local National Chlamydia Screening Programme. ²⁹	(✓)	NR	-

²⁸ „Further research needs to be undertaken to assess the effectiveness, practicality and acceptability of chlamydia screening in an antenatal setting.“ “Chlamydia is a significant healthcare issue, especially among the young, but the current level of evidence provides an insufficient basis for a recommendation. Of particular importance is the possibility that treatment might reduce the incidence of preterm birth and neonatal complications, and studies should be directed to these areas.” [10, S.93]

²⁹ In UK gibt es seit 2003 ein nationales Chlamydien-Screening-Programm, das allen sexuell aktiven Frauen und Männern unter 25 Jahren einen Screening-Test anbietet (opportunistisches Screening).
Siehe: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=124, download am 21.09.2012; <http://www.chlamydia-screening.nhs.uk>, download am 21.09.2012

Screening-Methoden

Nukleinsäure-Amplifikationstests („Nucleic Acid Amplification Tests“, NAATs) werden verwendet, um bei asymptomatischen Frauen eine mögliche Chlamydieninfektion festzustellen. Das Screening kann mittels Urinprobe oder Vaginalabstrich durchgeführt werden [37].

Screening mittels Urinprobe oder Vaginalabstrich

Therapiemöglichkeiten

Chlamydien-Infektionen werden mit Antibiotika behandelt. Die VA/ DoD-Guideline führt Azythromycin und Erythromycin als Therapieoptionen an. Es wird außerdem empfohlen, auch den Partner zu testen und gegebenenfalls zu behandeln sowie Frauen mit positivem Screeningergebnis auch auf andere sexuell übertragbare Krankheiten zu testen [11]. Die USPSTF-Leitlinie empfiehlt bei schwangeren Frauen einen *Test of cure* (TOC) 3 Wochen nach der Behandlung [37].

Behandlung mit Antibiotika

Testen des Partners und ggf. Behandlung

Das UK NSC führt Antibiotika ebenfalls als effektive Behandlung an; es gäbe jedoch insgesamt unzureichende Evidenz, dass das Screening und die Behandlung der schwangeren Frauen mit positiven Testergebnissen ungünstige, mit Chlamydien assoziierte Schwangerschafts-Outcomes reduziert und dass diese Vorgehensweise effektiver sei als die Behandlung von Kindern mit symptomatischen Infektionen [38].

Potentieller Schaden durch das Screening

Potentielle Schäden umfassen falsch-positive und falsch-negative Ergebnisse, Stigmatisierung (*Labeling*) und Verunsicherung bei positiven Resultaten [37].

falsch-positive und falsch-negative Ergebnisse, Stigmatisierung, Verunsicherung

Von allen Neugeborenen, deren Mütter eine Chlamydieninfektion haben, infiziert sich etwa die Hälfte der Kinder. Von jenen, die sich mit Chlamydien infiziert haben, entwickelt wiederum nur weniger als die Hälfte der Kinder Symptome in Zusammenhang mit der Infektion. Ein systematisches pränatales Screening-Programm würde daher eine beträchtliche Anzahl an Kindern intrauterin Antibiotika aussetzen, die nie eine Morbidität entwickelt hätten [36].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden fünf aktuelle Leitlinien identifiziert, die Empfehlungen zum Chlamydien-Screening formulieren. Eine Leitlinie spricht sich für ein Routine-Screening aller Frauen auf Chlamydien aus, drei Institutionen empfehlen ein Testen von Risikogruppen.

Empfehlungen von 5 Institutionen: 1 Leitlinie für Routine-Screening aller Frauen, 3 Leitlinien empfehlen Testen von Risikogruppen, z. B. Frauen jünger als 24 bzw. 25 Jahre

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich gegen ein Routine-Screening auf Chlamydien aller schwangeren Frauen aus, empfiehlt aber, jüngeren Schwangeren (unter 25 Jahren) bei der ersten Untersuchung in der Schwangerschaft einen Test auf Chlamydien routinemäßig anzubieten. Außerdem könne ein Screening auf Chlamydien und andere sexuell übertragbare Infektionen für Frauen, die in Regionen mit hoher Prävalenz leben, unabhängig vom Alter in Erwägung gezogen werden [12].

Die USPSTF-Leitlinie spricht sich mit einem Empfehlungsgrad von B für ein Screening bei sexuell aktiven Frauen bis zu 24 Jahren aus sowie bei älteren Frauen, die ein erhöhtes Risiko für eine Infektion haben. Diese Empfehlung gilt auch für schwangere Frauen. Ein erhöhtes Risiko haben laut USPSTF folgende Frauen: neuer oder mehrere Sexualpartner, sexuell übertragbare Krankheit (*sexually transmitted infection*, STI) des Partners, inkonsequenter

Gebrauch von Kondomen, vorangegangene oder aktuelle (andere) sexuell übertragbare Erkrankung, Prostitution. Es wurden zudem höhere Prävalenzraten in spezifischen Settings (im Strafvollzug, beim Militär und bei PatientInnen, die in öffentlichen STI-Kliniken behandelt wurden) sowie ethnische Unterschiede (höhere Raten bei *blacks* und *hispanics*) beobachtet [37].

Ein Routine-Screening wird vom UK NSC nicht befürwortet [38].

Auch NICE spricht sich derzeit gegen ein Chlamydien-Screening aus, da weitere Studien zur Effektivität, Anwendbarkeit und Akzeptanz eines pränatalen Screenings benötigt würden. Schwangere unter 25 Jahren sollen aber auf das „National Chlamydia Screening Programme“ hingewiesen werden [10].

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt als einzige der eingeschlossenen Leitlinien ein Screening aller schwangeren Frauen bei der ersten ärztlichen Untersuchung, es handelt sich um eine Empfehlung mit dem Grad B [11].

3.4.4 Gonorrhoe

Definition

Syn: Tripper; *gonorrhoea*

**häufigste
Geschlechterkrankung
kann bei Neugeborenen
zu Bindehautentzündung
führen**

Es handelt sich bei der Gonorrhoe um die häufigste Geschlechterkrankung. Die Ansteckung erfolgt durch Kontakt- oder Schmierinfektion der Epithelien des Urogenitaltrakts oder auch extragenitaler Regionen mit *Neisseria gonorrhoeae* (Gonokokken). Eine Übertragung auf das Kind kann beim Neugeborenen zu einer Gonoblennorrhoe (Syn: Ophthalmia neonatorum, *gonococcal conjunctivitis*), einer eitrigen Bindehautentzündung, führen [17].

Häufigkeit

**Inzidenz von
17,3:100.000 (Ö 2011)**

2011 wurden in Österreich 1.454 Fälle von Gonorrhoe gemeldet. Das entspricht einer Inzidenz von 17,3 pro 100.000 EinwohnerInnen [39].

Empfehlungen

Tabelle 3.4-4: Screening-Empfehlungen für Gonorrhoe

Health threat: Gonorrhoea	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Do not routinely offer gonorrhoea testing to all women as part of antenatal care.	✘	CBR	-
	Offer gonorrhoea testing to pregnant women who have known risk factors or live in or come from areas where prevalence is high.	✔	CBR	NR
USPSTF, 2014 [37]	The USPSTF recommends screening for gonorrhoea in sexually active females aged 24 years or younger and in older women who are at increased risk for infection.	✔	B	NR
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend screening for gonorrhoea in all pregnant women.	✔	B	Weeks 10–12

Screening-Methoden

Nukleinsäure-Amplifikationstests („Nucleic Acid Amplification Tests“, NAATs) werden empfohlen, da sie hohe Sensitivität und Spezifität aufweisen. Die Probenentnahme kann mittels Urinprobe oder Vaginalabstrich durchgeführt werden [37].

Urinprobe oder Vaginalabstrich, Nukleinsäure-Amplifikationstests

Therapiemöglichkeiten

Die VA/DoD-Leitlinie spricht sich dafür aus, dass Schwangere mit positiven Testergebnissen mit Ceftriaxon behandelt werden sollen. Nach der antibiotischen Behandlung soll ein *Test of Cure* (TOC) durchgeführt werden. Weiters wird empfohlen, dass auch der Partner getestet und gegebenenfalls behandelt wird, sowie dass die Schwangere außerdem auf andere sexuell übertragbare Krankheiten gescreent wird [11].

Behandlung mit Antibiotika

Testen des Partners und ggf. Behandlung

Potentieller Schaden durch das Screening

Potentielle Schäden umfassen falsch-positive und falsch-negative Screening-Ergebnisse, Beunruhigung und Stigmatisierung (*Labeling*). Insgesamt wird der potentielle Schaden von der USPSTF jedoch als gering eingestuft [37].

falsch-positive Ergebnisse, Beunruhigung, unnötige Antibiotika-Einnahme

Zusammenfassung der Empfehlungen

Für diese Gesundheitsbedrohung erfüllten drei Leitlinien die Einschlusskriterien. Die VA/DoD-Leitlinie spricht sich für ein Routine-Screening auf Gonorrhoe aus [11]. Die AHMAC-Guideline spricht sich gegen ein Routine-Screening in der Schwangerschaft aus. Schwangeren Frauen mit Risikofaktoren oder aus Regionen mit hoher Prävalenz soll jedoch ein Test angeboten werden. Vor einem Screening sollen mit der Schwangeren jedenfalls einige Punkte besprochen werden, damit sie eine informierte Entscheidung treffen kann, z. B.: die Möglichkeit einer Gonorrhoe auch ohne das Auftreten von Symptomen, Risikofaktoren für sexuell übertragbare Infektionen, falsch-positive Ergebnisse, die möglichen Folgen einer Gonorrhoe während der Schwangerschaft (Spontanabort, Frühgeburt, Infektion des Neugeborenen), die weitere Vorgehensweise (evt. wiederholtes Testen, Testen des Partners, Testen auf andere sexuell übertragbare Infektionen) sowie dass es die Entscheidung der Frau ist, ob sie den Test macht oder nicht [13].

Empfehlung von 3 Institutionen:

1 Leitlinie empfiehlt Routine-Screening aller Schwangeren

1 Leitlinie gegen Routine-Screening, aber Testen von Frauen mit Risikofaktoren bzw. aus Regionen mit hoher Prävalenz

Die USPSTF spricht sich für ein Screening bei sexuell aktiven Frauen bis zu 24 Jahren aus sowie bei älteren Frauen, die ein erhöhtes Risiko für eine Infektion haben, wobei die gleichen Risikofaktoren wie für die Chlamydieninfektion gelten (siehe Kapitel 3.4.3). Diese Empfehlung gilt auch für schwangere Frauen [37].

1 Leitlinie empfiehlt Screening bei Frauen <24 Jahren bzw. mit Risikofaktoren

3.4.5 Gruppe-B-Streptokokken

Definition

kindliche Infektion durch Übertragung bei der Geburt

frühe oder späte Infektion

Streptokokken der Gruppe B (GBS) sind häufig im Urogenitaltrakt von Schwangeren nachweisbar. Die kindliche Infektion kann durch direkte Übertragung während des Geburtsvorganges erfolgen. Man unterscheidet hierbei zwischen einer frühen Infektion (*early onset*) bis zum 6. Lebenstag und einer späten Infektion (*late onset*) mit einem Maximum um die 4. bis 5. Lebenswoche [2].³⁰

Häufigkeit

Ö: Inzidenz von 1,2 Frühinfektionen pro 1.000 Geburten im Jahr 2006

In den USA konnte in 15–45 % der Fälle bei Schwangeren eine Besiedelung des Urogenitaltraktes mit GBS nachgewiesen werden, für die GBS-Infektion des Neugeborenen wurde insgesamt eine Inzidenz von 5–9:10.000 Lebendgeborene ermittelt, wobei *early onset* und *late onset* Infektionen etwa gleich häufig auftraten (Erhebungen nach 2000). Seit Einführung der Chemoprophylaxe in den USA (intravenöse antibiotische Abschirmung der Mutter während der Geburt bei nachgewiesener GBS-Besiedelung des Urogenitaltraktes) konnte ein Rückgang von *early onset* Infektionen, nicht aber von *late onset* Infektionen beobachtet werden, die Inzidenz für *early onset* Infektionen lag im Jahr 1990 noch bei 18:10.000 Lebendgeborene [2]. In UK und Irland ist etwa eines von 2.000 Kindern von einer *early onset* GBS-Infektion betroffen [40]. In Österreich betrug die Inzidenz im Jahr 2006 1,2 GBS-Frühinfektionen/1.000 Geburten [41].

Empfehlungen

Tabelle 3.4-5: Screening-Empfehlungen für Gruppe-B-Streptokokken-Infektion

Health threat: Group B streptococcal (GBS) disease	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Offer either routine antenatal screening for Group B streptococcus colonisation or a risk factor-based approach to prevention, depending on organisational policy.	✓	C	-
	If offering antenatal screening, arrange for testing to take place at 35-37 weeks gestation.		B	At 35-37 weeks gestation
SOGC, 2013 [42]	Offer all women screening for colonization with group B streptococcus with culture taken from one swab first to the vagina and then to the rectum (through the anal sphincter).	✓	II-1A	At 35 to 37 weeks' gestation

³⁰ Im Zuge des externen Reviews wurde darauf hingewiesen, dass damit auch zwischen den möglichen Ansteckungszeitpunkten unterschieden wird: „early onset“ wird mit einem Ansteckungszeitpunkt bei der Geburt in Verbindung gebracht, während die kindliche Infektion bei der „late onset“ Infektion auch über eine andere Quelle, mit der das Kind nach der Geburt in Kontakt gekommen ist, erfolgt sein kann.

Health threat: Group B streptococcal (GBS) disease	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
RCOG, 2012 [43]	Routine bacteriological screening of all pregnant women for antenatal GBS carriage is not recommended. ³¹	✗	D	-
UK NSC, 2012 [40]	Screening for group B streptococcus should not be offered to all pregnant women.	✗	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend screening all pregnant women for Group B streptococcus.	✓	B	At 35 to 37 weeks' gestation. Screening should be repeated every 4 weeks until delivery
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should not be offered routine antenatal screening for group B streptococcus because evidence of its clinical and cost-effectiveness remains uncertain.	✗	C	-

Screening-Methoden

Es gibt laut UK NSC Review zwei mögliche Strategien für ein GBS-Screening: eine universelle Screening-Strategie, bei der alle Schwangeren, üblicherweise nach 35–37 vollendeten SSW, unter Verwendung eines rektovaginalen Abstrichs auf GBS getestet werden; oder eine Screening-Strategie, die auf Risikofaktoren basiert (Identifizierung jener Frauen mit Risikofaktoren für ein Kind mit *early onset* GBS-Infektion, z. B. vorzeitige Wehen oder Blasenprung, Fieber während der Entbindung) [44].

universelles Screening aller Schwangeren oder Identifizierung jener Frauen mit Risikofaktoren

Der derzeit verwendete Standard-Screening-Test auf GBS ist die Abnahme eines vaginalen und rektalen Abstriches, der daraufhin in einem mikrobiologischen Labor auf das Vorhandensein von Gruppe-B-Streptokokken untersucht wird. Da es ca. 3 Tage dauert, bis ein Ergebnis zur Verfügung steht und sich der Trägerstatus der Mutter mit der Zeit verändern kann, wird das Screening in jenen Ländern, die ein universelles Screening empfehlen, meist nach 35 bis 37 abgeschlossenen SSW durchgeführt [44]. Die VA/DoD-Guideline empfiehlt für das universelle Screening ebenfalls einen rektovaginalen Abstrich mit anschließender selektiver Untersuchung auf GBS im Labor (Verwendung von Selektivnährböden und Anreicherungsverfahren) [11]. Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, Frauen dazu anzuregen, dass sie den rektovaginalen Abstrich selbst durchführen, und ihnen Informationen zur Verfügung zu stellen, wie dieser gemacht wird [13].

rektovaginaler Abstrich mit anschließender selektiver Untersuchung auf Gruppe-B-Streptokokken im Labor

³¹ Das RCOG bezieht sich hier auf die Empfehlung vom UK National Screening Committee, welches kein Routine-Screening empfiehlt, solange es unklar ist, ob der Nutzen des Screenings die möglichen Schäden überwiegt und ob das Screening kosteneffektiv ist. Siehe: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg36_gbs.pdf, download am 30.08.2012

**prophylaktische
Behandlung mit
Antibiotika während des
Geburtsvorganges**

Therapiemöglichkeiten

Als Therapiemöglichkeit wird die prophylaktische Behandlung mit Antibiotika (*intrapartum antibiotic prophylaxis*, IAP) während des Geburtsvorganges genannt, um eine *early onset* GBS-Infektion des Neugeborenen zu vermeiden. Während der Schwangerschaft (vor dem Einsetzen der Wehen) wird keine antibiotische Therapie empfohlen [43, 44]. Auch die VA/DoD-Guideline spricht sich für eine intrapartale Chemoprophylaxe durch Penicillin oder Ampicillin aus, sofern keine Kontraindikationen vorliegen [11]. Bei einem geplanten primären Kaiserschnitt (ohne vorherige Wehen bei intakter Fruchtblase) ist keine antibiotische Prophylaxe notwendig. Frauen, die bereits ein Kind mit *early onset* GBS-Infektion hatten, sollte IAP – ohne vorheriges Screening – angeboten werden [43].

**unnötige intrapartale
Verabreichung von
Antibiotika,
Entwicklung von
Antibiotika-Resistenzen**

Potentieller Schaden durch das Screening

Das UK NSC kommt zu dem Schluss, dass der Nutzen und der Schaden eines Screenings schwer gegeneinander aufzuwiegen sind, auch aufgrund des Mangels an randomisiert kontrollierten Studien. Da *early onset* GBS-Infektionen bzw. Todesfälle von Neugeborenen relativ selten sind (UK: ca. 0,5 *early onset* GBS-Infektionen sowie 0,05 Todesfälle pro 1.000 Lebendgeburten³²), aber (in UK) etwa 21 % der Schwangeren eine GBS-Besiedelung aufweisen, würden – bei einem universellen Screening – etwa 210 von 1.000 Frauen während der Geburt eine Antibiotika-Prophylaxe erhalten. Das Risiko einer Anaphylaxie ist zwar gering, der potentielle Schaden jedoch schwerwiegend. Ein weiteres Problem wäre die vermehrte Entwicklung von Antibiotika-Resistenzen. Die potentiellen Schäden durch unnötige intrapartale Antibiotikagabe treffen auch bei einer auf Risikofaktoren basierenden Screeningstrategie zu, da ungefähr genauso viele Schwangere einen Risikofaktor haben, wie positiv gescreent würden [44].³³

**Empfehlungen von
6 Institutionen:**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden sechs gültige Leitlinien identifiziert, die Empfehlungen zu einem Screening auf Gruppe-B-Streptokokken während der Schwangerschaft abgeben.

**2 Leitlinien empfehlen
universelles GBS-
Screening in SSW 35-37**

Zwei Leitlinien (VA/DoD [11], SOGC [42]) sprechen sich für ein universelles Screening auf Gruppe-B-Streptokokken während der Schwangerschaft aus, welches nach 35–37 abgeschlossenen SSW mittels rektovaginalem Abstrich stattfinden soll.

**1 Leitlinie empfiehlt
Routine-Screening
in SSW 35-37 oder
Risikofaktoren-basiertes
Screening**

Die australische Leitlinie [13] empfiehlt, entweder ein Routine-Screening auf GBS zwischen 35–37 SSW oder ein Risikofaktoren-basiertes Screening anzubieten.

³² „These figures come from voluntary reporting of culture-proven GBS bacteraemia, and therefore may not represent all cases of GBS bacteraemia. The figures also only apply to livebirths, therefore do not include stillbirths where GBS is present.” Siehe: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=235, download am 24.08.2012

³³ Im Rahmen des externen Reviews wurde darauf hingewiesen, dass die Diagnose einer GBS-Infektion auch Auswirkungen auf die Wahl des Entbindungsortes hat.

Die britischen Institutionen [10, 40, 43] empfehlen kein universelles Screening. Das UK NSC beschreibt detailliert in den auf der Webseite verfügbaren *Frequently Asked Questions* (FAQ), warum das GBS-Screening in UK derzeit nicht empfohlen wird, z. B. weil der derzeitige Screening-Test nicht akkurat genug sei und daher viele Frauen unnötigerweise Antibiotika bekommen würden. Außerdem würden die meisten Todesfälle und Langzeitschäden von GBS bei Kindern auftreten, denen ein Screening nicht helfen würde, z. B. bei Frühgeborenen, oder bei Kindern mit *late onset* Infektionen, die die meisten Langzeitschäden hervorrufen.³⁴

3 britische Leitlinien sprechen sich gegen Routine-Screening aus

3.4.6 Herpes simplex

Definition

Die Übertragung erfolgt bei floridem mütterlichem Genital-Herpes (meist Herpes simplex Virus (HSV)-2) während der vaginalen Geburt aufgrund des engen Kontaktes des Kindes mit Herpes-Läsionen im mütterlichen Geburtskanal. Eine transplazentare Übertragung ist äußerst selten. Eine manifeste Herpes-Infektion kann entweder lokalisiert mit Befall von Haut, Augen und/oder Mund, unter Beteiligung des Zentralnervensystems mit Herpes-Enzephalitis, sowie disseminiert mit Beteiligung mehrerer Organe verlaufen. Letzteres hat oft einen dramatischen Krankheitsverlauf, ohne Therapie beträgt die Mortalität in diesen Fällen bis zu 90 % [2].

bei floridem mütterlichem Genital-Herpes Übertragung auf das Kind während der Geburt

Häufigkeit

In Lehrbüchern wird die Inzidenz einer konnatalen Herpesinfektion mit 1:2.000 bis 1:20.000 aller Lebendgeborenen angegeben. Bei vaginaler Geburt bei floridem Genitalherpes liegt das Infektionsrisiko für das Kind bei 50 % [2].

Inzidenz der konnatalen Herpesinfektion: 1:2.000 bis 1:20.000

Empfehlungen

Tabelle 3.4-6: Screening-Empfehlungen für Herpes simplex

Health threat: Herpes simplex	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11]	Routine HSV culture-based screening of pregnant patients is not recommended.	✘	I	-
	Symptomatic patients, those who are seropositive, or seronegative patients who have infected partners require further testing and counselling.		B	-
ACOG, 2007 ³⁵ [45]	Routine HSV screening of pregnant women is not recommended.	✘	C ³⁶	-

³⁴ FAQs, siehe: <http://www.screening.nhs.uk/groupbstreptococcus>, download am 16.07.2014

³⁵ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2012 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 30.01.2013

³⁶ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

Health threat: Herpes simplex	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
Leitlinien vor 2009				
SOGC, 2008 ³⁷ [46]	Women's history of genital herpes should be evaluated.	✓	III-A	Early in pregnancy
RCOG, 2007 ³⁸ [47]	Identifying women susceptible to acquiring genital herpes in pregnancy by means of type-specific screening for HSV antibodies in pregnancy is not currently indicated.	✗	C	-
UK NSC, 2006 ³⁹ [48]	Antenatal screening for genital herpes should not be offered.	✗	NR	-

Screening-Methoden

<p>serologische Tests</p> <p>simppler, sicherer, präziser und validierter Screening-Test derzeit nicht verfügbar</p> <p>Anamnese</p>	<p>Die Diagnose wird üblicherweise aufgrund einer Untersuchung (Inspektion) und der medizinischen Anamnese gestellt. Das Screening auf eine Genitalherpes-Infektion, die ansonsten noch nicht erkannt wurde, kann nur mittels serologischer Tests erfolgen. Es ist jedoch mangels eines Gold-Standards schwierig, die Validität dieser Tests festzustellen. Ein simppler, sicherer, präziser und validierter Screening-Test steht derzeit nicht zur Verfügung [49].</p> <p>Laut SOGC-Leitlinie soll eine vorangegangene Genitalherpes-Infektion zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft erhoben werden [46].</p>
---	---

Therapiemöglichkeiten

<p>Beratung, psychosoziale Unterstützung, antivirale suppressive Therapie</p>	<p>Derzeit gibt es keine Möglichkeit zur Behandlung der Infektion. Als Interventionen werden die Bereitstellung von Informationen, Beratung, psychosoziale Unterstützung und antivirale suppressive Therapie genannt. Letztere kann, wenn sie zu einem frühen Zeitpunkt der manifesten Erkrankung eingesetzt wird, Schmerzen reduzieren und den Befall einschränken. Der Nutzen der suppressiven Behandlung bei asymptomatischen Infektionen ist nicht ausreichend bekannt. Es gibt Hinweise darauf, dass eine Therapie das Übertragungsrisiko senkt [49].</p>
<p>Immunsuppression mit Virostatika</p> <p>Kaiserschnitt zur Verringerung des Transmissionsrisikos</p>	<p>Frauen mit wiederkehrender Genitalherpes-Infektion soll laut SOGC-Guideline eine Immunsuppression mit Aciclovir oder Valaciclovir nach 36 SSW angeboten werden, um das Risiko von Läsionen und Virenfreisetzung (<i>viral shedding</i>) zum Zeitpunkt der Geburt zu reduzieren, und somit die Wahrscheinlichkeit für die Notwendigkeit einer Sectio zu reduzieren. Schwangeren mit einer primären Genitalherpes-Infektion im dritten Trimester bzw. Frauen mit wiederkehrender Herpes-Infektion und Prodromalsymptomen (unspezifische Vorläufersymptome) oder Läsionen, die auf HSV hinweisen, soll eine Sectio angeboten werden, um das Risiko einer Transmission zu reduzieren [46].</p>

³⁷ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der SOGC angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (03.09.2014).

³⁸ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der RCOG angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (02.10.2014).

³⁹ Die Policy stammt aus dem Jahr 2006, der nächste Review ist für 2013/14 vorgesehen. Es verbleibt daher unklar, ob diese Empfehlung weiterhin Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://screening.nhs.uk/genitalherpes>, download am 16.07.2014

Potentieller Schaden durch das Screening

Laut UK NSC ist nicht sicher, ob der Screening-Test von der Bevölkerung akzeptiert würde; während für jene, die bereits Symptome haben, die Gewissheit evt. eine Erleichterung darstellt, könnte der Test für andere eine lebenslange Stigmatisierung bedeuten. Insgesamt kommt das UK NSC zu dem Schluss, dass der Nutzen eines HSV-Screenings (Typ 2) den potentiellen psychischen Schaden nicht überwiegt. Das Screening aller schwangeren Frauen könnte die Wahrscheinlichkeit von unnötigen Kaiserschnittentbindungen und physischen Schäden von Mutter und Neugeborenem erhöhen [49].

**Stigmatisierung,
unnötige Kaiserschnitt-
entbindungen**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Leitlinien von fünf Institutionen identifiziert, die Empfehlungen bezüglich eines Routine-Screenings auf Herpes genitalis abgeben, wobei die Empfehlung der SOGC aus dem Jahr 2008, jene der RCOG aus 2007 und jene des UK NSC aus 2006 stammt und ihre Gültigkeit daher unklar ist. Vier der identifizierten Leitlinien sprechen sich gegen ein routinemäßiges HSV-Screening aus [11, 45, 48], die Guideline der SOGC empfiehlt eine Anamnese zu Beginn der Schwangerschaft [46].

**Empfehlungen
von 5 Institutionen:
4 Leitlinien sprechen sich
gegen Routine-Screening
aus, 1 Leitlinie empfiehlt
Anamnese**

3.4.7 Syphilis

Definition

Syn.: Lues

Die Übertragung von *Treponema pallidum* erfolgt in der Regel bei sexuellem Kontakt durch direkten Hautkontakt mit syphilitisch veränderten Hautstellen (Ulzera). Bei der angeborenen Syphilis (Syphilis connata) handelt es sich um die intrauterin, ab dem 5. Schwangerschaftsmonat erworbene Syphilis. Die Übertragung von der Mutter zum Kind erfolgt diaplazentar. In 25–30 % aller Fälle kommt es zu einer Fehl- oder Totgeburt. Zwei Drittel der Neugeborenen mit konnataler Syphilis sind asymptomatisch. Frühe klinische Manifestationen innerhalb der ersten Lebenswochen betreffen vor allem kontagiöse Ulzerationen der Haut und Erkrankungen der Leber sowie Krampfanfälle. Spätere Manifestationen (Veränderungen der Zähne und des Gesichtsschädels sowie Taubheit) sind heute sehr selten geworden, da sie durch antibiotische Therapie in den ersten drei Lebensmonaten vermieden werden können [2, 17].

Treponema pallidum

**angeborene Syphilis:
intrauterin ab dem 5.
Schwangerschaftsmonat
erworben, Übertragung
diaplazentar**

Häufigkeit

2011 wurden in Österreich 450 Fälle von Lues angezeigt, was einer Inzidenz von 5,3 Fällen pro 100.000 EinwohnerInnen entspricht [39]. Epidemiologische Studien aus den USA geben eine Inzidenz von 8–10:100.000 Lebendgeborene für eine konnatale Luesinfektion an [2].

**Inzidenz von
5,3:100.000 (Ö 2011)**

Empfehlungen

Tabelle 3.4-7: Screening-Empfehlungen für Syphilis

Health threat: Syphilis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2013 [50]	A national screening programme for syphilis is recommended and offered as part of the NHS Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme.	✓	NR	Early in each pregnancy; screening should be recommended to every pregnant woman alongside the other antenatal booking blood tests
AHMAC, 2012 [12]	Routinely offer and recommend syphilis testing as treating syphilis benefits both mother and baby.	✓	B	At the first antenatal visit
USPSTF, 2009 [51]	The USPSTF recommends that clinicians screen all pregnant women for syphilis infection.	✓	A	At the first prenatal visit
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine screening for syphilis using serologic testing.	✓	B	At the initial prenatal visit (weeks 6–8)
	Recommend against routine repeat screening for syphilis.		D	-
	Recommend providers consider repeat testing for syphilis for women who are at higher risk for this condition.		C	At 24 to 28 weeks
NICE, 2008 [10]	Screening should be offered to all pregnant women because treatment of syphilis is beneficial to the mother and baby.	✓	B	At an early stage in antenatal care

Screening-Methoden

serologisches Screening, in weiterer Folge Bestätigungstest

Die USPSTF- und die VA/DoD-Guidelines sprechen sich für ein initiales serologisches Screening mittels „Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) Test“ oder „Rapid Plasma Reagin (RPR) Test“ aus [11, 51]. Zur Bestätigung werden von der USPSTF in weiterer Folge der „Flourescent treponemal antibody absorbed (FTA-Abs) Test“ oder der „Treponema pallidum particle agglutination (TPPA) Test“ empfohlen [51].

Therapiemöglichkeiten

Behandlung mit Penicillin

Für die Behandlung von Syphilis während der Schwangerschaft wird Penicillin G empfohlen [11, 51]. Die Evidenz zur Wirksamkeit und Sicherheit von anderen Antibiotika in der Schwangerschaft ist limitiert, das CDC („Centers for Disease Control and Prevention“) empfiehlt daher laut USPSTF bei einer Penicillin-Allergie der Schwangeren eine Desensibilisierung und anschließende Behandlung mit Penicillin [51].

Potentieller Schaden durch das Screening

Verunsicherung durch falsch-positive Ergebnisse

Falsch-positive Ergebnisse erfordern weitere diagnostische Untersuchungen und verursachen unnötige Verunsicherungen [51]. Da die verfügbaren serologischen Tests nicht zwischen verschiedenen Treponematosen unterscheiden können, haben nicht alle Frauen mit positiven Testergebnissen auch tatsächlich Syphilis [10].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Empfehlungen von fünf Institutionen zum Thema Screening auf Syphilis in der Schwangerschaft eingeschlossen. Syphilis ist Teil des Screening-Programms auf Infektionskrankheiten in der Schwangerschaft des UK NSC [50]. Auch die Guidelines von AHMAC [12], NICE [10], USPSTF [51] und VA/DoD [11] sprechen sich für ein pränatales Syphilis-Screening aus, das zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft durchgeführt werden soll (z. B. beim ersten Untersuchungstermin).

Empfehlungen von 5 Institutionen: alle sprechen sich für ein pränatales Screening aus

3.4.8 Trichomoniasis

Definition

Bei Trichomoniasis handelt es sich um eine urogenitale Erkrankung durch eine Infektion von v. a. Harnblase und Vagina mit *Trichomonas vaginalis*. Die Übertragung erfolgt meist durch Geschlechtsverkehr [17]. Trichomoniasis-Infektionen sind mit Infertilität, entzündlicher Beckenerkrankung (*Pelvic Inflammatory Disease*, PID) und erhöhter HIV-Transmissionsrate assoziiert und führen in der Schwangerschaft auch zu einem höheren Risiko für Frühgeburten und für ein geringes Geburtsgewicht. Zudem kann eine mütterliche Infektion mit Trichomonaden zu genitalen Infektionen und Infektionen der Atemwege beim Neugeborenen führen [13].

urogenitale Erkrankung durch Infektion mit *Trichomonas vaginalis*


Häufigkeit

Trichomonaden sind global gesehen die häufigsten behandelbaren sexuell übertragbaren Infektionen; bei Frauen liegt die weltweite Prävalenz laut Angaben der WHO bei 8,1 % [13].

weltweite Prävalenz bei Frauen: 8 %

Empfehlungen

Tabelle 3.4-8: Screening-Empfehlungen für Trichomoniasis

Health threat: Trichomoniasis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Offer testing to women who have symptoms of trichomoniasis, but not to asymptomatic women, during pregnancy.		B	-

Screening-Methoden

Es werden mehrere mögliche Screening-Tests genannt:

- ✧ PCR (*Polymerase Chain Reaction*) des Vaginalabstrichs;
- ✧ Vaginalabstrich und Anlegen einer Kultur;
- ✧ Nasspräparat-Mikroskopie;
- ✧ Pap-Abstrich [13].

PCR, Kultur, Mikroskopie, Pap-Abstrich

<p>Metronidazol könnte Frühgeburtsrisiko erhöhen, Behandlung asymptomatischer Schwangere daher nicht empfohlen</p>	<p>Therapiemöglichkeiten</p> <p>Die Therapie erfolgt durch Imidazolderivate (v.a. Metronidazol) [17]. Da unklar ist, ob eine Therapie mit Metronidazol das Frühgeburtsrisiko erhöht, empfiehlt die AHMAC-Leitlinie, asymptomatische Schwangere nicht zu behandeln, wobei eine Therapie nach der 37. SSW in Betracht gezogen werden kann. Bei symptomatischen Schwangeren müssen Nutzen und Risiken einer Behandlung sorgfältig abgewogen werden [13].</p>
<p>falsch-positive Ergebnisse, Nebenwirkungen der Therapie</p>	<p>Potentieller Schaden durch das Screening</p> <p>Der Nutzen des Screenings ist aufgrund der Unsicherheit bezüglich der Wirksamkeit der Therapie in der Schwangerschaft limitiert. Potentielle Schäden umfassen beispielsweise falsch-positive Ergebnisse und mögliche unerwünschte Nebenwirkungen der Therapie [13].</p>
<p>Empfehlung von 1 Institution: Test nur bei symptomatischen Schwangeren</p>	<p>Zusammenfassung der Empfehlungen</p> <p>Es wurde eine Empfehlung identifiziert. Die Leitlinie der AHMAC, die derzeit nur als Draft verfügbar ist, spricht sich dafür aus, während der Schwangerschaft Frauen mit Symptomen einer Trichomoniasis-Infektion einen Test anzubieten, nicht aber asymptomatischen Frauen [13].</p>

3.5 Screening auf andere infektiöse Krankheiten der Mutter, die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett komplizieren

3.5.1 Hepatitis B

Definition

Kindliche Infektion mit Hepatitis B Viren meist während des Geburtsvorganges

Hepatitis B Viren (HBV) werden durch direkten Kontakt mit kontagiösem Blut (sexueller Kontakt, kleine Haut- oder Schleimhautwunden, Nadelstichverletzungen, etc.) übertragen. Das Kind infiziert sich mit HBV meist während des Geburtsvorganges durch Kontakt mit mütterlichem Blut. Viel seltener erfolgt die Infektion intrauterin durch Blutaustausch in der Plazenta oder über die Muttermilch beim Stillen [2].

Häufigkeit

D: 9 von 1.000 Schwangeren weisen serologischen Nachweis einer akuten oder persistierenden Infektion auf ohne Intervention in 70–90 % Übertragung auf das Kind

9 von 1.000 Schwangeren in Deutschland haben einen positiven Nachweis von Hepatitis B Surface-Antigen („HBs-Antigen“), was dem serologischen Nachweis einer akuten oder persistierenden Infektion mit Hepatitis B entspricht. Schwangere mit Hepatitis B übertragen in 70–90 % der Fälle das Virus auf das Kind, wenn keine Interventionen dagegen unternommen werden. Die aktive und passive Immunisierung des Neugeborenen innerhalb von zwölf Stunden nach der Geburt bei nachgewiesener Hepatitis B Infektion der Mutter („HBs-Antigen positiv“) führt zu einer deutlichen Reduktion des kindlichen Infektionsrisikos (Relatives Risiko 0,08; 95 % Konfidenzintervall 0,03–0,17) [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.5-1: Screening-Empfehlungen für Hepatitis B

Health threat: Hepatitis B	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Routinely offer and recommend hepatitis B virus testing as effective postnatal intervention can reduce the risk of mother-to-child transmission.	✓	A	At the first antenatal visit
Cornberg et al., 2011 [52]	Eine Hepatitis-B-Virus-Diagnostik soll bei Schwangeren grundsätzlich durchgeführt werden (nur HBsAg). ⁴⁰	✓	A	Ab SSW 32
USPSTF, 2009 [53]	The USPSTF recommends screening for hepatitis B virus (HBV) infection in pregnant women.	✓	A	At the first prenatal visit
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine laboratory screening for hepatitis B surface antigen.	✓	A	At the initial prenatal visit (weeks 6–8)
	Repeat laboratory screening of pregnant women with identification of hepatitis risk factors during the pregnancy (e.g., healthcare worker, intravenous drug use, exposure to hepatitis, visit for evaluation or therapy for sexually transmitted infections, and new tattoos and blood transfusion).		C	-
NICE, 2008 [10]	Serological screening for hepatitis B virus should be offered to pregnant women so that effective postnatal intervention can be offered to infected women to decrease the risk of mother-to-child-transmission.	✓	A	NR
ACOG, 2007 ⁴¹ [54]	Routine prenatal screening for HBV infection of all pregnant women is recommended.	✓	A	NR
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ^{42,43} [55]	All pregnant women should be offered screening in each pregnancy regardless of immunisation history, unless they are already known to be hepatitis B positive.	✓	NR	Hepatitis B screening should be recommended alongside the other antenatal booking blood tests

⁴⁰ Lt. Leitlinie sind auch in Niedrig-Endemie-Gebieten 0,4–1,5 % der Schwangeren HBsAg-Träger und es besteht somit ein Risiko der Übertragung der HBV-Infektion auf das Kind. Daher ist das generelle HBsAg-Screening in der Schwangerschaft (ab SSW 32) in Deutschland seit 1994 in den Mutterschaftsrichtlinien gesetzlich vorgeschrieben. Ein früherer Untersuchungszeitpunkt sei unter Umständen bei erhöhtem HBV-Risiko sinnvoll, damit durch eine evt. indizierte antivirale Therapie die perinatale Übertragung vermieden werden könne [52].

⁴¹ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde 2012 von der ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=12627>, download am 16.07.2014.

⁴² Das Screening auf Hepatitis B ist Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ des UK National Screening Committee. Siehe: <http://infectiousdiseases.screening.nhs.uk/cms.php?folder=2418#fileid10640>, download am 22.08.2012

⁴³ Die Policy stammt aus dem Jahr 2006, der nächste Review ist für 2013/14 vorgesehen. Es verbleibt daher unklar, ob diese Empfehlung weiterhin Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://screening.nhs.uk/hepatitisb>, download am 16.07.2014

Screening-Methoden

Testen des Blutes auf HBsAg mittels Immunassay

Beim pränatalen Screening auf HBV wird das mütterliche Blut auf das Vorhandensein der Virus-Antigene (HBsAg) mittels Immunassay getestet [53].

Therapiemöglichkeiten

bei mütterlicher Infektion: aktive und passive Immunisierung des Neugeborenen gleich nach der Geburt

Neugeborene, deren Mütter mit HBV infiziert sind, sollten innerhalb von 12 Stunden nach der Geburt eine kombinierte Immunprophylaxe, bestehend aus der Hepatitis B Impfung und der Verabreichung von Hepatitis B Immunglobulin, erhalten [53, 54]. Das UK NSC empfiehlt die Immunisierung des Neugeborenen innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt sowie nach einem, 2 und 12 Monaten. Bei hohem Transmissionsrisiko können zusätzlich Immunglobuline (HBIG) verabreicht werden [56]. Wenn sie auf diese Weise aktiv und passiv immunisiert werden, sollte Müttern mit einem positiven HBsAg-Test nicht vom Stillen abgeraten werden [53]. Frauen, die mit ungeklärtem HBsAg-Status oder mit Risikofaktoren für eine HBV-Infektion zur Aufnahme auf die Entbindungsstation kommen, sollten erneut getestet werden [53]. Die VA/DoD-Guideline empfiehlt eine HBV-Impfung für jene Schwangeren, die Risikofaktoren (z. B. Frauen, die im Gesundheitswesen tätig sind; intravenöser Drogenkonsum, Hepatitis-Exposition, Bluttransfusionen etc.) aufweisen und noch nicht geimpft wurden [11]. Laut AWMF-Leitlinie besteht keine Indikation für eine Sectio, um eine HBV-Transmission zu verhindern. Beim Neugeborenen muss eine sofortige aktive und passive Immunisierung vorgenommen werden [52].

Potentieller Schaden durch das Screening

potentieller Schaden als gering eingeschätzt

Die USPSTF adressiert als einzige der eingeschlossenen Leitlinien den Aspekt des potentiellen Schadens eines Screenings auf HBV bei schwangeren Frauen und geht davon aus, dass dieser gering ist [53].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 7 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich für ein Routine-Screening aus

Es wurden sechs Leitlinien eingeschlossen, die seit 2009 entweder publiziert oder auf ihre Gültigkeit überprüft wurden. Zusätzlich wurde die Empfehlung einer Institution aus dem Jahr 2006 identifiziert. Alle eingeschlossenen Leitlinien befürworten ein Screening auf Hepatitis B in der Schwangerschaft. Bis auf die Policy vom UK NSC (die keinen Empfehlungsgrad angibt) handelt es sich um starke Empfehlungen (Grad A).

6 starke Empfehlungen (Grad A)

Die AHMAC-Leitlinie [12] empfiehlt, allen Schwangeren das Screening auf Hepatitis B anzubieten und zu empfehlen, da eine wirksame postnatale Intervention das Risiko einer Mutter-Kind-Transmission reduzieren kann.

Die USPSTF spricht sich für ein universelles pränatales HBV-Screening aus, da es überzeugende Evidenz für eine Reduzierung der perinatalen Übertragung von HBV und der späteren Entwicklung einer chronischen Hepatitis B-Infektion gibt [53].

Auch die ACOG empfiehlt ein Screening schwangerer Frauen mittels HBsAg-Test [54].

Die VA/DoD-Guideline [11] befürwortet ein Routine-Screening auf HBV in der Schwangerschaft und bezieht sich hinsichtlich der zugrundeliegenden Evidenz auf die ebenfalls inkludierte Leitlinie der ACOG.

Auch die NICE-Guideline empfiehlt ein allgemeines Screening auf Hepatitis B, das durchgeführt werden soll, um betroffenen Frauen in weiterer Folge postnatale Maßnahmen für das Kind anzubieten, die das Risiko der Mutter-Kind-Übertragung reduzieren [10].

Die deutsche AWMF-Leitlinie spricht sich ebenfalls für ein HBsAg-Screening aller Schwangeren aus, dass jedoch erst ab Schwangerschaftswoche 32 durchgeführt werden soll [52].

Das UK NSC empfiehlt ein HBV-Screening für alle schwangeren Frauen. Diese Policy ist aus dem Jahr 2006, der nächste Review ist für 2013/14 vorgesehen [55]. Das HBV-Screening ist Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ [56].

3.5.2 Hepatitis C

Definition

Hepatitis C Viren (HCV) werden wie HBV durch direkten Kontakt mit kontagiösem Blut übertragen, der durch sexuellen Kontakt, kleine Haut- oder Schleimhautwunden oder Nadelstichverletzungen stattfinden kann. Die Transmission von der Mutter auf das Kind erfolgt meist während der Geburt durch den Kontakt mit mütterlichem Blut. Die Übertragungswahrscheinlichkeit auf das Kind bei bekannter mütterlicher HCV-Infektion wird auf 5 % geschätzt [2].

Häufigkeit

In Österreich wurde Hepatitis C im Jahr 1993 meldepflichtig. Im Zeitraum 1993 bis 2000 wurden insgesamt 2.232 Erkrankungen und 31 Todesfälle gemeldet, während in der Krankenhausentlassungsstatistik in Bezug auf die Prävalenz dieser Erkrankung etwa sieben Mal so viele stationäre PatientInnen (exkl. Mehrfachaufnahmen, n=14.378) verzeichnet wurden. Die Meldedaten spiegeln somit nicht die tatsächlichen Verhältnisse wider, sondern sind sowohl durch generelles „underreporting“ als auch durch verstärkte Meldetätigkeit in einzelnen Bundesländern verzerrt [57].

Übertragung auf das Kind meist während der Geburt

Übertragungswahrscheinlichkeit bei bekannter mütterlicher Infektion: 5 %

Ö: 2.232 Erkrankungen und 31 Todesfälle im Zeitraum 1993–2000 Meldedaten spiegeln nicht tatsächliche Verhältnisse wider, „underreporting“

Empfehlungen

Tabelle 3.5-2: Screening-Empfehlungen für Hepatitis C

Health threat: Hepatitis C	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Do not routinely offer pregnant women hepatitis C testing.	✗	C	-
	Hepatitis C testing may be offered to women with identifiable risk factors: * Intravenous drug use or needle sharing, * Tattooing or body piercing, * Incarceration, * Receipt of blood products or invasive procedures overseas or before 1990 in Australia, or * Country of origin has a high prevalence of hepatitis C. Women who are having an invasive procedure (eg chorionic villus sampling, amniocentesis) should be offered screening for hepatitis C before the procedure.	(✓)	(practice point)	
UK NSC, 2011 [58]	Universal screening for hepatitis C in pregnancy is not recommended.	✗	NR	-
ACOG, 2007 ⁴⁴ [54]	Routine prenatal screening for hepatitis C virus is not recommended.	✗	B	-
	Women with significant risk factors for infection should be offered antibody screening.	(✓)	B	-
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should not be offered routine screening for hepatitis C virus because there is insufficient evidence to support its effectiveness and cost-effectiveness.	✗	C	-

Screening-Methoden

schnelle HCV-Antikörpertests, Bestätigung mittels ELISA, RIBA oder PCR

Es gibt schnelle HCV-Antikörper-Tests, welche mit Speichel-, Blut-, Blutserum- und Blutplasma-Proben durchgeführt werden können [59]. Bestätigt wird die Diagnose mittels ELISA („Enzyme-linked immunosorbent assays“) [54] oder RIBA („Recombinant immunoblot assay“), als Goldstandard nennt NICE die PCR („Polymerase chain reaction“) [10].

Therapiemöglichkeiten

derzeit keine Interventionen zur Verhinderung der Übertragung

Derzeit gibt es keine Interventionen, die eine Mutter-Kind-Übertragung verhindern können. Auch eine Behandlung der Mutter ist während der Schwangerschaft nicht möglich [59].

⁴⁴ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde 2012 von der ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=12627>, download am 16.07.2014

Potentieller Schaden durch das Screening

Da es derzeit keine Möglichkeit gibt, eine vertikale Transmission von der Mutter auf das Kind zu verhindern, hat eine Diagnose während der Schwangerschaft auch keinerlei Vorteile (eine Ausnahme sind HIV/HCV-koinfizierte schwangere Frauen). Auch für die Gesundheit der Mutter gibt es keinen Nutzen, da eine Behandlung während der Schwangerschaft kontraindiziert ist. Zusätzlich dürfte angesichts des Mangels an Interventionen zur Reduzierung der Übertragungswahrscheinlichkeit von der Mutter auf das Kind die psychische Belastung eines positiven Testergebnisses in der Schwangerschaft groß sein [59].

psychische Belastung angesichts des Mangels an möglichen Interventionen

Zusammenfassung der Empfehlungen

Keine der vier identifizierten Leitlinien empfiehlt derzeit ein Routine-Screening aller Schwangeren auf Hepatitis C.

Empfehlungen von 4 Institutionen: keine Leitlinie empfiehlt ein Routine-Screening

Die Leitlinie der AHMAC empfiehlt kein Routine-Screening, nennt aber Risikofaktoren, bei deren Auftreten ein Screening angeboten werden kann (z. B. intravenöser Drogenkonsum, Haftstrafen). Auch Schwangeren, die eine invasive Untersuchung wie eine Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie durchführen lassen, sollte vor dem Eingriff ein Screening auf Hepatitis C angeboten werden [12].

1 Leitlinie empfiehlt Angebot eines Tests bei Risikofaktoren

Das UK NSC spricht sich gegen ein universelles Screening auf Hepatitis C während der Schwangerschaft aus, da es derzeit keine Interventionen gibt, die sich als effektiv für die Reduzierung des Übertragungsrisikos von der Mutter auf das Kind erwiesen haben. Rezente Entwicklungen in der Behandlung von Hepatitis C bei Kindern werden derzeit diskutiert, es gibt aber bislang zu wenige Informationen darüber, um ein Screening in der Schwangerschaft zu empfehlen [58].⁴⁵

NICE schließt ein Routine-Screening auf HCV aus, da es unzureichende Evidenz zur Wirksamkeit und Kosteneffektivität gibt [10].

Auch die ACOG-Guideline empfiehlt kein pränatales HCV-Screening für alle schwangeren Frauen, jedoch für jene, die Risikofaktoren für eine HCV-Infektion haben [54].

3.5.3 HIV

Definition

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) ist ein Retrovirus, der über 3 verschiedene Wege übertragen werden kann: beim ungeschützten sexuellen Kontakt, durch Kontamination mit HIV-positivem Blut sowie in der Schwangerschaft bzw. bei der Geburt. Die Transmission von der Mutter auf das Kind erfolgt meist diaplazentar während des letzten Schwangerschaftsdrittels oder während der Geburt [2].

Transmission von Mutter auf Kind meist diaplazentar im letzten Trimester oder während der Geburt

⁴⁵ Für 2013/14 ist der nächste Review dieser Empfehlung geplant. Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/hepatitisc-pregnancy>, download am 12.03.2013

Häufigkeit

Ö: im Zeitraum
1977–2009 175 Kinder
von HIV-positiven
Müttern geboren,
davon 29 HIV-positiv

Da HIV in Österreich nicht meldepflichtig ist, fehlen in Österreich Zahlen zur Häufigkeit von HIV-Infektionen. Zwischen 1977 und 2009 wurden in Österreich 175 Kinder von HIV-positiven Müttern geboren, von diesen waren 29 HIV-positiv [60].

Empfehlungen

Tabelle 3.5-3: Screening-Empfehlungen für HIV

Health threat: HIV	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
USPSTF, 2013 [61]	The USPSTF recommends that clinicians screen all pregnant women for HIV, including those who present in labor who are untested and whose HIV status is unknown.	✓	A	NR
AHMAC, 2012 [12]	Routinely offer and recommend HIV testing as effective interventions are available to reduce the risk of mother-to-child transmission.	✓	B	At the first antenatal visit
RCOG, 2010 [62]	All pregnant women are recommended to have screening for HIV infection in every pregnancy.	✓	A	At the booking antenatal visit
VA/DoD, 2009 [11]	Strongly recommend routine testing for HIV infection. Recommend retesting all high-risk pregnant women during the early third trimester and offer repeat testing for patients who refused the first test.	✓	A B	At the initial prenatal visit (weeks 6–8) During the early third trimester
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should be offered screening for HIV infection because appropriate antenatal interventions can reduce mother-to-child-transmission of HIV infection.	✓	A	Early in antenatal care
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ^{46,47} [63]	All pregnant women should be offered HIV screening in each pregnancy, unless they are already known to be HIV positive.	✓	NR	HIV screening should be recommended alongside the other antenatal booking blood tests

⁴⁶ Das Screening auf HIV ist Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ des UK National Screening Committee. Siehe: <http://infectiousdiseases.screening.nhs.uk/cms.php?folder=2418#fileid10640>, download am 22.08.2012

⁴⁷ Die Policy stammt aus dem Jahr 2006, der nächste Review wäre für 2012/13 vorgesehen gewesen. Es verbleibt daher unklar, ob diese Empfehlung weiterhin Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/hiv>, download am 16.07.2014

Screening-Methoden

Das RCOG empfiehlt die Verwendung von kombinierten Antikörper-Antigen-Tests (ELISA/4.Generation, „Fourth generation laboratory assays“) für das HIV-Screening während der Schwangerschaft. Frauen mit unbekanntem HIV-Status bei der Geburt können mithilfe eines Schnelltests getestet werden [62].

**kombinierte
Antikörper-Antigen-Tests
(ELISA/4. Generation)**

Therapiemöglichkeiten

Das RCOG spricht sich für folgende Vorgehensweise aus: HIV-positiven schwangeren Frauen sollte die Behandlung mit antiretroviralen Medikamenten empfohlen werden. Zudem sollte ihnen vom Stillen abgeraten werden. Frauen, die mit antiretroviraler Therapie behandelt werden und deren Viruslast im Blutplasma weniger als 50 Kopien pro Milliliter Blut beträgt, kann eine geplante vaginale Entbindung angeboten werden. Bei höherer Viruslast oder einer HIV/HBV-Koinfektion wird eine elektive Sectio nach 38 SSW empfohlen. Alle Neugeborenen, deren Mütter HIV-positiv sind, sollten innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt mit antiretroviraler Therapie behandelt werden [62]. Laut UK NSC kann das Risiko der Mutter-Kind-Übertragung durch antiretrovirale Therapie, entsprechende Maßnahmen bei der Geburt sowie Nicht-Stillen⁴⁸ von 15–25 % auf 1 % oder weniger gesenkt werden [56].

**antiretrovirale
Medikamente**

Stillen vermeiden

**elektive Sectio bei
höherer Viruslast oder
HIV/HBV-Koinfektion**

Potentieller Schaden durch das Screening

Keine der eingeschlossenen Leitlinien adressiert den Aspekt der potentiellen Schäden, die durch das HIV-Screening entstehen könnten. Denkbar wären Verunsicherung und Ängste durch falsch-positive Testergebnisse sowie Stigmatisierung.

**Verunsicherung
durch falsch-positive
Ergebnisse,
Stigmatisierung**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Leitlinien von fünf Institutionen eingeschlossen. Bei einer weiteren Empfehlung ist die Gültigkeit unklar. Alle identifizierten Guidelines, die eine Empfehlung zum HIV-Screening abgeben, sprechen sich für ein Routine-Screening auf HIV aus. Vier Institutionen geben Empfehlungen mit dem höchsten Empfehlungsgrad (A) ab.

**Empfehlungen
von 6 Institutionen:
alle Leitlinien sprechen
sich für ein
Routine-Screening aus**

Die USPSTF-Leitlinie empfiehlt ein HIV-Screening für alle schwangeren Frauen, auch für jene, die zur Entbindung kommen und nicht getestet wurden bzw. deren HIV-Status nicht bekannt ist [61].

**4 starke Empfehlungen
(Grad A)**

Die AHMAC-Guideline spricht sich ebenfalls für ein Screening aus, da es effektive Interventionen gibt um das Risiko einer Mutter-Kind-Transmission zu reduzieren [12].

Das UK NSC befürwortet ein HIV-Screening in der Schwangerschaft, weswegen es auch Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ ist [56].

Auch NICE spricht sich für ein allgemeines Screening auf HIV während der Schwangerschaft aus, da durch pränatale Maßnahmen die Mutter-Kind-Übertragung reduziert werden kann [10].

⁴⁸ Laut Review-Kommentar wird das Thema Stillen bei HIV derzeit wieder diskutiert.

Die Guideline der VA/DoD empfiehlt ebenso ein Routine-Screening zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft (SSW 6–8) sowie das Angebot eines erneuten Tests im dritten Trimester für Frauen mit hohem Risiko und für jene, die den ersten Screening-Test abgelehnt haben [11].

Auch die Leitlinie des RCOG befürwortet ein Routine-Screening, das bei jeder Schwangeren in jeder Schwangerschaft bei der Erstvorstellung durchgeführt werden sollte, bezieht sich dabei jedoch auf die ebenfalls identifizierte Policy des UK NSC [62].

3.5.4 Parvovirus

Definition

diaplazentare Übertragung auf das Kind verursacht bei Kindern Ringelröteln

Das Parvovirus B19 ist ein kleines DNA-Virus der Familie der Parvoviren, das durch Tröpfcheninfektion, kontaminierte Blutprodukte oder diaplazentar bei manifester oder asymptomatischer Infektion der Mutter übertragen werden kann. Bei Kindern verursacht das Parvovirus Erythema infectiosum acutum (Ringelröteln) [17].

Häufigkeit

Mitteleuropa: Antikörper bei 40–60 % der über 20-Jährigen

In Mitteleuropa sind Antikörper bei Personen über 20 Jahren in 40–60 %, bei über 70-Jährigen in 85 % der Untersuchten nachweisbar [64].

Empfehlungen

Tabelle 3.5-4: Screening-Empfehlungen für Parvovirus

Health threat: Parvovirus	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2014 [65]	Systematic population screening not recommended. ⁴⁹	✘	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend against routine testing for parvovirus in pregnancy.	✘	D	-

Screening-Methoden

serologischer Test

Für das Screening auf Parvovirus B19 kann ein serologischer Test durchgeführt werden [11].

Therapiemöglichkeiten

weder Behandlung noch Präventionsmaßnahme vorhanden

Der VA/DoD-Guideline zufolge gibt es für Parvovirus B9 weder eine Impfung noch eine Behandlung [11]. Auch das UK NSC hält in seiner Policy aus dem Jahr 2014 fest, dass es derzeit weder eine Behandlung noch eine Präventionsmethode gibt, welche das Kind vor einer Übertragung schützen würde [65].

⁴⁹ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am

Potentieller Schaden durch das Screening

In den inkludierten Leitlinien sind keine Informationen zu potentiellen Schäden angegeben.

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Zusammenfassung der Empfehlungen

Bezüglich eines Parvovirus-Screenings während der Schwangerschaft wurden zwei Empfehlungen identifiziert, die sich beide gegen ein Routine-Screening aussprechen [11, 65].

Empfehlungen von 2 Institutionen: Screening nicht empfohlen

3.5.5 Röteln

Definition

Die Übertragung des Rötelnvirus erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Bei mütterlicher Erstinfektion während der Schwangerschaft erfolgt die Infektion von der Mutter auf das Kind diaplazentar. Aufgrund der Rötelnimpfung ist die konnatale Röteln-Infektion sehr selten geworden. Bei einer Infektion im ersten Trimester kann es zur Röteln-Embryopathie mit Hörstörungen, Herzfehlern und Augenveränderungen kommen. Bei Infektionen in einem späteren Stadium der Schwangerschaft spricht man von der Röteln-Infektopathie, bei der in den ersten Lebenswochen vorübergehend auftretende Organschädigungen von Leber, Milz und den blutbildenden Organen, sowie manchmal Enzephalitis vorkommen [2].

Übertragung auf das Kind bei mütterlicher Erstinfektion erfolgt diaplazentar

konnatale Röteln-Infektion durch Impfung mittlerweile sehr selten

Häufigkeit

Aufgrund der Rötelnimpfung ist die konnatale Röteln-Infektion sehr selten geworden. Innerhalb der EU wird die Inzidenz mit <1 pro 100.000 Lebendgeborene angegeben [2].

EU: Inzidenz von <1:100.000 Lebendgeborene

Empfehlungen

Tabelle 3.5-5: Screening-Empfehlungen für Röteln

Health threat: Rubella susceptibility	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Routinely offer and recommend testing for rubella immunity to identify women at risk of contracting rubella and enable postnatal vaccination to protect future pregnancies.	✓	B	At the first antenatal visit
	Inform women who have been vaccinated against rubella before they were aware of the pregnancy that the baby is highly unlikely to have been affected by the vaccine.		A	-
UK NSC, 2012⁵⁰ [66]	All pregnant women should be offered screening for rubella susceptibility regardless of the results of rubella susceptibility screening tests in previous pregnancies. ⁵¹	✓	NR	Early in each pregnancy; rubella susceptibility screening should be recommended to every pregnant women alongside the other antenatal booking blood tests
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend all pregnant women have a serum screen for rubella status.	✓	B	At the initial prenatal visit (weeks 6–8)
NICE, 2008 [10]	Rubella susceptibility screening should be offered to identify women at risk of contracting rubella infection and to enable vaccination in the postnatal period for the protection of future pregnancies.	✓	B	Early in antenatal care
Leitlinien vor 2009				
SOGC, 2008⁵² [67]	In a pregnant women who is exposed to rubella or who develops signs or symptoms of rubella, serological testing should be performed to determine immune status and risk of congenital rubella syndrome.	(✓)	III-A	NR

⁵⁰ Das Screening auf Röteln-Suszeptibilität ist Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ des UK National Screening Committee. Siehe: <http://infectiousdiseases.screening.nhs.uk/cms.php?folder=2418#fileid10640>, download am 22.08.2012

⁵¹ 2012 wurde die derzeitige Empfehlung bezüglich Screening auf Röteln-Suszeptibilität in der Schwangerschaft des UK National Screening Committee überarbeitet und ein Review dazu auf der Webseite veröffentlicht. Das Screening auf Röteln erfüllt nicht mehr die Kriterien des UK National Screening Committee für Screening-Programme. Röteln ist – aufgrund des Mumps-Masern-Röteln (MMR)-Impfprogrammes – keine verbreitete Kinderkrankheit in UK mehr, die Inzidenz der konnatalen Rötelninfektion ist daher gering. Weiters kann durch das Screening das Outcome der derzeitigen Schwangerschaft nicht beeinflusst werden. Das UK NSC behält die derzeitige Screening-Empfehlung dennoch bei, bis alternative Maßnahmen/Regelungen entwickelt werden. Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/rubellasusceptibility>, download am 23.08.2012

⁵² Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der SOGC angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (02.10.2014).

Screening-Methoden

Als Screening-Test wird ein sensitiver Immunassay-Test auf Röteln-spezifische Antikörper (IgG) durchgeführt. Ein Ergebnis <10 IE/mL⁵³ wird als Röteln-Suszeptibilität (d. h. es liegt keine Immunität vor) definiert [68].

Immunassay auf Röteln-spezifische Antikörper

Therapiemöglichkeiten

Es gibt derzeit keine Möglichkeit, eine Übertragung des Röteln-Virus von der Mutter auf das Kind in der bestehenden Schwangerschaft zu verhindern oder das Risiko der Transmission zu reduzieren. Ein Screening ermöglicht jedoch die postpartale Immunisierung der Mutter als Schutzmaßnahme für zukünftige Schwangerschaften [10]. Die VA/DoD spricht sich dafür aus, alle seronegativen schwangeren Frauen bezüglich der Expositionsvermeidung zu beraten sowie ihnen eine Immunisierung gegen Röteln bald nach der Geburt zu empfehlen [11].⁵⁴

derzeit keine Möglichkeit, eine Übertragung auf das Kind zu verhindern oder das Risiko zu reduzieren

postpartale Immunisierung als Schutz für weitere Schwangerschaften

Potentieller Schaden durch das Screening

Der Screening-Test kann unter Umständen nicht zwischen einer bereits lange Zeit zurückliegenden oder erst kürzlich erfolgten Infektion/Reinfektion unterscheiden. Bei einem entsprechenden Screening-Resultat kann also nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Schwangere im Laufe der derzeitigen Schwangerschaft bereits mit Röteln infiziert hat [68].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Alle fünf Institutionen befürworten ein Röteln-Screening in der Schwangerschaft.

Empfehlungen von 5 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich für ein Screening aus,

Das Screening auf Röteln-Suszeptibilität ist derzeit Teil des „Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme“ des UK NSC. Die Policy wurde 2012 überarbeitet und die derzeitige Position des UK NSC im „Rubella Susceptibility Screening in Pregnancy Policy Position Statement“ [69] auf der Webseite veröffentlicht. Ein Screening wird empfohlen, obwohl mehrere Punkte dafür sprechen, dass die Kriterien für ein Screening-Programm eigentlich nicht erfüllt sind:

auch UK NSC Policy, obwohl die Kriterien für ein Screening-Programm teilweise nicht erfüllt sind

- ✧ die Inzidenz der konnatalen Rötelninfektion ist gering;
- ✧ durch ein Screening in der Schwangerschaft kann in der derzeitigen Schwangerschaft das Risiko nicht reduziert werden;
- ✧ Screening und postpartale Immunisierung wird nicht als optimale Vorgehensweise zur Adressierung des Public Health Problems der Röteln-Suszeptibilität in der Erwachsenenpopulation eingeschätzt;
- ✧ die Opportunitätskosten zur Verbesserung des Programms könnten den potentiellen Nutzen übersteigen.

⁵³ IE/mL = Internationale Einheiten/mL Serum

⁵⁴ Laut Psyhyrembel kann bei Schwangeren, die keine Rötelnantikörper im Serum aufweisen, nach Kontakt mit einer an Röteln erkrankten Person der Versuch der passiven Immunisierung innerhalb der ersten 4 Tage der Inkubationsphase mit Röteln-Immunglobulin unternommen werden kann. Bei Infektion vor der 6. SSW muss das Immunglobulin nach 6 Wochen nochmals verabreicht werden [17].

Bis alternative Maßnahmen/Regelungen entwickelt werden, behält das UK NSC die derzeitige Screening-Empfehlung dennoch bei [66].

Die Guidelines von VA/DoD, NICE und AHMAC sprechen sich für ein Screening auf Röteln-Suszeptibilität bei schwangeren Frauen aus [10-12].

Die SOGC-Leitlinie aus dem Jahr 2008, deren Gültigkeit unklar ist, empfiehlt das serologische Testen bei Schwangeren, die gegenüber Röteln exponiert sind, und bei Anzeichen oder Symptomen einer Infektion [67].

3.5.6 Toxoplasmose

Definition

Infektion durch Kontakt mit kontaminiertem Fleisch/Obst/Gemüse, Kontakt mit kontaminierter Erde und Katzenfäkalien

Risiko für das Kind bei Primärinfektion während der Schwangerschaft

Die Infektion mit dem *Toxoplasma gondii* erfolgt über Kontakt mit kontaminierten Substanzen wie ungenügend gekochtem Fleisch, Obst und Gemüse, aber auch beim Kontakt mit kontaminierter Erde beim Gartenarbeiten, oder den Fäkalien einer Katze. Kindliche Risiken bestehen nur bei mütterlicher Erstinfektion während der Schwangerschaft bei zuvor seronegativer Mutter. Bei einer Primärinfektion im ersten Trimester der Schwangerschaft kann es zum Abort kommen. Bei einer Primärinfektion im dritten Trimester sind die Neugeborenen zu 70–90 % asymptomatisch. Symptomatische Erkrankungen zeigen ein vielseitiges Erscheinungsbild, bleibende Schäden sind bei einer Beteiligung des Zentralnervensystems (Augenerkrankungen, Krampfanfälle, Hydrozephalus, psychomotorische Retardierung) zu befürchten [2].

Häufigkeit

weltweit verbreitet, regional unterschiedlich starke Durchseuchung

Ö: Seroprävalenz 35 %, mütterliche Erstinfektion in der Schwangerschaft 0,08 %, in 11 % Transmission auf das Kind,

Inzidenz der konnatalen Infektion: 1:10.000

Toxoplasma gondii ist weltweit verbreitet, die Durchseuchung ist regional unterschiedlich stark. In verschiedenen europäischen Ländern konnten unterschiedlich hohe Prozentzahlen an Frauen ermittelt werden, die immunologischen Kontakt zu Toxoplasmen (Seroprävalenz) hatten: Österreich: 35 % (2009), Dänemark: 27 % (1990), Schweden: 18 % (1997–98). Eine mütterliche Erstinfektion (Serokonversion) während der Schwangerschaft, bei der auch das Kind betroffen sein kann, ist deutlich seltener, auch hier bestehen hohe regionale Unterschiede: Österreich: 0,08 %⁵⁵, Dänemark: 0,6 % (1990), Schweden: 0,07 % (1997–98). Bei einer Erstinfektion in der Schwangerschaft kommt es in 11 % der Fälle zu einer Transmission von der Mutter auf das Kind. Die Inzidenz der konnatalen Infektion beträgt in Österreich 1:10.000, der EU 1–10:10.000, in Schweden 7:10.000 (1997–98) und in der Schweiz 50–70:10.000 (1983–94) [2]. Zu beachten ist, dass es sich bei den für Österreich angegebenen Zahlen um die Transmissionsrate (11 %) und die Inzidenz der konnatalen Infektion (1:10.000) *unter Screening* handelt.

⁵⁵ In einer rezenten prospektiven Untersuchung an einem Kollektiv von 3.175 seronegativen Schwangeren wurde eine Serokonversionsrate von 1,9/1.000 (0,19 %) gefunden. Eine weitere Studie gibt die Inzidenz der gestationalen Infektion mit 1,7/1.000 (0,17 %) an. In einer seit 1992 durchgeführten landesweiten Nachuntersuchung von Müttern mit gestationaler Toxoplasma-Infektion und deren Kindern konnte eine stabile jährliche Inzidenz der gestationalen Infektionen von 0,9/1.000 (0,09 %) bestätigt werden (siehe Addendum Teil IX [34]).

Empfehlungen

Tabelle 3.5-6: Screening-Empfehlungen für Toxoplasmose

Health threat: Toxoplasmosis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Do not routinely offer screening for toxoplasmosis to pregnant women.	✗	C	-
	Advise pregnant women about measures to avoid toxoplasmosis infection.		C	-
SOGC, 2013 [70]	Routine universal screening should not be performed for pregnant women at low risk.	✗	II-3E	-
	Serologic screening should be offered only to pregnant women considered to be at risk for primary <i>Toxoplasma gondii</i> infection.	(✓)	II-3E	-
	Information on prevention of <i>Toxoplasma gondii</i> infection in pregnancy should be made available to all women who are pregnant or planning a pregnancy.		III-C	-
UK NSC, 2011 [71]	Screening for toxoplasmosis in the antenatal (or newborn) period is not recommended.	✗	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend against routine testing for toxoplasmosis in pregnancy.	✗	D	-
	Recommend counselling pregnant women about methods to prevent acquisition of toxoplasmosis during pregnancy.		C	-
NICE, 2008 [10]	Routine antenatal serological screening for toxoplasmosis should not be offered because the risks of screening may outweigh the potential benefits.	✗	B	-
	Pregnant women should be informed of primary prevention measures to avoid toxoplasmosis infection. ⁵⁶		C	-
ACOG, 2000 ⁵⁷ [72]	Routine serologic screening of all pregnant women for toxoplasmosis is not recommended.	✗	C ⁵⁸	-

⁵⁶ siehe Unterkapitel "Zusammenfassung der Empfehlungen"

⁵⁷ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt.
Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>,
download am 17.07.2014

⁵⁸ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

Screening-Methoden

Nachweis von IgG und IgM Antikörpern im mütterlichen Blut

Wiederholung des Tests in regelmäßigen Abständen notwendig

Das Screening auf Toxoplasmose kann mittels Nachweis von IgG und IgM Antikörpern im Blut der Mutter erfolgen. Bei Frauen, bei denen keine Antikörper entdeckt wurden, muss der Test in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um eine Serokonversion feststellen zu können. Der NICE-Guideline zufolge können derzeit verfügbare Tests jedoch nicht unterscheiden, ob die Infektion während der Schwangerschaft erfolgt ist oder innerhalb von 12 Monaten vor Beginn der Schwangerschaft (präkonzeptionelle Infektionen stellen für den Fetus kein Infektionsrisiko dar) [10].⁵⁹

Therapiemöglichkeiten

Spiramycin, Sulfonamide

Spiramycin und Sulfonamide können verschrieben werden, um das Transmissionsrisiko und den Schweregrad der Symptome beim infizierten Neugeborenen zu senken, diese Medikamente haben jedoch laut Review des UK NSC potentiell schädliche Nebenwirkungen [73].

Potentieller Schaden durch das Screening

unerwünschte Nebenwirkungen durch die Medikamente

hohe Rate falsch-positiver Ergebnisse

Unannehmlichkeiten und Stress durch Vielzahl an Untersuchungen

Etikettierung

Laut ExpertInnen-Review des UK NSC sind folgende potentielle Schäden in Betracht zu ziehen: Durch die Medikamente, die derzeit zur Verfügung stehen, kann es zu unerwünschten Nebenwirkungen kommen. Weiters kann man davon ausgehen, dass bei seronegativen Frauen, die sich wiederholtem serologischen Screening unterziehen, die Rate der falsch-positiven Screening-Ergebnisse hoch (ca. 6 % bei Verwendung eines Screening-Tests) wäre⁶⁰ [73].

Der NICE-Guideline zufolge können die vielen prä- und postnatalen Untersuchungen mit Unannehmlichkeiten und Stress verbunden sein. Auch bei negativen Testergebnissen in der Schwangerschaft kann eine konnatale Toxoplasmose-Infektion erst ausgeschlossen werden, wenn das Kind 12 Monate alt ist. Weiters würden Kinder mit diagnostizierter konnataler Toxoplasmose als gefährdet eingestuft (etikettiert), plötzlich zu erblinden oder mental beeinträchtigt zu sein, obwohl die meisten von ihnen asymptomatisch wären [10].

⁵⁹ Im Rahmen einer Stellungnahme (siehe Addendum Teil IX [34]) wurde darauf hingewiesen, dass (Anm.: in Österreich) dem Routinelabor verschiedene Testkombinationen (ELISA, IgG, IgM, IgG-Avidity) zur Verfügung stehen, um in der ersten Serumprobe der Schwangeren die Unterscheidung zwischen einer latenten (präkonzeptionellen) und einer rezenten (postkonzeptionellen) Infektion zu treffen. Diese Entscheidung könne in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle getroffen werden, in Ausnahmefällen werde eine Sicherheitstherapie angeordnet, die nach Auswertung einer zweiten Probe 2 Wochen später entweder abgesetzt wird oder bei Bestätigung der Infektion weiter verordnet wird.

⁶⁰ Laut Stellungnahme sind falsch-positive IgG-Ergebnisse im Rahmen der Folgetestung seronegativer Schwangerer im modernen Labor die Ausnahme. Die Erklärung für diese „Pseudoserokonversionen“ sei das Phänomen, dass gegen Ende der Schwangerschaft IgG-Antikörper unspezifisch ansteigen. Wenn bei einer Schwangeren der IgG-Antikörperspiegel so niedrig ist, dass er unter der Nachweisgrenze des Tests zu liegen kommt, wird bei diesem unspezifischen Test auch das Toxoplasma-IgG positiv. Dieses Phänomen habe keine antiparasitäre Therapie zur Folge, da eine zusätzliche IgM-Bestimmung, die im beschriebenen Fall dann negativ ausfällt, die Klärung bringe (siehe Addendum Teil IX [34]).

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Empfehlungen von sechs Institutionen identifiziert, die sich alle gegen ein Routine-Screening auf Toxoplasmose während der Schwangerschaft aussprechen.

Die AHMAC- [13], VA/DoD- [11], ACOG- [72] und NICE-Guidelines [10] empfehlen die Beratung der Schwangeren hinsichtlich Methoden der Primärprävention, wobei NICE und AHMAC folgende Maßnahmen nennen:

- ✿ Händewaschen vor dem Umgang mit Lebensmitteln;
- ✿ gründliches Waschen von Obst und Gemüse (auch essfertige Salate) vor dem Verzehr;
- ✿ vollständiges Garen von rohem Fleisch und gekühlten Fertiggerichten;
- ✿ Tragen von Handschuhen bei der Gartenarbeit und der Hantierung mit Erde und anschließendes gründliches Händewaschen;
- ✿ Vermeidung des Kontakts mit Katzenfäkalien.

Die Leitlinie der SOGC spricht sich ebenfalls gegen ein pränatales Routine-Screening aller Frauen mit geringem Risiko aus und empfiehlt, nur Schwangeren mit erhöhtem Risiko für eine Infektion ein Screening anzubieten. Als Hochrisiko-Schwangere werden z. B. immunsupprimierte oder HIV-positive Frauen genannt [70].

Das UK NSC behält auch nach dem Review, der im Jahre 2011 durchgeführt wurde [73], seine Policy gegen ein Screening auf Toxoplasmose in der Schwangerschaft bei, weil:

- ✿ die Auswirkungen einer konnatalen Toxoplasmose auf visuelle und Entwicklungsbeeinträchtigungen in der späteren Kindheit unbekannt seien;
- ✿ das UK NSC Bedenken bezüglich der Reliabilität des Tests in der Schwangerenpopulation hat;
- ✿ es keine eindeutige Evidenz gäbe, dass pränatale Behandlung das Risiko der Mutter-Kind-Übertragung reduziert oder den Schweregrad der Auswirkungen auf das Kind vermindert;
- ✿ das UK NSC außerdem Bedenken hinsichtlich der Nebenwirkungen von derzeit verfügbaren Medikamenten hat.

3.5.7 Tuberkulose

Definition

Bei der Tuberkulose (Abk. Tb, Tbc; engl. *tuberculosis*) handelt es sich um eine weltweit verbreitete, chronisch verlaufende bakterielle Infektionskrankheit. Sie ist meist in den Atmungsorganen lokalisiert, kann aber grundsätzlich alle Organe befallen. Die Erreger der Tuberkulose sind als Mycobacterium-tuberculosis-Komplex zusammengefasst (z. B. *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*). Der klinische Verlauf der Tuberkulose ist sehr unterschiedlich und wird von der Menge und Virulenz der Erreger sowie von der Widerstandskraft des Organismus bestimmt. Man unterscheidet die primäre Tuberkulose, die häufig im Kindesalter auftritt und meist in der Lunge lokalisiert ist, und die postprimäre Tuberkulose, die durch Streuung von Tuberkelbakterien im Organismus entsteht [17].

Empfehlungen von 6 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich gegen ein Routine-Screening aus,

empfehlen aber Beratung der Schwangeren hinsichtlich Methoden der Primärprävention

1 Leitlinie empfiehlt Screening für Hochrisiko-Schwangere (z. B. immunsupprimierte Frauen)

weltweit verbreitete bakterielle, chronisch verlaufende Infektionskrankheit

Lokalisation meist in den Atmungsorganen

unterschiedlicher klinischer Verlauf

Häufigkeit

Ö: Inzidenz von 8,2 pro 100.000 im Jahr 2010

In Österreich wurden im Jahr 2010 laut Österreichischer Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) 688 Tuberkulose-Fälle registriert, die Inzidenz betrug daher 8,2 pro 100.000 EinwohnerInnen [74].

Empfehlungen

Tabelle 3.5-7: Screening-Empfehlungen für Tuberkulose

Health threat: Tuberculosis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11]	All pregnant women from one or more high-risk groups should be screened for tuberculosis with a Mantoux test with purified protein derivative (PPD). ⁶¹	(✓)	C	Soon after the pregnancy is diagnosed.

Screening-Methoden

Leitlinie nennt mehrere Risikogruppen, und empfiehlt Screening von schwangeren Frauen dieser Risikogruppen mittels Mantoux-Test

Risikogruppen umfassen laut VA/DoD-Leitlinie [11] Menschen, die

- ✱ eine HIV-Infektion haben;
- ✱ mit Menschen zusammenleben, die Tuberkulose oder Verdacht auf Tuberkulose haben;
- ✱ medizinische Risikofaktoren aufweisen, welche das Erkrankungsrisiko bei einer Infektion erhöhen;
- ✱ in einem Land mit hoher Tuberkulose-Prävalenz geboren wurden;
- ✱ medizinisch unterversorgt sind;
- ✱ ein geringes Einkommen haben;
- ✱ alkoholkrank sind;
- ✱ intravenös Drogen konsumieren;
- ✱ in Langzeit-Betreuungseinrichtungen wohnen (z. B. Haftanstalt, psychiatrische Einrichtung, Pflegeheim);
- ✱ in Gesundheitseinrichtungen mit höherem Infektionsrisiko arbeiten.

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt ein Screening jener Frauen, die einer Risikogruppe zuzuordnen sind, mittels Mantoux-Test (auch Intrakutantest nach Mendel-Mantoux) [11].

Therapiemöglichkeiten

Behandlung mittels Isoniazid, Kombinations-therapie oder Aufschub der Behandlung (je nach Zeitpunkt der Ansteckung und klinischem/radiologischem Nachweis)

Schwangere Frauen mit einem positiven Tuberkulintest mit bekannter Ansteckung in den letzten beiden Jahren und keinem klinischen oder radiologischen Krankheitsnachweis sollen laut VA/DoD-Leitlinie mit Isoniazid behandelt werden, beginnend nach dem ersten Trimester für die nachfolgenden 9 Monate. Wenn der Zeitpunkt der Ansteckung unbekannt ist (und ebenfalls kein klinischer oder radiologischer Krankheitsnachweis vorliegt), kann ein Aufschub der Behandlung bis nach der Schwangerschaft in Betracht gezogen werden. Schwangere mit aktiver Tuberkulose sollten mittels Kombinations-therapie (inkl. Isoniazid/ggfs. Ethambutol, Rifampin) behandelt werden [11].

⁶¹ Risikogruppen siehe unter „Screening-Methoden“

Potentieller Schaden durch das Screening

Die inkludierte Leitlinie nennt keine potentiellen Schäden, die durch das Screening auf Tuberkulose bzw. durch nachgelagerte Interventionen entstehen könnten.

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Zusammenfassung der Empfehlungen

Bezüglich eines Screenings auf Tuberkulose wurde die Empfehlung einer Übersichts-Leitlinie identifiziert. Diese empfiehlt ein Screening jener Schwangeren, die einer (oder mehreren) Risikogruppe/n angehören. Der Test soll bald nach Feststellung der Schwangerschaft durchgeführt werden [11].

Empfehlung von 1 Institution: Screening von Schwangeren aus Risikogruppen

3.5.8 Varizellen

Definition

Syn: Windpocken; *varicella*, *chicken pox*

Es handelt sich um eine Infektionskrankheit durch Erstinfektion nicht-immuner Personen mit dem Varicella-Zoster-Virus, die meistens als Kinderkrankheit, selten auch als Erstinfektion im Erwachsenenalter auftritt. Die Symptome sind mäßiges Fieber sowie ein schubweise auftretender, juckender Hautausschlag. Zwischen der 8. und 21. SSW kann eine Erkrankung selten (ca. 1 %) zu kindlichen Fehlbildungen führen (z. B. Hautnarben, Gliedmaßenhypoplasien, Muskelatrophien, Katarakt). Erkrankt die Mutter 5 Tage vor bis 2 Tage nach der Geburt an Varizellen, kommt es zu schweren Verläufen bei den Neugeborenen [17].

meist Kinderkrankheit, selten auch Erstinfektion bei Erwachsenen

schwere Verläufe bei Neugeborenen bei Erkrankung der Mutter rund um Geburt

Häufigkeit

Unter der Annahme einer jährlichen Erkrankungsrate von 10 % bei Kindern bis zum 10. Lebensjahr (837.841 Kinder in Österreich von 0–10 Jahren im Jahr 2004) und einer relativ geringen Erkrankungsrate der über 10-Jährigen werden die Varizellenerkrankungsfälle auf etwa 90.000 geschätzt [75].

Ö: etwa 90.000 Krankheitsfälle/Jahr, hauptsächlich Kinder (Schätzungen)

Laut Review des UK NSC aus dem Jahr 2009 sind ungefähr 90 % der Schwangeren (in Großbritannien) immun gegenüber Varizellen. Weiters wird geschätzt, dass (in England und Wales) etwa 12–24 % der Schwangerenpopulation exponiert sind. Eine schwangere Frau, die sich mit Varizellen infiziert, hat ein 10–14 %iges Risiko einer Pneumonie (Lungenentzündung), die wiederum in der Schwangerschaft mit höherer Morbidität und Mortalität, verglichen mit der generellen Erwachsenenpopulation, assoziiert ist. Ein Fetus, der in der frühen Schwangerschaft einer mütterlichen Infektion exponiert ist, hat ein Risiko von 0,4–2 %, am Fetalen Varizellen-Syndrom zu erkranken [76].

UK: 90 % der Schwangeren sind immun, etwa 12–24 % der Schwangeren sind exponiert

Empfehlungen

Tabelle 3.5-8: Screening-Empfehlungen für Varizellen

Health threat: Varicella zoster virus (VZV) susceptibility	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2012 [77]	The antenatal varicella immunity status of all pregnant women should be documented by history of previous infection, varicella vaccination, or varicella zoster immunoglobulin G serology.	✓	III-C	NR
UK NSC, 2009 [78]	In the context of the current primary prevention strategy of targeted immunisation to high risk groups there is insufficient evidence to recommend the introduction of routine antenatal screening for VZV susceptibility in the UK.	✗	NR	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine screening for varicella through history. If negative/unsure history, obtain a varicella titer.	✓	B B	Weeks 6 to 8 Weeks 6 to 8

Screening-Methoden

Befragung nach früherer Erkrankung oder Varizellen-Impfung und/oder serologische Untersuchungen auf IgG-Antikörper

Als potentielle Screening-Tools werden die Anamnese (Befragung nach einer früheren Windpocken-Erkrankung) und serologische Untersuchungen auf VZV IgG-Antikörper genannt [11, 76]. Es können laut UK NSC Review [76] drei verschiedene Screening-Strategien verfolgt werden:

- ✦ Beibehaltung des Status quo, d. h. kein Routine-Screening, aber Testung jener Frauen mit einer negativen Anamnese, die in Kontakt mit Varizellen gekommen sind;
- ✦ Anamnese gefolgt von serologischer Untersuchung jener Schwangeren, die von keiner Infektion berichten oder unsicher sind, anschließend postpartale Impfung der nicht-immunen Frauen;
- ✦ serologisches Screening aller Schwangeren und Impfung der nicht-immunen Frauen nach der Geburt.

Die SOGC empfiehlt die Dokumentation des Varizellen-Immunitätsstatus anhand der Anamnese (frühere Varizellen-Infektion), einer Varizellen-Impfung oder einer serologischen Untersuchung [77].

Therapiemöglichkeiten

Verabreichung von Immunglobulin als Postexpositionsprophylaxe innerhalb von 10 Tagen nach der Exposition

Acyclovir bei Symptomen einer Infektion

postpartale Impfung nicht-immuner Frauen

Als Postexpositionsprophylaxe kann Varizellen-Zoster-Immunglobulin (VZIG) verabreicht werden, um den Schweregrad der mütterlichen Erkrankung und das Risiko einer fetalen Infektion zu reduzieren. Diese ist innerhalb der ersten 10 Tage nach der Exposition von Nutzen. Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist, dass schwangere Frauen bezüglich des Risikos einer Exposition informiert sind und im Falle einer Exposition rasch ärztliche Hilfe aufsuchen. Frauen, die bereits Symptome einer Varizellen-Infektion zeigen, sollte Acyclovir verschrieben werden, um den Schweregrad der Erkrankung zu verringern. Frauen, die während der Schwangerschaft als nicht-immun identifiziert wurden und gegenüber dem Virus nicht exponiert waren, sollten laut UK NSC Review nach der Entbindung dem empfohlenen Impfschema folgend (2 Impfdosen im Abstand von 3 Monaten) gegen das Varizellen-Zos-

ter-Virus geimpft werden [76]. Auch die VA/DoD-Leitlinie spricht sich dafür aus, nicht-immunen Frauen die Impfung postpartal zu empfehlen [11]. Die SOGC-Leitlinie empfiehlt die Varizellen-Impfung bei nicht-immunen Frauen vor der Schwangerschaft oder postpartal [77].

Potentieller Schaden durch das Screening

Der Review des UK NSC berichtet, dass die unerwünschten Nebenwirkungen des Antikörper-Tests sowie der Behandlung mit Varizellen-Zoster-Immunglobulin minimal seien. Die Effektivität einer frühen Behandlung mit Immunglobulin von nicht-immunen Schwangeren nach einer Exposition sei gut dokumentiert. Die Impfung sei ebenfalls effektiv und sicher, sei jedoch eine Lebendimpfung und könne daher erst nach der Geburt verabreicht werden, wobei der optimale Zeitpunkt der Impfung bei stillenden Müttern erst ermittelt werden müsste [76].

unerwünschte Nebenwirkungen von Test und Behandlung als minimal einzustufen

Zusammenfassung der Empfehlungen

Die Empfehlungen zum Varizellen-Screening sind uneinheitlich: zwei Institutionen sprechen sich dafür, eine dagegen aus.

Empfehlungen von 3 Institutionen: 2 Leitlinien sprechen sich dafür, 1 Leitlinie dagegen aus

Vor dem Hintergrund der derzeitigen primärpräventiven Strategie der gezielten Immunisierung von Risikogruppen (medizinisches Personal, Angehörige immunsupprimierter PatientInnen) gibt es laut UK NSC unzureichende Evidenz, um die Einführung eines pränatalen Routine-Screenings auf Varizellen-Suszeptibilität zu empfehlen. Folgende Empfehlungen werden jedoch auf Basis des Reviews aus 2009 ausgesprochen:

- ✧ Da eine VZV-Infektion in der Schwangerschaft schwerwiegend sein kann, sollte unter Angehörigen der Gesundheitsberufe mehr Bewusstsein für existierende Guidelines für die Behandlung schwangerer, nicht-immuner Frauen nach einer Varizellen-Exposition geschaffen werden sowie diesbezügliche Trainings angeboten werden. Außerdem müssen Schwangere auf die Risiken einer Exposition und die Notwendigkeit rascher medizinischer Hilfe aufmerksam gemacht werden;
- ✧ Ein systematisches Follow-up aller Schwangeren, die Postexpositionsprophylaxe erhalten haben, sollte in Erwägung gezogen werden;
- ✧ Es sollte ein systematischer Review zu Behandlungsoptionen nach Varizellen-Exposition und bei VZV-Infektion in der Schwangerschaft durchgeführt werden [78].

Die VA/DoD-Guideline spricht sich für ein Screening auf Varizellen aus. Beim Erstkontakt (SSW 6–8) soll die Schwangere gefragt werden, ob sie bereits an Varizellen erkrankt ist. Bei negativer Anamnese oder bei Unsicherheit soll eine Titerbestimmung durchgeführt werden [11].

Die SOGC-Leitlinie empfiehlt die Dokumentation des Varizellen-Immunistatus, der anhand der Anamnese, einer bereits erfolgten Impfung oder anhand einer serologischen Untersuchung erhoben werden kann. Nicht-immune Schwangere sollen über das Risiko einer Varizellen-Infektion während der Schwangerschaft aufgeklärt und über die Vorgehensweise bei Kontakt mit möglicherweise ansteckenden Personen informiert werden. Zudem spricht sich die Leitlinie für eine Impfung nicht-immuner Frauen vor einer Schwangerschaft bzw. nach der Entbindung aus [77].

3.5.9 Zytomegalie

Definition

Übertragung auf das Kind meist diaplazentar, sowohl Erstinfektion als auch Reaktivierung können zu kindlicher Infektion führen

Die Übertragung des Zytomegalie-Virus (CMV), das zu den Herpes-Viren gehört, erfolgt über Kontakt mit kontaminierten Körperflüssigkeiten. Die Übertragung von der Mutter zum Kind erfolgt meist diaplazentar. Sowohl eine Erstinfektion als auch eine Reaktivierung während der Schwangerschaft können zu einer kindlichen Infektion mit CMV führen [2].

Häufigkeit

Ö: Inzidenz von Neugeborenen mit positivem Nachweis ca. 2:1.000

50 % bis 80 % aller Schwangeren hatten bereits vor der Schwangerschaft Kontakt zu CMV. In Österreich liegt die Inzidenz von Neugeborenen mit positivem Zytomegalie-Virusnachweis bei 2,1:1.000 [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.5-9: Screening-Empfehlungen für Zytomegalie

Health threat: Cytomegalovirus (CMV) infection	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Only offer screening for cytomegalovirus to pregnant women if they come into frequent contact with large numbers of very young children (eg child care workers).	✓	CBR	Early in pregnancy
	Advise pregnant women about hygiene measures to prevent cytomegalovirus infection such as frequent hand washing, particularly after exposure to a child's saliva or urine.		CBR	-
UK NSC, 2012 [79]	Screening for CMV in the antenatal (and neonatal) period should not be offered.	✗	NR	-
SOGC, 2010 [80]	Routine screening of pregnant women for CMV by serology testing is currently not recommended.	✗	III-B	-
	Serologic testing for CMV may be considered for women who develop influenza-like illness during pregnancy or following detection of sonographic findings suggestive of CMV infection.	✓	III-B	-
	Seronegative health care and child care workers may be offered serologic monitoring during pregnancy. Monitoring may also be considered for seronegative pregnant women who have a young child in day care.	✓	III-B	-
VA/DoD, 2009 [11]	The evidence is insufficient to recommend for or against routine screening for CMV.	~	I	-
	Recommend counselling pregnant women about methods to prevent acquisition of CMV during pregnancy.		C	-
NICE, 2008 [10]	The available evidence does not support routine cytomegalovirus screening in pregnant women and it should not be offered.	✗	B	-
ACOG, 2002 ⁶² [72]	Routine serologic screening of all pregnant women for CMV is not recommended.	✗	C ⁶³	-

⁶² Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 17.07.2014

Screening-Methoden

Ein pränatales Screening auf CMV würde einen initialen Antikörpertest bei der Erstuntersuchung (*at booking*) erfordern, um die Suszeptibilität zu bestimmen. Frauen mit einem negativen Testergebnis müssten sich in regelmäßigen Abständen während der Schwangerschaft erneuten Bluttests unterziehen, um rechtzeitig eine Serokonversion identifizieren zu können. Für Frauen mit einem positiven Testergebnis beim initialen Screening wären mehrere Tests erforderlich, um eventuelle Primärinfektionen, die bereits in der frühen Schwangerschaft (vor dem initialen Antikörper-Test) erfolgt sind, zu identifizieren. Die Diagnose basiert auf dem Nachweis von IgM-Antikörpern (die bis zu 12 Monate nach der Primärinfektion vorhanden sein können) und der IgG-Avidität⁶⁴ (geringe IgG-Avidität deutet auf eine rezente Infektion, hohe IgG-Avidität auf eine bereits länger zurückliegende Infektion hin). Die Tests auf IgM-Antikörper und IgG-Avidität haben jedoch laut UK NSC derzeit nicht genug Sensitivität, um sie im Rahmen eines generellen Screenings einzusetzen. Bei mütterlicher Serokonversion können verschiedene Untersuchungen (Ultraschall, Amniozentese, fetale Blutabnahme etc.) Informationen über das Risiko des ungeborenen Kindes liefern; kein Test kann aber die Auswirkungen auf das Kind vorhersagen. Mit einer solchen Screening-Strategie, die sich ausschließlich auf die Identifikation von Serokonversionen konzentriert, wird außerdem das Risiko durch Reinfektionen während der Schwangerschaft nicht berücksichtigt [81].

Screening durch Antikörpertest

Wiederholung in regelmäßigen Abständen notwendig um rechtzeitig Serokonversion zu identifizieren

Therapiemöglichkeiten

Derzeit gibt es keine Behandlungsmöglichkeiten für eine CMV-Infektion während der Schwangerschaft. Ganciclovir ist kontraindiziert. Laut UK NSC haben sich keine Interventionen als effektiv zur Prävention einer mütterlichen Infektion oder zur Reduktion des Übertragungsrisikos auf das Kind erwiesen. Eine Impfung wird derzeit in klinischen Studien getestet. Für Neugeborene und Kinder mit konnataler CMV-Infektion kann Ganciclovir (intravenös) als einzige Therapiemöglichkeit in Betracht gezogen werden, das jedoch bisher nur bei Kindern mit neurologischen Symptomen getestet wurde [81].

derzeit keine Behandlungsmöglichkeiten für Infektion während der Schwangerschaft

Potentieller Schaden durch das Screening

Als mögliche Schäden werden genannt: die geringe Sensitivität des derzeit vorhandenen Tests [81], das Fehlen einer zuverlässigen Methode, um die Wahrscheinlichkeit der intrauterinen Mutter-Kind-Übertragung sowie den Schweregrad der Auswirkungen bei fetaler Infektion abschätzen zu können [10], das Fehlen einer Behandlungsoption, die während der Schwangerschaft eingesetzt werden kann und die Übertragung des Virus auf das Kind verhindert [81], die Möglichkeit falsch-positiver Testergebnisse, potentielle Gefährdung des Kindes bei invasiver Diagnostik sowie psychische Belastung der Mutter [13].

**geringe Test-Sensitivität
psychische Belastung**

⁶³ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

⁶⁴ Avidität = Maß für die Bindungsstärke zwischen Antikörper und Antigen

Zusammenfassung der Empfehlungen

**Empfehlungen von
6 Institutionen:
keine empfiehlt ein
Routine-Screening**

**2 Leitlinien empfehlen
Testen von
Berufsgruppen mit
regelmäßigem Kontakt
zu vielen Kleinkindern**

Es wurden Empfehlungen von sechs Institutionen identifiziert. Ein Routine-Screening aller Schwangeren wird von keiner der Leitlinien befürwortet.

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, nur jenen Schwangeren ein Screening anzubieten, die regelmäßig in Kontakt mit einer großen Anzahl sehr kleiner Kinder kommen, z. B. Frauen, die in Kinderbetreuungseinrichtungen arbeiten. Weiters wird empfohlen, Schwangere über Hygienemaßnahmen zur Prävention von CMV-Infektionen zu beraten, z. B. regelmäßiges Händewaschen, v. a. nach dem Kontakt mit Speichel oder Urin eines Kindes [13].

Die SOGC-Leitlinie empfiehlt ebenfalls kein Routine-Screening aller Schwangeren. Ein Test sollte in Betracht gezogen werden, wenn die Schwangere Influenza-ähnliche Symptome zeigt oder wenn mittels Ultraschall Anzeichen auf eine CMV-Infektion entdeckt wurden. Seronegativen Personen, die im Gesundheitsbereich oder in Kinderbetreuungseinrichtungen arbeiten, kann in der Schwangerschaft ein Monitoring angeboten werden. Dieses kann evt. auch seronegativen Schwangeren, die ein Kleinkind in einer Kinderbetreuungseinrichtung haben, in Betracht gezogen werden [80].

Die VA/Do-Guideline spricht sich gegen ein CMV-Screening in der Schwangerschaft aus und für eine Beratung der Schwangeren über Präventionsmöglichkeiten, um eine CMV-Infektion zu verhindern; beide Empfehlungen beruhen jedoch auf einem *Working Group Consensus* [11].

Die Leitlinie des ACOG spricht sich ebenfalls gegen ein serologisches Routine-Screening auf CMV aus und empfiehlt, schwangere Frauen über Methoden zur Vermeidung einer Ansteckung zu beraten. Auch hier basieren beide Empfehlungen auf Konsens und ExpertInnen-Meinung [72].

NICE kommt zu dem Schluss, dass die vorhandene Evidenz ein Routine-Screening nicht unterstützt und daher nicht angeboten werden soll [10].

Auch das UK NSC empfiehlt kein Screening auf Zytomegalie [79].

3.6 Screening der Mutter bei sonstigen Zuständen, die vorwiegend mit der Schwangerschaft verbunden sind

3.6.1 Diabetes mellitus in der Schwangerschaft: Gestationsdiabetes

Definition

Syn.: Schwangerschaftsdiabetes, *gestational diabetes mellitus* (GDM)

Jede Störung des Glukosestoffwechsels, die erstmals während der Schwangerschaft auftritt oder diagnostiziert wird, wird als Gestationsdiabetes bezeichnet. Die Stoffwechselstörung kann dabei von einer Einschränkung der Glukosetoleranz bis zum manifesten Diabetes mellitus reichen.⁶⁵ Mögliche Komplikationen eines unbehandelten GDM sind unter anderem Präeklampsie, erhöhte Kaiserschnitttrate, Geburtsverletzungen bzw. -traumata, kindliche Makrosomie, kindliche Mortalität. Langfristige Risiken sind z. B. die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 bei der Mutter sowie kindliche Störungen der Glukosetoleranz und Übergewicht des Kindes [2].

Störung des Glukosestoffwechsels,
reicht von Einschränkung der Glukosetoleranz bis zum manifesten Diabetes mellitus

Häufigkeit

Je nach Screeningverfahren und Risikokollektiv weisen rund 3–30 % (durchschnittlich ca. 10 %) der Schwangeren einen Gestationsdiabetes auf.⁶⁶

3–30 % je nach Screeningverfahren und Risikokollektiv

Empfehlungen

Tabelle 3.6-1: Screening-Empfehlungen für Gestationsdiabetes

Health threat: Gestational diabetes mellitus (GDM)	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
USPSTF, 2014 [82]	The USPSTF recommends screening for gestational diabetes mellitus (GDM) in asymptomatic pregnant women after 24 weeks of gestation.	✓	B	After 24 weeks of gestation
	The USPSTF concludes that the current evidence is insufficient to assess the balance of benefits and harms of screening for GDM in asymptomatic pregnant women before 24 weeks of gestation.	~	I	-
AHMAC, 2014 [13]	Assess a woman's risk of hyperglycaemia/diabetes – including her age, BMI, previous gestational diabetes, previous high birth weight baby, family history of diabetes, and family origin.	✓	B	At the first antenatal visit
	Advise women at risk of hyperglycaemia that physical activity and healthy eating help to prevent excessive weight gain.		A	NR
	Offer early testing for hyperglycaemia to women with risk factors for type 2 diabetes.	(✓)	CBR	-
	Offer testing for hyperglycaemia to all women between 24 and 28 weeks gestation.	✓	CBR	At 24-28 weeks

⁶⁵ bei der Klassifikation des Diabetes mellitus in der Schwangerschaft ist auch ein ggfs. zuvor nicht erkannter, präexistenter Diabetes mellitus zu berücksichtigen (siehe Addendum Teil IX [34])

⁶⁶ zu detaillierteren Häufigkeitsangaben inkl. entsprechender Literaturquellen siehe Addendum Teil IX [34]

Health threat: Gestational diabetes mellitus (GDM)	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
ACOG, 2013 [83]	All pregnant patients should be screened for GDM, whether by the patient's medical history, clinical risk factors, or laboratory screening test results to determine blood glucose levels.	✓	B	NR
DDG, DGGG, 2011 [84]	Sofern nicht schon vorher ein manifester Diabetes oder ein GDM festgestellt wurde oder Risikofaktoren für einen Diabetes vorliegen, sollen alle Schwangeren vorzugsweise mit einem standardisierten 75-g oGTT auf das Vorliegen eines GDM untersucht werden.	✓	A	SSW 24+0 bis 27+6
SIGN, 2010 [85]	A suitable programme to detect and treat gestational diabetes should be offered to all women in pregnancy.	✓	A	NR
	1. Screening at first antenatal visit: At booking all women should be assessed for the presence of risk factors ⁶⁷ for GDM. All women with risk factors should have HbA1c or fasting glucose measured.		GPP	Risk assessment at first antenatal visit, screening at 24–28 weeks of gestation
	2. Screening later in pregnancy: All women with risk factors should have a 75 g oGTT at 24–28 weeks. A fasting plasma glucose at 24–28 weeks is recommended in low-risk women.			
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend screening all pregnant women for GDM.	✓	B	At 24 to 28 weeks' gestation
NICE, 2008 [10] („Antenatal care“)	Screening for GDM using risk factors is recommended in a healthy population.	✓	NR	Risk assessment at the booking appointment
NICE, 2008 ⁶⁸ [86] („Diabetes in pregnancy“)	At the booking appointment, the risk factors ⁶⁹ for GDM should be determined. Women with any one of these risk factors should be offered testing for GDM.			
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ⁷⁰ [87]	Universal screening for diabetes in pregnancy should not be offered. ⁷¹	✗	NR	-

⁶⁷ SIGN zitiert die von NICE in der Guideline „Antenatal care“ veröffentlichten Risikofaktoren (siehe Unterkapitel „Screening-Methoden“)

⁶⁸ Die Leitlinie „Diabetes in pregnancy“ von NICE wird derzeit einem Update unterzogen. Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/GID-CGWaveR107>, download am 17.09.2014

⁶⁹ siehe Unterkapitel „Screening-Methoden“

⁷⁰ Die Policy zu Gestationsdiabetes sollte laut UK NSC-Webseite 2013/14 überarbeitet werden. Es verbleibt unklar, ob die derzeitige Empfehlung aus 2006 noch Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/gestational-diabetes>, download am 17.07.2014

⁷¹ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://screening.nhs.uk/gestational-diabetes>, download am 02.07.2014

Screening-Methoden

In den eingeschlossenen Guidelines zum Thema Gestationsdiabetes werden verschiedene Screening-Verfahren berichtet.

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, bei der ersten pränatalen Untersuchung die individuellen Risikofaktoren der Schwangeren zu bestimmen (Alter, BMI, GDM in einer früheren Schwangerschaft, Kind mit hohem Geburtsgewicht, Diabetes in der Familienanamnese, Herkunftsland). Frauen mit Risikofaktoren soll ein frühes Screening angeboten werden, bei allen anderen Frauen soll das Screening zwischen 24–28 SSW durchgeführt werden [13].

NICE [10] empfiehlt folgende Strategie für ein Routine-Screening: Bei der Erstuntersuchung werden die Risikofaktoren jeder Frau erhoben. Jenen Schwangeren mit einem oder mehreren identifizierten Risikofaktoren soll ein zweistündiger 75g oraler Glukosetoleranztest⁷² (oGTT) angeboten werden, um sie auf GDM zu testen. Folgende Risikofaktoren sollen laut NICE-Guideline bestimmt werden:

- ✱ BMI > 30 kg/m²;
- ✱ vorangegangene Geburt eines makrosomen Kindes (≥ 4,5kg);
- ✱ Gestationsdiabetes in einer vorangegangenen Schwangerschaft;
- ✱ Diabetes eines Familienmitglieds 1. Grades;
- ✱ Herkunftsland mit hoher Diabetes-Prävalenz (z. B. Südasien, Mittlerer Osten).

Frauen, die in einer vorangegangenen Schwangerschaft GDM hatten, soll *early self-monitoring* des Blutzuckers oder ein oGTT nach 16–18 abgeschlossenen SSW angeboten werden, sowie ein weiterer oGTT nach 28 vollendeten SSW, wenn die Ergebnisse unauffällig waren. Frauen mit einem der anderen Risikofaktoren sollten nach 24–28 abgeschlossenen Wochen mittels oGTT getestet werden. NICE spricht sich gegen ein Screening auf GDM mittels Nüchtern-Blutglukose-Bestimmung („Fasting plasma glucose“), Gelegenheits-Blutglukose („Random blood glucose“), 50g-Glukose-Screening-Test⁷³ („Glucose challenge test“, GCT) oder mittels Harnuntersuchung aus [86].

SIGN [85] gibt eine Empfehlung für folgende Vorgehensweise ab: Bei der ersten pränatalen Untersuchung sollen bei jeder Schwangeren die Risikofaktoren für GDM erhoben werden, wobei SIGN jene von NICE zitiert (siehe oben). Bei jenen Schwangeren, die Risikofaktoren aufweisen, sollte bei der Erstuntersuchung der HbA1c-Wert oder der Nüchternblutglukosewert („Fasting glucose“) bestimmt werden. Frauen, die den Diabetes-Grenzwert überschreiten, werden in Folge behandelt, als hätte sie bereits vor der Schwangerschaft bestehenden Diabetes mellitus. Frauen, die erhöhte Werte, jedoch noch keinen manifesten Diabetes mellitus aufweisen, werden weiter beobachtet/monitiert (*home glucose monitoring*). Ist die Diagnose weiterhin unklar, soll bei diesen Frauen, ebenso wie bei jenen mit Risikofaktoren (ohne erhöhte HbA1c- oder Nüchternblutglukose-Werte), nach 24 bis 28 abgeschlossenen SSW ein 75g oGTT durchgeführt werden. Für alle Schwangeren mit geringem GDM-Risiko wird eine Bestimmung der Nüchtern-Blutglukose nach 24–28 vollendeten SSW empfohlen [85].

⁷² oraler Glukosetoleranztest (oGTT) = Glukosebestimmung im Blut, welche nüchtern, sowie eine, zwei, evt. drei Stunden nach oraler Gabe von 75g bzw. 100g Glukose erfolgt

⁷³ 50g-Glukose-Screening-Test (*glucose challenge test*, GCT) = Glukosebestimmung im Blut nach Aufnahme von 50g Glukose, unabhängig von Nahrungsaufnahme und Tageszeit

Vielzahl an Screening-Verfahren

AHMAC:
bei Risikofaktoren
frühes Screening, bei
allen anderen Frauen
Screening in SSW 24–28

NICE:
Erhebung von
Risikofaktoren bei der
Erstuntersuchung

bei Risikofaktoren
2-stündiger 75g oGTT

bei GDM in früherer
Schwangerschaft:
self-monitoring oder
oGTT in SSW 16–18

bei anderen
Risiko-faktoren:
oGTT in SSW 24–28

SIGN:
bei Risikofaktoren
Bestimmung von HbA1c
oder Nüchternblutglukose
bei der Erst-
untersuchung,
75g oGTT in SSW 24–28

bei geringem
GDM-Risiko Bestimmung
der Nüchternblutglukose in
SSW 24–28

<p>ACOG: Screening mittels Anamnese, klinischer Risikofaktoren oder Labortests</p> <p>bei Risikofaktoren Screening zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft</p> <p>VA/DoD und USPSTF: Screening mittels 1-stündigem 50g- Glukose-Screening-Test in SSW 24–28</p> <p>DDG/DGGG: Screening aller Schwangeren in SSW 24+0 bis 27+6 mittels 75g oGTT</p> <p>Aufklärung der Frauen für informierte Entscheidung bezüglich GDM-Screening</p>	<p>Die ACOG empfiehlt, alle Schwangeren auf GDM zu screenen, entweder mittels Anamnese, klinischer Risikofaktoren oder Labortests. Frauen mit den folgenden Risikofaktoren sollte ein Screening zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft angeboten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ vorangegangener Gestationsdiabetes in einer früheren Schwangerschaft; ✦ bekannte Glukosestoffwechselstörung (<i>impaired glucose metabolism</i>); ✦ Adipositas (BMI \geq 30). <p>Wenn bei diesem Test kein GDM diagnostiziert wird, soll das Screening nach 24–28 abgeschlossenen SSW wiederholt werden [83].</p> <p>Die Guideline des VA/DoD empfiehlt für das Screening nach 24 bis 28 abgeschlossenen SSW einen einstündigen 50g-Glukose-Screening-Test („Glucose challenge test“, GCT). Schwangere mit einem positiven Screening-Ergebnis benötigen in weiterer Folge einen diagnostischen dreistündigen 100g Glukosetoleranztest [11]. Der 50g-Glukose-Screening-Test (GCT) ist laut USPSTF der in den USA am häufigsten angewandte Test. Er wird zwischen SSW 24–28 und im nicht-nüchternen Zustand durchgeführt und bei Überschreitung der Screening-Schwellenwerte von einem 100g oGTT gefolgt. Für andere Screening-Methoden, wie das Screening mittels Risikofaktoren oder den Fasting Plasma Glucose Test, gäbe es laut USPSTF keine ausreichende Evidenz [82].</p> <p>Die Leitlinie der DDG (Deutsche Diabetes-Gesellschaft) und der DGGG (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe) empfiehlt ein Screening aller Schwangeren in der SSW 24+0 bis 27+6, das bevorzugt als einzelstündiges Screening mit einem 75g oGTT durchgeführt werden soll. Die meisten „Vortests“ wie Nüchternglukose, Gelegenheitsglukose, Uringlukose oder HbA1c-Bestimmung seien nicht zu empfehlen. Im Rahmen einer zweistufigen Vorgehensweise kann der 50g-Glukose-Screening-Test (GCT) akzeptiert werden, da er von den verfügbaren „Vortests“ das günstigste Verhältnis von Sensitivität und Spezifität aufweise [84].</p> <p>Die NICE-Guideline [10] beschreibt außerdem, dass schwangere Frauen über folgende Punkte aufgeklärt werden sollten, um eine informierte Entscheidung bezüglich eines Screenings auf GDM treffen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ bei den meisten Frauen mit GDM sind Umstellungen in der Ernährung und bezüglich der körperlichen Aktivität als Therapie ausreichend; ✦ zwischen 10 % und 20 % der Frauen benötigen zusätzlich eine medikamentöse Therapie; ✦ wenn GDM nicht entdeckt und behandelt wird, besteht ein geringes Risiko für Geburtskomplikationen (z. B. Schulterdystokie); ✦ die Diagnose eines GDM kann zu einer intensiveren Überwachung und vermehrten Interventionen während der Schwangerschaft und der Geburt führen.
--	--

Therapiemöglichkeiten

körperliche Aktivität
Ernährungsberatung

Erste Maßnahmen umfassen moderate körperliche Aktivität, eine Ernährungsumstellung, Unterstützung von Diabetes- und ErnährungsberaterInnen sowie eine Überwachung des Blutzuckerspiegels. Wenn diese Interventionen nicht ausreichend sind, sind möglicherweise Medikamente (Insulin oder orale Antidiabetika) und eine intensive Überwachung der Schwangerschaft bzw. Änderungen des geplanten Geburtsmodus indiziert [82].

Auch NICE empfiehlt eine Ernährungsumstellung sowie, bei einem BMI vor der Schwangerschaft von 27 kg/m² oder höher, eine geringere Kalorienaufnahme und moderate körperliche Aktivität. Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, sowie im Falle einer beginnenden fetalen Makrosomie, sollte anti-diabetische Therapie in Betracht gezogen werden [86].

evt. medikamentöse Therapie

SIGN spricht sich ebenfalls für eine Ernährungsberatung aus, sowie für eine Überwachung des Blutzuckerspiegels (*blood glucose monitoring*). Weiters sollen Frauen mit GDM mit blutzuckersenkenden Medikamenten behandelt werden [85].

Überwachung des Blutzuckerspiegels

Die AHMAC-Leitlinie [13] empfiehlt, bei positivem Testergebnis folgende Punkte mit der Frau zu besprechen:

Beratung zu Ernährung, Bewegung, Gewicht, medikamentöse Behandlung, Risiken für das Kind

- ✧ die Rolle der Ernährung, der körperlichen Aktivität und des Körpergewichts in der Prävention und des Managements von Diabetes;
- ✧ die Notwendigkeit für Insulin oder orale Antidiabetika, wenn eine Ernährungsumstellung/Diät und körperliche Aktivität nicht ausreichen, um den Blutzuckerspiegel zu kontrollieren;
- ✧ die Wichtigkeit der Kontrolle des Blutzuckerspiegels während der Wehen und der Geburt sowie des frühen Füttern des Neugeborenen, um das Risiko eines niedrigen Blutzuckerspiegels des Kindes zu reduzieren;
- ✧ die Möglichkeit einer vorübergehenden Morbidität des Kindes nach der Geburt, die eine Aufnahme in einer neonatalen Intensivstationen erfordern kann;
- ✧ das Risiko, dass das Kind im Laufe des Lebens Adipositas und/oder Diabetes entwickelt.

Potentieller Schaden durch das Screening

Die USPSTF nennt psychologische Schäden sowie medizinische Interventionen (z.B. Geburtseinleitung, Sectio, Aufnahme in einer neonatalen Intensivstation). Mögliche Nebenwirkungen der Therapie umfassen zudem neonatale oder mütterliche Hypoglykämie und mütterlichen Stress [82].

psychologische Schäden, medizinische Interventionen, Nebenwirkungen der Therapie

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden insgesamt acht Empfehlungen identifiziert, wobei die Gültigkeit der UK NSC Policy aus dem Jahr 2006 unklar ist.

Empfehlungen von 8 Institutionen:

Alle seit 2009 publizierten (und somit aktuellen) Empfehlungen sprechen sich für ein Screening auf Gestationsdiabetes aus, das jedoch mit unterschiedlichen Methoden und zu verschiedenen Zeitpunkten während der Schwangerschaft durchgeführt werden soll. Das UK NSC (2006) spricht sich gegen ein systematisches populationsweites Screening aus, verweist aber auf die NICE Leitlinie (und das dort empfohlene Screening).

7 Leitlinien empfehlen ein GDM-Screening,

Policy des UK NSC gegen Screening-Programm, aber Verweis auf NICE-Leitlinie

NICE [10] und SIGN [85] empfehlen ein Screening mittels Risikofaktoren bei der ersten pränatalen Untersuchung und ein Screening mittels 75g oGTT für jene Schwangere mit vorangehend identifizierten Risikofaktoren; wobei SIGN sich zusätzlich dafür ausspricht, bei schwangeren Frauen mit Risikofaktoren bereits bei der Erstuntersuchung den HbA1c- oder den Nüchtern-glukose-Wert zu bestimmen. Bei allen Schwangeren ohne erhöhtes Risiko soll zudem laut SIGN (*Good Practice Point*) nach 24–28 abgeschlossenen SSW die Nüchtern-glukose gemessen werden [85]. Die VA/DoD-Guideline hingegen spricht sich für ein Screening aller Schwangeren mit einem 50g GCT aus [11].

Leitlinien empfehlen unterschiedliche Methoden und Zeitpunkte

Die ACOG empfiehlt ein Screening aller Schwangeren, entweder mittels Anamnese oder anhand klinischer Risikofaktoren oder durch einen Labortest. Die Leitlinie spricht sich außerdem dafür aus, bei Frauen, die Gestationsdiabetes hatten, ein postpartales Screening (6–12 Wochen nach der Entbindung) durchzuführen [83].

Die USPSTF-Leitlinie empfiehlt mit einem Empfehlungsgrad von B ein Diabetes-Screening bei asymptotischen Schwangeren nach 24 abgeschlossenen Wochen. Die derzeitige Evidenz bezüglich eines Screenings von asymptotischen Schwangeren *vor* der SSW 24 sei unzureichend, um eine Empfehlung auszusprechen [82].

Die Leitlinie der DDG und DGGG empfiehlt ein Screening aller Schwangeren zwischen SSW 24+0 und 27+6, das vorzugsweise mittels 75g oGTT erfolgen soll [84].

Das UK NSC spricht sich gegen ein universelles Screening auf GDM aus. Diese Policy stammt aus dem Jahr 2006 – laut Webseite sollte 2013/2014 eine Überarbeitung stattfinden – es ist daher nicht klar, ob diese Empfehlung noch aktuell ist [87].

3.6.2 Schwangerschaftsanämie

Definition

Syn.: Blutarmut

Blutarmut Bei einer Anämie handelt es sich um eine Verminderung von Hämoglobinkonzentration, Erythrozytenzahl und/oder Hämatokrit unter die altersentsprechenden und geschlechtsspezifischen Referenzwerte [2].⁷⁴

Häufigkeit

Ö: 0,2 % aller Geburten (evt. unterschätzt) In Österreich wird die Häufigkeit einer Schwangerschaftsanämie mit rund 0,2 % aller Geburten angegeben (möglicherweise unterschätzt) [2].

⁷⁴ Im Rahmen des externen Reviews wurde darauf hingewiesen, dass die Grenzwerte, ab wann eine Schwangerschaftsanämie vorliege, sowie die adäquaten Testmöglichkeiten (Messung des Hämoglobin- oder des Ferritinwerts) derzeit diskutiert werden.

Empfehlungen

Tabelle 3.6-2: Screening-Empfehlungen für Schwangerschaftsanämie

Health threat: Anaemia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Routinely offer testing for haemoglobin concentration to pregnant women.	✓	CBR	Early in pregnancy (at the first visit) and at 28 weeks gestation
	In areas where prevalence of iron-deficiency anaemia is high consider testing ferritin.		(practice point)	At the first antenatal visit
	Further investigation is required for women with a low haemoglobin concentration for their gestational age. Repeat screening at 36 weeks may also be required for women who have symptoms or risk factors for anaemia or who live in or have come from an area of high prevalence.		(practice point)	Repeat screening at 36 weeks
VA/DoD, 2009 [11]	All pregnant women should be screened for anemia during pregnancy with a hematocrit or haemoglobin measurement.	✓	C	During the first visit
	Recommend against routine repeat screening for anemia.		D	-
	Recommend providers consider repeat testing for anemia for women who are at higher risk for this condition.		C	At 24 to 28 weeks
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should be offered screening for anaemia.	✓	B	Screening should take place early in pregnancy (at booking appointment) and at 28 weeks, when other blood screening tests are being performed.
	Haemoglobin levels outside the normal UK range for pregnancy (that is, 11g/100ml at first contact and 10.5g/100ml at 28 weeks) should be investigated and iron supplementation considered if indicated.		A	-
ACOG, 2008⁷⁵ [88]	All pregnant women should be screened for anemia.	✓	C ⁷⁶	NR
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006⁷⁷ [89]	All pregnant women should be offered a test for anaemia. ⁷⁸	(✓)	NR	NR

⁷⁵ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 21.07.2014

⁷⁶ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

⁷⁷ Die Policy zur Schwangerschaftsanämie sollte laut UK NSC-Webseite 2013/14 überarbeitet werden. Es verbleibt unklar, ob die derzeitige Empfehlung aus 2006 noch Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/anaemia>, download am 21.07.2014

⁷⁸ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am 06.12.2012

**Bestimmung von
Hämatokrit- oder
Hämoglobin-
Konzentration**

Screening-Methoden

Die Guideline des VA/DoD spricht sich für ein Screening auf Schwangerschaftsanämie mittels Hämatokrit- oder Hämoglobin-Bestimmung aus [11].

Laut NICE sollten bei Hämoglobinwerten unter 11g/100ml beim Erstkontakt und 10,5g/100ml in SSW 28 weitere Untersuchungen folgen [10].

Die Messung der Hämoglobin- oder Hämatokrit-Konzentrationen im Blutserum sind der ACOG-Guideline zufolge die primären Screening-Tests für Schwangerschaftsanämie, sind aber unspezifisch hinsichtlich eines Eisenmangels [88].

Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, allen Schwangeren eine Hämoglobin-Bestimmung als Routine-Screeningmaßnahme anzubieten, sowie in Gebieten mit einer hohen Prävalenz an Eisenmangelanämien auch ein Ferritin-Screening in Betracht zu ziehen [13].

**bei Nährstoffmangel:
Supplementierung
(z. B. Eisen, Vitamin B12,
Folsäure)**

Therapiemöglichkeiten

Bei schwangeren Frauen mit Anämie muss – laut VA/DoD Guideline – zunächst die Ursache der Anämie bestimmt werden. Im Falle eines Nährstoffmangels kann eine Supplementierung indiziert sein (z. B. Eisen, Vitamin B12 oder Folsäure)⁷⁹. Eine Transfusion von roten Blutkörperchen sollte bei Frauen mit schwerer Anämie in Betracht gezogen werden [11].

Die ACOG-Leitlinie spricht sich für eine Behandlung von Eisenmangelanämien mit Eisenpräparaten zusätzlich zu Vitaminpräparaten aus. Schwangere mit einer anderen Anämie als Eisenmangelanämie müssen weiter untersucht werden [88].

Auch NICE empfiehlt bei entsprechender Indikation eine Eisensupplementierung [10], ebenso die AHMAC-Leitlinie [13], die sich für eine geringere Dosierung (z. B. 20mg oder nicht-tägliche Einnahme) ausspricht, da diese – bei geringeren (gastrointestinalen) Nebenwirkungen – gleich wirksam sei.

**keine Angaben zu
potentiellen Schäden**

Potentieller Schaden durch das Screening

Die eingeschlossenen Leitlinien liefern keine Informationen zu potentiellen Schäden durch das Screening.⁸⁰

**Empfehlungen von
5 Institutionen:
alle inkludierten
Leitlinien empfehlen
ein Routine-Screening**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden aktuelle Empfehlungen von vier Institutionen identifiziert. Bei der Policy der UK NSC aus dem Jahr 2006 ist die Gültigkeit der Empfehlung unklar. Alle eingeschlossenen Leitlinien geben eine Empfehlung für ein routinemäßiges Anämie-Screening ab.

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich für ein Routine-Screening in der frühen Schwangerschaft und nach 28 SSW aus, es handelt sich dabei um eine konsensbasierte Empfehlung [13]. Die Empfehlung der Guideline des VA/DoD

⁷⁹ Von der externen Reviewerin wurde zudem auf die Möglichkeit der Ernährungsumstellung hingewiesen.

⁸⁰ Laut Review-Kommentar können durch die Eisensupplementierung Nebenwirkungen wie z. B. Verstopfung auftreten; zudem wurde auf eine mögliche Überversorgung mit Eisenpräparaten hingewiesen.

beruht auf einem *Recommendation Grade* von „C“, was eigentlich für „no recommendation for or against the routine provision of the intervention is made“ steht [11]. Beim ACOG basiert die Empfehlung für ein Routine-Screening vorwiegend auf Konsens und ExpertInnen-Meinung (Level C) [88]. Bei NICE ist die Empfehlung für ein generelles Screening bei der Erstvorstellung in der Schwangerschaft (*booking appointment*) sowie nach 28 vollendeten SSW eine Grad B Empfehlung [10].

Das UK NSC (2006) spricht sich zwar gegen ein systematisches Screening-Programm auf Schwangerschaftsanämie aus, empfiehlt aber – in Anlehnung an die NICE-Guideline – dennoch, dass allen schwangeren Frauen ein Test auf Anämie angeboten werden soll [89].

3.6.3 Thrombosen/Thrombophilie

Definition

Eine Thrombophilie, die vererbt oder erworben sein kann, ist eine Thromboseneigung. Unter einer Thrombose versteht man den vollständigen oder teilweisen Verschluss von Arterien oder Venen durch Bildung von Blutkoageln [17]. Erbliche Thrombophilie ist ein Überbegriff für etliche genetische Varianten, die zu einem erhöhten Risiko für venöse Thromboembolien (*venous thromboembolism*, VTE) führen [90].

**Thrombophilie =
Thromboseneigung
vererbt oder erworben**

Häufigkeit

Die Inzidenz von VTE in der Schwangerschaft und im Wochenbett wird in der RCOG-Leitlinie mit 1–2:1.000 angegeben [91].

Für eine der häufigsten Mutationen, die Faktor-V-Leiden Mutation, beträgt die Prävalenz der heterozygoten Form in Europa rund 5–8 %. Die Gesamtprävalenz aller genetisch bedingten Thrombophilieformen ist unbekannt [92].

**Inzidenz von venösen
Thromboembolien
(VTE) in Schwanger-
schaft und Wochenbett:
1–2:1.000**

Empfehlungen

Tabelle 3.6-3: Screening-Empfehlungen für Thrombophilie

Health threat: Thrombophilia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2014 [93]	Routine screening for all inherited thrombophilias in all women with a first episode of venous thromboembolism diagnosed in pregnancy is not indicated.	(X)	III-C	-
UK NSC, 2010 [94]	A national screening programme for thrombophilia is not recommended.	X	NR	-

Tabelle 3.6-4: Screening-Empfehlungen für Thromboseneigung

Health threat: Thrombosis	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2014 [93]	Individual risk assessment for venous thromboembolism should be performed prior to all pregnancies, once pregnancy is achieved, and repeated throughout pregnancy as new clinical situations arise. The woman's preferences and values should be taken into account when considering the use of antepartum thromboprophylaxis.	✓	III-B	Prior to the pregnancy, once pregnancy is achieved and throughout pregnancy

Health threat: Thrombosis	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Inform pregnant women that long-distance air travel is associated with an increased risk of venous thrombosis, although it is unclear whether or not there is additional risk during pregnancy.	C	-
RCOG, 2009 [91]	All women should undergo a documented assessment of risk factors for venous thromboembolism (VTE) in early pregnancy or before pregnancy. This assessment should be repeated if the woman is admitted to hospital for any reason or develops other intercurrent problems.	C	In early pregnancy or before pregnancy
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should be informed that long-haul air travel is associated with an increased risk of venous thrombosis, although whether or not there is additional risk during pregnancy is unclear.	B	-

Screening-Methoden

Thrombophilie-Screening: mehrere Bluttests

Das Screening auf **Thrombophilie** besteht aus mehreren Tests (z. B. Antithrombin III, Protein C, Protein S, Faktor-V-Leiden-Mutation), für die etwa 30ml Blut benötigt werden. Derzeit wird in UK durch die Erhebung von Risikofaktoren auf Thrombophilie getestet. Diese umfassen z. B. vorangegangene Fehlgeburt oder Totgeburt, Anamnese einer Präeklampsie oder schwere intrauterine Wachstumsretardierung [90].

Screening auf VTE-Neigung: Erhebung von ... vorbestehenden,

Das Screening auf **venöse Thromboembolie (VTE)-Neigung** in der Schwangerschaft kann mittels Erhebung der Risikofaktoren stattfinden. Diese umfassen unter anderem:

... geburtshilflichen und

- ✦ vorbestehende Risikofaktoren: z. B. vorangegangene venöse Thromboembolie, Thrombophilie (erblich oder erworben), medizinische Komorbiditäten, Alter >35 Jahre, Adipositas (BMI >30 kg/m²), Parität ≥3, Raucherin;

... vorübergehenden/ potentiell reversiblen Risikofaktoren

- ✦ geburtshilfliche Risikofaktoren: z. B. Mehrlingsschwangerschaft, Einsatz von assistierter reproduktiver Technologie, Präeklampsie, Kaiserschnitt, postpartale Hämorrhagie (mit Notwendigkeit einer Bluttransfusion);

- ✦ erstmals auftretende/vorübergehende/potentiell reversible Risikofaktoren: chirurgischer Eingriff während der Schwangerschaft oder Wochenbett, Hyperemesis, Dehydration, ovariell Hyperstimulations-syndrom, Immobilität (≥3 Tage Bettruhe), systemische Infektion (z. B. Pneumonie, Pyelonephritis), postpartale Wundinfektion, Fernreisen (>4 Stunden) [91].

Die Leitlinie der SOGC nennt zusätzlich noch folgende Risikofaktoren: Gewicht >120 kg bei der ersten Schwangerschaftsuntersuchung, vorbestehender Diabetes mellitus, chronisch-entzündliche Darmerkrankung, Krampfadern, Krebserkrankung; sowie als Risikofaktoren in Zusammenhang mit der Schwangerschaft (zusätzlich zu den oben genannten): intrauterine Wachstumsrestriktion und Gestationsdiabetes [93].

Therapiemöglichkeiten

Laut UK NSC Policy zur Thrombophilie kann sekundärpräventiv Heparin und/oder Aspirin verschrieben werden. Mit wenigen Ausnahmen (bestimmte homozygote Thrombophilievarianten) würden schwangeren Frauen mit einem positiven Bluttest nur dann Interventionen angeboten werden, wenn sie einen zusätzlichen Risikofaktor aufweisen. Eine Langzeittherapie mit Antikoagulantien ist üblicherweise nicht indiziert. Weiters würde eine Beratung bezüglich allgemeiner Risikofaktoren für VTE (z. B. Rauchen) stattfinden [90].

Heparin und/oder Aspirin

Beratung bezüglich allgemeiner Risikofaktoren wie Rauchen

Potentieller Schaden durch das Screening

Bezüglich eines Screenings auf Thrombophilien gibt es laut UK NSC Expert Review eine Reihe an potentiellen Schäden, wie zum Beispiel psychische Belastung, unnötige Behandlung inkl. unerwünschte Nebenwirkungen, Überschätzung des Risikos (ca. 40 % der Frauen mit positivem Screening-Ergebnis entwickeln nie eine venöse Thromboembolie) [90].

Thrombophilie-Screening: psychische Belastung, unnötige Behandlung, Überschätzung des Risikos

Hinsichtlich der Erfassung des Thrombose-Risikos werden keine potentiellen Schäden genannt.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Für ein Thrombophilie-Screening wurden zwei Empfehlungen identifiziert: Das UK NSC empfiehlt kein populationsweites Routine-Screening auf Thrombophilie [94]. Die SOGC spricht sich dagegen aus, Frauen nach dem erstmaligen Auftreten einer venösen Thromboembolie in der Schwangerschaft routinemäßig auf alle vererbaren Thrombophilien zu screenen [93].

Thrombophilie: Empfehlungen von 2 Institutionen gegen ein Screening

Hinsichtlich eines Screenings auf VTE-Neigung wurden Empfehlungen von zwei Institutionen identifiziert: sowohl die SOGC- [93] als auch die RCOG-Leitlinie [91] empfehlen, bei allen Frauen in der frühen Schwangerschaft oder vor der Schwangerschaft etwaige Risikofaktoren für eine VTE zu erheben (siehe Screening-Methoden).

Thromboseneigung: Empfehlungen von 2 Institutionen für die Erhebung von Risikofaktoren

Die NICE- und AHMAC-Leitlinien sprechen sich lediglich dafür aus, schwangere Frauen zu informieren, dass Langstreckenflüge mit einem erhöhten Risiko für Thrombosen assoziiert sind; es werden keine Screening-Empfehlung abgegeben [10, 13].

3.6.4 Blutgruppeninkompatibilität

Definition

Syn: Blutgruppenunverträglichkeit

Die Blutgruppeninkompatibilität beschreibt eine Unverträglichkeit von Spender- und Empfängerblutgruppe. Die häufigste Blutgruppeninkompatibilität betrifft das Rhesussystem (Rhesusinkompatibilität, Rhesusunverträglichkeit). Ist eine schwangere Frau Rh-negativ und das Kind Rh-positiv, können während der Schwangerschaft (am häufigsten im letzten Trimenon) oder der Geburt kindliche rote Blutkörperchen in den Blutkreislauf der Mutter gelangen. Diese werden vom mütterlichen Körper als Fremdkörper erkannt, wodurch Antikörper gegen die kindlichen roten Blutkörperchen gebildet werden, was als Rhesus-Sensibilisierung bezeichnet wird. Diese wirkt sich jedoch erst in einer darauffolgenden Schwangerschaft mit Rh-positivem Kind

Unverträglichkeit von Spender- und Empfängerblutgruppe

am häufigsten: Rhesusinkompatibilität, Rhesusunverträglichkeit

aus. Zu einer Rhesus-Sensibilisierung kann es auch im Rahmen medizinischer Interventionen, einer Fehlgeburt, eines Schwangerschaftsabbruches oder eines abdominellen Traumas kommen [2].

Häufigkeit

12 % der Schwangerschaften: Rh-negative Mutter mit Rh-positivem Kind

Bei rund 12 % der Schwangerschaften besteht eine Rhesuskonstellation mit Rh-negativer Mutter und Rh-positivem Kind. Ohne Rhesusprophylaxe müsste man in der weiblichen Bevölkerung in bis zu 1 % der Fälle mit Unverträglichkeiten rechnen, wobei seit der Einführung der Rhesusprophylaxe die Häufigkeit um den Faktor 100 abgenommen hat. Laut Österreichischer Gesellschaft für Prä- und Perinatale Medizin tritt eine Rhesus-Sensibilisierung in 8 % der Schwangerschaften auf. Allerdings besteht bei 20 % gleichzeitig eine ABO-Unverträglichkeit, sodass die kindlichen roten Blutkörperchen im Blutkreislauf der Mutter sofort eliminiert werden und eine Rhesus-Sensibilisierung ausbleibt. Eine Antikörperbildung gegen andere Blutgruppenmerkmale ist seltener (2 %) [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.6-5: Screening-Empfehlungen für Blutgruppeninkompatibilität/Antikörper

Health threat: Blood group/rhesus incompatibility	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
RCOG, 2014 [95]	All women should have their blood group and antibody status determined.	✓	D	At booking and at 28 weeks of gestation
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend evaluation of maternal ABO and Rh blood type and blood antibody status.	✓	B	At the initial prenatal visit; There is insufficient evidence to recommend for or against routine repeat testing at 28 weeks' gestation.
	Recommend determination of paternal erythrocyte antigen status for screen-positive women.		I	Week 28
NICE, 2008 [10]	Women should be offered testing for blood group and rhesus D status.	✓	B	In early pregnancy
	Women should be screened for atypical red cell alloantibodies, regardless of their rhesus D status.	✓	B	In early pregnancy and again at 28 weeks
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ⁸¹ [96]	Testing should be offered for bloodgroup and RhD status and screening should be offered for atypical red cell alloantibodies. ⁸²	(✓)	NR	NR

⁸¹ “This policy is currently being reviewed as part of the UK NSC’s regular review cycle of all policies.” Siehe: <http://screening.nhs.uk/alloantibody>, download am 02.07.2014

⁸² Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am 06.12.2012

Screening-Methoden

Das Screening erfolgt mittels Bluttests. Der indirekte Coombs Test (auch Antiglobulintest) dient dem Nachweis von Antikörpern gegen Erythrozyten im mütterlichen Serum und wird beispielsweise bei negativem Rhesusfaktor der Schwangeren eingesetzt [11, 17].

**indirekter
Coombs-Test**

Therapiemöglichkeiten

NICE empfiehlt eine routinemäßige pränatale Anti-D Prophylaxe für alle nicht-sensibilisierten schwangeren Frauen, die Rhesus D-negativ sind. Es sollte in Erwägung gezogen werden, bei RhD-negativen Schwangeren den Kindesvätern ebenfalls einen Test anzubieten, um die Notwendigkeit einer Anti-D Prophylaxe zu bestimmen. Schwangeren Frauen, die Allo-Antikörper aufweisen, sollte eine Überweisung zu einer spezialisierten Einrichtung zur weiteren Untersuchung und Behandlung angeboten werden [10]. Für die gleiche Vorgehensweise spricht sich auch die VA/DoD-Guideline aus [11].

**Anti-D Prophylaxe bei
nicht-sensibilisierten
Rhesus D-negativen
schwangeren Frauen**

Potentieller Schaden durch das Screening

In den Guidelines, die Empfehlungen zu dieser Screening-Maßnahme abgeben, werden keine Informationen bezüglich der potentiellen Schäden durch das Screening angeführt.

**keine Angaben zu
potentiellen Schäden**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Empfehlungen von vier Institutionen identifiziert, wobei die Gültigkeit der UK NSC Policy derzeit unklar ist, da sich die Empfehlung gerade in Überarbeitung befindet. Die drei aktuellen Leitlinien empfehlen, allen schwangeren Frauen ein Screening auf die Blutgruppe, den Rhesus-Status sowie Allo-Antikörper anzubieten. Dieses soll idealerweise zu einem frühen Zeitpunkt während der Schwangerschaft stattfinden. RCOG und NICE empfehlen ein erneutes Testen der Allo-Antikörper mit 28 abgeschlossenen SSW [10], während die VA/DoD-Guideline zu dem Schluss kommt, dass es unzureichende Evidenz für eine Wiederholung des Screenings nach 28 Wochen gibt [11]. Das UK NSC (deren Policy derzeit überarbeitet wird) spricht sich zwar nicht für die Einrichtung eines systematischen populationsweiten Screening-Programms aus, befürwortet aber, mit Verweis auf die NICE-Guideline, allen Schwangeren einen Screening-Test anzubieten [96].

**Empfehlungen von
4 Institutionen: alle
inkludierten Leitlinien
empfehlen Screening
auf Blutgruppe,
Rhesus-Status und
Allo-Antikörper**

3.6.5 Fetomaternale und neonatale Alloimmun-Thrombozytopenie

Definition

Bei der fetomaternalen und neonatalen Alloimmun-Thrombozytopenie (*Fetomaternal alloimmune thrombocytopenia*, FMAIT; *Neonatal alloimmune thrombocytopenia*, NAIT) handelt sich um eine Thrombozytopenie (verminderte Zahl der Thrombozyten) aufgrund der Inkompatibilität von fetalem und mütterlichem humanen Plättchenantigen (HPA, *human platelets antigens*)-System [17]. Der Körper der Mutter bildet Antikörper gegen die HPA, die der Fetus vom Vater geerbt hat. Diese Antikörper können die Plazentaschranke passieren und eine schwerwiegende Thrombozytopenie beim Fetus auslösen. Es kann dann zu intrakranialen Hämorrhagien oder intrauterinem Fruchttod kommen [97].

**Thrombozytopenie
durch Inkompatibilität
von mütterlichem und
fetalem humanen
Plättchenantigen-System**

Häufigkeit

Schätzung:
1:800–1:1.000
Lebendgeburten

Die Häufigkeit der neonatalen Alloimmun-Thrombozytopenie wird auf eine von 800 bis 1.000 Lebendgeburten geschätzt [98].

Das humane Plättchenantigen 1a (HPA-1a) ist für ca. 80 % der serologisch bestätigten NAIT-Fälle verantwortlich. Es wird geschätzt, dass etwa 2 % der schwangeren Frauen HPA-1a negativ sind und daher ein potentielles Risiko für eine Alloimmun-Thrombozytopenie aufweisen [97].

Tabelle 3.6-6: Screening-Empfehlungen für fetomaternale und neonatale Alloimmun-Thrombozytopenie

Health threat: Fetomaternal and neonatal alloimmune thrombocytopenia	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2006 ⁸³ [99]	Screening for this condition should not be offered.	✗	NR

Screening-Methoden

**ELISA, PCR oder
Durchflusszytometrie**

Mittels ELISA („Enzyme-linked immunosorbent assay“), PCR („Polymerase chain reaction“) oder Durchflusszytometrie („Flow cytometry“) können jene Frauen identifiziert werden, die HPA-negativ sind. Der HPA-Antigen-Status des Fetus kann aus der fetalen DNA im mütterlichen Plasma bestimmt werden [97].

Therapiemöglichkeiten

**Verabreichung von
Immunglobulinen bzw.
Kortikosteroiden in der
Schwangerschaft**

**Thrombozyten-
transfusionen**

Laut Review des UK NSC gibt es für die FMAIT zwei mögliche Behandlungsoptionen: intravenöse Verabreichung von hochdosierten Immunglobulinen (*intravenous immunoglobulin*, IVIG) bzw. Kortikosteroiden in der Schwangerschaft, sowie eine vorzeitige elektive Sectio, evt. gefolgt von Thrombozytentransfusionen beim Neugeborenen [97]. Thrombozytentransfusionen können auch bereits beim Feten über die Nabelschnurvene durchgeführt werden. Wird die Alloimmun-Thrombozytopenie erst beim Neugeborenen entdeckt, müssen ebenfalls unverzüglich Transfusionen verabreicht werden.⁸⁴

Potentieller Schaden durch das Screening

Überdiagnosen

Der UK NSC Review kommt zu dem Schluss, dass es derzeit keine überzeugende Evidenz dafür gibt, dass ein Screening-Programm für FMAIT einen klinischen Nutzen hätte. Der potentielle Schaden eines Screenings wäre ein erheblicher Anteil an Überdiagnosen [97].

⁸³ “This policy is currently being reviewed as part of the UK NSC’s regular review cycle of all policies. The review process began in Apr 2010 and is estimated to be completed by Feb 2013.” Siehe: <http://screening.nhs.uk/thrombocytopenia>, download am 09.11.2012

⁸⁴ Siehe: <http://nait-fait.info>, download am 09.01.2013

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurde lediglich die Empfehlung einer Institution zum Screening auf fetomaternalen und neonatalen Alloimmun-Thrombozytopenie identifiziert: Laut UK NSC Policy aus dem Jahr 2006 soll dieses nicht angeboten werden [99]. Die Policy befindet sich gerade in Überarbeitung, scheint aber nicht verändert zu werden, da der Review des UK NSC aus 2011 zu der gleichen Empfehlung kommt: Es sei derzeit nicht empfehlenswert, ein Screening-Programm für FMAIT zu entwickeln, da es nicht möglich ist, die Schwere der Erkrankung vorherzusagen und somit jene zu identifizieren, die von einer medizinischen Intervention profitieren würden. Dadurch würde es zu Überdiagnosen und unnötigen Interventionen kommen. Weiters gäbe es keine überzeugende Evidenz, dass medizinische Interventionen die Outcomes jener Schwangerschaften, die durch ein pränatales Screening identifiziert würden, verbessern würden [97].

**Empfehlung von
1 Institution:**

**UK NSC spricht sich
gegen ein Screening aus**

3.7 Screening auf sonstige Krankheiten der Mutter, die die Schwangerschaft komplizieren

3.7.1 Übergewicht/Adipositas

Definition

Der internationalen Klassifikation des Body Mass Index (BMI) für Erwachsene nach der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zufolge gelten Erwachsene kaukasischer Herkunft mit einem BMI ≥ 25 als übergewichtig und jene mit einem BMI ≥ 30 als adipös. Die empfohlene Gewichtszunahme während der Schwangerschaft richtet sich nach dem Ausgangs-BMI und ist umso niedriger, je höher der Ausgangs-BMI ist, soll jedoch zwischen 7kg und 18kg betragen [2].

BMI ≥ 25 : Übergewicht

BMI ≥ 30 : Adipositas

Häufigkeit

In Österreich waren im Jahr 2006/2007 30 % der Frauen übergewichtig sowie 13 % adipös. In der Gruppe der 15- bis 29-jährigen Frauen waren 14 % übergewichtig und 6 % adipös, wobei sich dieser Anteil bei den 30- bis 44-Jährigen noch auf 23 % bzw. auf 9 % erhöhte. Daten aus dem Geburtenregister geben für Österreich einen Anteil von 4,8 % adipöser Schwangerer an. Zum Übergewicht und der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft existieren keine gesamtösterreichischen Daten. Regionale Daten aus Tirol aus dem Jahr 2007 weisen einen Anteil von 16 % übergewichtiger Schwangerer (und 7 % adipöser Schwangerer) aus. Weitere 6 % waren untergewichtig. Die überwiegende Mehrheit der Frauen (60 %) nahm während der Schwangerschaft 11–20 kg, 29 % bis zu 10 kg und 7 % mehr als 20 kg an Körpergewicht zu [2].

**Ö: 30 % der Frauen
übergewichtig,
13 % adipös im Jahr
2006/2007**

Empfehlungen

Tabelle 3.7-1: Screening-Empfehlungen für Übergewicht und Adipositas

Health threat: Obesity	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Measure women's weight and height and calculate their BMI.	✓	B	At the first antenatal visit
	Repeated weighing during pregnancy should be confined to circumstances that are likely to influence clinical management.	(✓)	(practice point)	-
	Give women advice about appropriate weight gain during pregnancy in relation to their BMI.		B	-
SOGC, 2010 [100]	BMI should be calculated from pre-pregnancy height and weight. Those with a pre-pregnancy BMI >30 kg/m ² are considered obese. This information can be helpful in counselling women about pregnancy risks associated with obesity.	✓	II-2B	NR
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend assessing and documenting body mass index (BMI) of all pregnant women.	✓	B	At the initial visit
	Recommend screening for inappropriate weight gain for all women.	✓	C	At every visit during pregnancy
NICE, 2008 [10]	Maternal weight and height should be measured, and the woman's BMI calculated.	✓	B	At the first antenatal appointment
	Repeated weighing during pregnancy should be confined to circumstances where clinical management is likely to be influenced.	(✓)	C	During pregnancy

Screening-Methoden

Berechnung des BMI

Als Screening-Methode wird die Berechnung des Body Mass Index (BMI) angegeben [10, 11, 100].

Therapiemöglichkeiten

Ernährungsberatung

Screening auf GDM evt. bereits beim Erstkontakt

Der VA/DoD-Guideline zufolge sollen schwangere Frauen, die beim Erstkontakt einen BMI unter 20 kg/m² aufweisen, zur Ernährungsberatung überwiesen und als erhöhtes Risiko für fetale Wachstumsretardierung eingestuft werden. Frauen mit inadäquater Gewichtszunahme nach 28 Schwangerschaftswochen, die auf Ernährungstherapie nicht ansprechen, benötigen zusätzliche Beobachtung. Weiters stellt die VA/DoD-Guideline Empfehlungen für die Betreuung adipöser Schwangerer (BMI ≥30) zur Verfügung: Diese sollen über mütterliche und fetale Risiken von Adipositas informiert werden und es soll ein Screening auf Gestationsdiabetes beim Erstkontakt bzw. im ersten Trimester in Erwägung gezogen werden sowie eine Wiederholung des Screenings zu einem späteren Zeitpunkt der Schwangerschaft durchgeführt werden, wenn das initiale Screening-Ergebnis negativ war. Bei Frauen, die einen bariatrisch chirurgischen Eingriff hatten, soll die Versorgung mit Vitamin B12, Folsäure, Eisen und Calcium evaluiert und unter Umständen supplementiert werden. Vor der Entbindung wird eine Anästhesieberatung empfohlen und bei einer Sectio soll die Verwendung von Kompressionsstrümpfen sowie frühe Mobilisation nach dem Kaiserschnitt in Betracht gezogen werden. Auch

nach der Geburt sollen die Ernährungsberatung und das Trainingsprogramm fortgesetzt und vor einer erneuten Schwangerschaft soll ein/e SpezialistIn mit dem Ziel einer Gewichtabnahme konsultiert werden [11].

NICE stellt keine Informationen bezüglich möglicher Interventionsmöglichkeiten zur Verfügung, da die Guideline nur die Basisversorgung für alle Schwangeren behandelt, aber nicht die zusätzliche Betreuung, die manche Frauen benötigen. Hierzu gehören auch Schwangere mit Adipositas (BMI >35 kg/m²) oder Untergewicht (BMI <18 kg/m²) [10].

Die Guideline der kanadischen Institution SOGC empfiehlt, schwangeren Frauen mit Adipositas Beratung zu den Themen Gewichtszunahme, Ernährung und Lebensmittelauswahl anzubieten. Sie sollten darüber informiert werden, dass sie ein erhöhtes Risiko für medizinische Komplikationen haben (z. B. Herzerkrankungen, Gestationsdiabetes, Schwangerschaftshypertonie) und dass regelmäßige körperliche Aktivität während der Schwangerschaft die Risiken teilweise verringern kann. Weiters hat das ungeborene Kind ein höheres Risiko für angeborene Anomalien, die SOGC empfiehlt daher adäquate Screening-Maßnahmen. Beim Organscreening im zweiten Trimester soll der BMI berücksichtigt werden, evt. ist bei adipösen Schwangeren ein späterer Screening-Termin (SSW 20–22 statt SSW 18–22) der bessere Zeitpunkt. Schwangere Frauen mit Adipositas haben zudem ein erhöhtes Sectio-Risiko. Es sollte ein pränatales Beratungsgespräch mit einem/r AnästhesistIn in Erwägung gezogen werden, um mögliche Optionen der Analgesie zu besprechen. Weiters spricht sich die Leitlinie dafür aus, bei adipösen Frauen das Risiko für eine venöse Thromboembolie zu erheben [100].

Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, Schwangere über ihre empfohlene Gewichtszunahme während der Schwangerschaft, in Abhängigkeit von ihrem BMI, zu beraten. Hilfreich bei der Beratung bezüglich des Gewichtsmanagements seien eine respektvolle, positive und unterstützende Herangehensweise und die Bereitstellung von Informationen zur gesunden Ernährung und körperlichen Bewegung [12].

Potentieller Schaden durch das Screening

NICE erwähnt die Wichtigkeit, die mütterliche Größe und das Gewicht zumindest einmal während der Schwangerschaft zu messen (z. B. beim Erstkontakt), merkt aber auch an, dass von einem wiederholten routinemäßigen Abwiegen im Laufe der Schwangerschaft abgesehen werden sollte, da diese Vorgehensweise unnötige Ängste hervorrufen kann, ohne dass es einen zusätzlichen Nutzen gibt. Die Ausnahme sind hier schwangere Frauen, bei denen der Ernährungszustand von Bedeutung ist [10].

Beratung zu den Themen Gewichtszunahme, Ernährung und Lebensmittelauswahl

körperliche Aktivität

Information über erhöhtes Risiko für Komplikationen

Beratung über empfohlene Gewichtszunahme in Abhängigkeit vom BMI

unnötige Ängste bei wiederholtem Abwiegen

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 4 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich für die Berechnung des BMI aus

2 Leitlinien sprechen sich gegen routinemäßiges mehrmaliges Abwiegen bei allen Schwangeren aus

Es wurden Empfehlungen von vier Institutionen identifiziert. Die drei Übersichts-Leitlinien sprechen sich dafür aus, bei der ersten pränatalen Untersuchung Größe und Gewicht der Schwangeren zu messen und den BMI zu berechnen. Während die VA/DoD-Guideline [11] ein Screening auf angemessene Gewichtszunahme bei jedem Termin empfiehlt, geben NICE [10] und AHMAC [12] an, dass von einer mehrmaligen routinemäßigen Gewichtsbestimmung bei allen Frauen abzusehen ist. Auch die SOGC-Guideline zu „Obesity in pregnancy“ empfiehlt die Berechnung des BMI auf Basis des Gewichts und der Größe vor der Schwangerschaft. Jene, die aufgrund eines BMI >30 kg/m² vor der Schwangerschaft als adipös einzustufen sind, benötigen zusätzliche Beratung hinsichtlich der mit Adipositas assoziierten Schwangerschaftsrisiken [100].

3.7.2 Hypothyreose der Schwangeren

Definition

Unterfunktion der Schilddrüse

Unter einer Hypothyreose (engl. *hypothyroidism*) versteht man eine Unterfunktion der Schilddrüse sowie eine unzureichende Versorgung der Körperzellen mit Schilddrüsenhormonen [17].

Häufigkeit

D: Häufigkeit der klinisch manifesten Hypothyreose in der Schwangerschaft bei 1,4–3:1.000

Angaben zur Prävalenz der Hypothyreose variieren, je nachdem, ob nur klinisch manifeste oder auch latente Formen eingeschlossen sind. In den USA weisen 5–15 % der Bevölkerung erhöhte TSH-Werte⁸⁵ auf, wobei die höchste Inzidenz bei Frauen älter als 60 Jahre berichtet wird [101]. Die Häufigkeit der klinisch manifesten Hypothyreose in der Schwangerschaft beträgt in Deutschland 1,4–3:1.000 [102].

Empfehlungen

Tabelle 3.7-2: Screening-Empfehlungen für Hypothyreose der Mutter

Health threat: Hypothyroidism	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Do not routinely offer pregnant women thyroid function screening.	✗	B	-
	Offer screening to pregnant women who have symptoms of, or are at high risk of, thyroid dysfunction.	(✓)	B	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend against routine screening for thyroid hormone status of the mother.	✗	D	-
	Recommend ensuring adequate iodine intake during pregnancy for pregnant women in areas of the country with questionable levels of dietary iodine.		C	-
ACOG, 2002 ⁸⁶ [103]	There are insufficient data to warrant routine screening of asymptomatic pregnant women for hypothyroidism.	~	C ⁸⁷	

⁸⁵ TSH = Thyreoidea-stimulierendes Hormon

⁸⁶ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde vom ACOG im Jahr 2013 bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 21.07.2014

⁸⁷ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

Screening-Methoden

Das Screening auf Hypothyreose wird mittels Bestimmung von TSH bzw. des Serum L-Thyroxin (fT₄) durchgeführt.

Die AHMAC-Leitlinie [13] nennt folgende Faktoren, die auf ein erhöhtes Risiko für eine Schilddrüsen-Dysfunktion hinweisen:

- ✿ Schilddrüsen-Dysfunktion in der eigenen oder Familienanamnese;
- ✿ Vorhandensein einer Struma;
- ✿ Vorhandensein von Schilddrüsen-Autoantikörpern;
- ✿ Symptome oder klinische Anzeichen für eine Schilddrüsen-Dysfunktion, inkl. Anämie und erhöhte Cholesterolverwerte;
- ✿ Typ 1 Diabetes oder eine andere Autoimmunerkrankung;
- ✿ Fehlgeburt oder Frühgeburt in der Anamnese.

Die Leitlinie empfiehlt, Schwangeren mit Symptomen oder einem hohen Risiko für eine Schilddrüsen-Dysfunktion, ein Screening anzubieten [13].

Therapiemöglichkeiten

Als Therapiemöglichkeit ist die Substituierung der Schilddrüsenhormone zu nennen. Weiters wird empfohlen, eine adäquate Jodaufnahme während der Schwangerschaft sicherzustellen [11].

Potentieller Schaden durch das Screening

In den inkludierten Guidelines sind keine Informationen bezüglich potentieller Schäden enthalten.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden hinsichtlich eines Screenings auf Hypothyreose die Empfehlungen von drei Institutionen identifiziert, die sich gegen ein Routine-Screening aussprechen bzw. zu dem Schluss kommen, dass die Evidenz für ein solches Screening derzeit unzureichend sei.

Die VA/DoD-Übersichtsleitlinie berichtet von rezenten Publikationen, die auf einen möglichen Einfluss des Schilddrüsen-Hormonstatus der Mutter während der Schwangerschaft auf die neuropsychologische Entwicklung des Kindes hindeuten. Es gibt jedoch unzureichende Evidenz, dass das Screening und die frühzeitige Behandlung von Schwangeren mit präklinischer Hypothyreose oder Hypothyroxinämie die Outcomes beim Neugeborenen verbessern. Es wird daher diesbezüglich kein Routine-Screening empfohlen [11].

Zu einem ähnlichen Schluss kommt auch die Leitlinie des ACOG: es gäbe unzureichende Daten um (derzeit) ein Routine-Screening von asymptomatischen Frauen zu empfehlen [103].

Auch die AHMAC-Leitlinie spricht sich gegen ein Routine-Screening aus. Ein Screening soll jedoch jenen Schwangeren angeboten werden, die Symptome haben oder ein hohes Risiko für eine Schilddrüsen-Dysfunktion aufweisen [13].

Bestimmung von TSH bzw. fT₄

Risikofaktoren für Schilddrüsen-Dysfunktion

Substituierung der Schilddrüsenhormone

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Empfehlungen von 3 Institutionen: alle Leitlinien sprechen sich gegen Routine-Screening aus bzw. finden unzureichende Evidenz

1 Leitlinie empfiehlt Testen bei Symptomen oder bei Risikofaktoren

3.7.3 Parodontalerkrankungen und Zahnpflege

Definition

Sammelbezeichnung für Erkrankungen des Zahnhalteapparats

z. B. Gingivitis, chronische Parodontitis

Parodontalerkrankungen (*periodontal disease*) ist eine Sammelbezeichnung für Erkrankungen des Zahnhalteapparates, bei denen Gingivitis (sog. Zahnfleischentzündung) und chronische Parodontitis (entzündliche, durch bakterielle Beläge verursachte Erkrankung des Parodontiums mit fortschreitendem Verlust von Stützgewebe) im Vordergrund stehen [17]. Ein Zusammenhang zwischen Parodontalerkrankungen und Frühgeburten sowie geringem Geburtsgewicht wird diskutiert [12].


Häufigkeit

Prävalenz bei schwangeren Frauen bis zu 30 %

Die VA/DoD-Leitlinie gibt an, dass die Prävalenz der Parodontalerkrankungen bei Frauen im reproduktiven Alter auf 37–46 % geschätzt wird und bei schwangeren Frauen bis zu 30 % sein kann [11].

Empfehlungen

Tabelle 3.7-3: Screening-Empfehlungen für Parodontalerkrankungen und Zahnpflege

Health threat: Periodontal disease and dental care	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Advise women to have oral health checks and treatment, if required, as good oral health protects a woman's health and treatment can be safely provided during pregnancy.	B	At the first antenatal visit
VA/DoD, 2009 [11]	Assessment of oral health and instruction on maintaining a high level of oral hygiene should be offered to all pregnant women to promote oral health and the general health of the woman.	C 	During their initial prenatal assessment

Screening-Methoden

keine Angaben bezüglich Methode

Bezüglich der Screening-Methode gibt es keine Angaben in den eingeschlossenen Leitlinien.

Therapiemöglichkeiten

präventive/therapeutische Behandlungen auch in der Schwangerschaft

Die VA/DoD-Leitlinie spricht sich dafür aus, dass präventive und therapeutische Behandlungen auch in der Schwangerschaft durchgeführt werden sollen; es gäbe aber unzureichende Evidenz, eine routinemäßige Behandlung von Parodontalerkrankungen zu empfehlen, um das Auftreten von Frühgeburten, geringem Geburtsgewicht oder fetaler Wachstumsrestriktion zu reduzieren [11].

Potentieller Schaden durch das Screening

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Die Guidelines beinhalten keine Informationen hinsichtlich potentieller Schäden durch ein Screening bzw. durch nachgelagerte Interventionen.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Zum Thema Parodontalerkrankungen und Zahnpflege wurden Empfehlungen aus zwei Übersichts-Guidelines identifiziert. Die VA/DoD-Guideline spricht sich dafür aus, allen Frauen bei ihrer Erstuntersuchung in der Schwangerschaft eine Beurteilung ihrer Zahngesundheit sowie Informationen zur Zahn-/Mundhygiene anzubieten [11]. Laut AHMAC-Leitlinie [12] soll schwangeren Frauen bei ihrer Erstuntersuchung empfohlen werden, dass sie zahnärztliche Kontrolluntersuchungen (*oral health checks*) durchführen lassen, sowie sich behandeln lassen, wenn notwendig, da die Behandlung während der Schwangerschaft sicher ist.

Empfehlungen von 2 Institutionen:

1 Leitlinie spricht sich für ein Screening aus

1 Leitlinie empfiehlt Beratung bezüglich Zahngesundheit

3.7.4 Vitamin D Mangel

Definition

Vitamin D ist ein fettlösliches Vitamin, das bei ausreichender UV-Strahlung des Sonnenlichts zu etwa 90 % selbst vom Körper synthetisiert werden kann. Etwa 10 % werden über die Nahrung aufgenommen (v. a. Fisch, Milchprodukte, Eigelb). Vitamin D ist u. a. für die Skelettentwicklung des Kindes wichtig [12, 104].

fettlösliches Vitamin, u. a. für die kindliche Skelettentwicklung wichtig

Häufigkeit

Laut österreichischem Ernährungsbericht weisen etwa 40% der Österreicherinnen einen unzureichenden Vitamin D Spiegel auf [104].

ca. 40 % unzureichender Vitamin D Spiegel

Empfehlungen

Tabelle 3.7-4: Screening-Empfehlungen für Vitamin D Mangel

Health threat: Vitamin D deficiency	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Offer vitamin D screening to women with limited exposure to sunlight (e.g. because they are predominantly indoors or usually protected from the sun when outdoors), or who have dark skin or a pre-pregnancy BMI of >30, as they may be at increased risk of vitamin D deficiency and benefit from supplementation for their long-term health. Base decisions about whether to offer screening on these factors, season and climate.	CBR	In the antenatal period

Screening-Methoden

Die Messung erfolgt durch die Bestimmung der 25-Hydroxy-Vitamin D Konzentration im Blutserum.

Konzentrationsbestimmung im Blutserum

Therapiemöglichkeiten

Laut AHMAC-Leitlinie gibt es keine überzeugende Evidenz für den Nutzen der mütterlichen Vitamin D Supplementierung in Bezug auf Schwangerschafts-Outcomes. Eine Supplementierung bei jenen Schwangeren, bei denen die Vitamin D Versorgung als unzureichend identifiziert wurde, kann dennoch als nützlich für die langfristige Gesundheit der Frau betrachtet werden [12].

Vitamin D Supplementierung

keine Informationen zu
potenziellen Schäden

Potentieller Schaden durch das Screening

Es werden keine potentiellen Schäden durch ein Screening genannt.

Empfehlung von
1 Institution:
Angebot eines
Screenings für Frauen
mit erhöhtem Risiko für
Vitamin D Mangel

Zusammenfassung der Empfehlungen

Die AHMAC-Guideline kommt zu dem Schluss, dass es für die Empfehlung eines Routine-Screenings auf Vitamin D Mangel aller Schwangeren limitierte Evidenz gibt. Die Leitlinie spricht sich aber dafür aus, Frauen mit geringer Sonnenlichtexposition (z. B. halten sich vorwiegend drinnen auf oder sind im Freien normalerweise vor der Sonne geschützt), Frauen mit dunkler Haut und Frauen mit einem BMI > 30 (vor der Schwangerschaft) eine Bestimmung des Vitamin D Spiegels anzubieten, da diese ein erhöhtes Risiko für Vitamin D Mangel haben und somit von einer Supplementierung profitieren könnten [12].

3.8 Screening auf psychische Störungen

3.8.1 Mentale Gesundheit/Depression (prä- und postpartal)

Definition

psychische
Erkrankungen gelten als
Familienerkrankungen

Die mentale Gesundheit kann durch verschiedene psychische Erkrankungen, wie Depressionen, Schizophrenie, Persönlichkeits- oder Zwangsstörungen beeinträchtigt sein. Psychische Erkrankungen gelten als Familienerkrankungen, weil sich diese auf die gesamte Familie auswirken [2].

Wochenbettdepression:
klassische Symptome
einer Depression sowie
kindbezogene
Symptome

Die Wochenbettdepression (Syn: Postpartale Depression (PPD); postnatal depression) ist gekennzeichnet durch das Auftreten klassischer Symptome einer Depression, wie Interessenverlust, Antriebslosigkeit, und erhöhter Müdigkeit, sowie durch kindbezogene Symptome, wie Ambivalenz, Schuldgefühle, zwanghafte Impulse, Bindungsstörungen und Infantizidabsichten [2].

„Baby-Blues“:
postpartale
Anpassungsreaktion,
kurzzeitig, keine
spezifische Therapie
nötig

Die postpartale Depression beginnt in der Regel zwischen der zweiten und sechsten Woche postpartal, kann aber bis zu einem Jahr nach der Entbindung auftreten. Beim „Baby-Blues“ hingegen handelt es sich um eine postpartale Anpassungsreaktion, welche häufig innerhalb der ersten Tage nach der Entbindung auftritt, nur kurzzeitig andauert und ohne spezifische Therapie auskommt [2].

Häufigkeit

„Baby-Blues“: 30–75 %

In Deutschland wird der Anteil an Erwachsenen, bei denen im Laufe ihres Lebens eine behandlungsbedürftige psychische Erkrankung auftritt, mit 30 % angegeben, wobei ungefähr 5 % einen Substanzmittelmissbrauch (ohne Nikotinmissbrauch), 3 % psychotische und 12 % affektive Störungen aufweisen [2].

Wochenbettdepression:
5–20 %

Wochenbettpsychose:
0,1–0,2 %

Von „Heul-Tagen“ im Wochenbett (Baby-Blues) sind etwa 30–75 % der österreichischen Entbindenden, von einer Wochenbettdepression 5–20 % und einer Wochenbett-Psychose 0,1–0,2 % betroffen [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.8-1: Screening-Empfehlungen für mentale Gesundheit/(postpartale) Depression

Health threat: Mental Health/ Depression	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
CTFPHC, 2013 [105]	For adults in subgroups of the population who may be at increased risk of depression (e.g., perinatal and postpartum status), we recommend not routinely screening for depression.	✗	weak recommendation	-
AHMAC, 2012 [12]	Ask all women questions about psychosocial factors, including previous or current mental health disorders. If a woman affirms their presence, ask whether she would like help with any of these issues.	✓	CBR	As early as practical in pregnancy (women should be asked about psychosocial factors again 6–12 weeks after the birth)
	Use the Edinburgh Postnatal Depression Scale as a component of the assessment of all women for symptoms of depression in the antenatal period.	✓	B	As early as practical in pregnancy (preferably twice during pregnancy and twice in the year after the birth)
SIGN, 2012 [106]	All pregnant women should be asked about personal history of postpartum psychosis, other psychotic disorders (especially bipolar affective disorders and schizophrenia), and severe depressive disorders.	✓	D	NR
	All pregnant women should be asked about family history of bipolar disorder or postpartum psychosis.	✓	D	NR
	Enquiry about depressive symptoms should be made.	✓	D	At minimum, on booking in and postnatally (at 4–6 weeks and 3–4 months)
beyondblue, 2011 [107]	All women should be asked questions around psychosocial domains as part of normal care. If a woman affirms the presence of psychosocial factors, she should be asked whether she would like help with any of these issues.	✓	GPP	As early as practical in pregnancy and 6-12 weeks after a birth
	The EPDS should be used by health professionals as a component of the assessment of all women for symptoms of depression in the <i>antenatal</i> period.	✓	B	All women should complete the EPDS at least once, preferably twice, in both the antenatal period and the postnatal period (ideally 6-12 weeks after the birth).
	The EPDS should be used by health professionals as a component of the assessment of all women in the <i>postnatal</i> period for symptoms of depression or co-occurring depression and anxiety.			
UK NSC, 2011 [108]	A screening programme for postnatal depression is not recommended. ⁸⁸	✗	NR	-

⁸⁸ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/postnataldepression>, download am 02.07.2014

Health threat: Mental Health/ Depression	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11] („Management of pregnancy“)	Women should be asked if they have had any previous psychiatric illnesses, and if they had a past history of serious psychiatric disorder they should be referred for a psychiatric assessment during the antenatal period.	✓	B	Early in pregnancy
VA/DoD, 2009 [109] („Management of Major Depressive Disorder“)	Women should be screened for depression.	✓	B	At their first contact with healthcare services in both the antenatal and the postnatal periods In the postpartum period, recommended screening is typically at 4 to 6 weeks and 3 to 4 months
NICE, 2007⁸⁹ [110] („Antenatal and postnatal mental health“)	Healthcare professionals (including midwives, obstetricians, health visitors and GPs) should ask questions about: - past or present severe mental illness including schizophrenia, bipolar disorder, psychosis in the postnatal period and severe depression - previous treatment by a psychiatrist/ specialist mental health team, including inpatient care - a family history of perinatal mental illness	✓	NR	At a woman's first contact with services in both the antenatal and the postnatal periods
	Healthcare professionals (including midwives, obstetricians, health visitors and GPs) should ask two questions to identify possible depression: - During the past month, have you often been bothered by feeling down, depressed or hopeless? - During the past month, have you often been bothered by having little interest or pleasure in doing things? - A third question should be considered if the woman answers „yes“ to either of the initial questions: Is this something you feel you need or want help with?	✓	NR	At a woman's first contact with primary care, at her booking visit and postnatally (usually at 4 to 6 weeks and 3 to 4 months)

⁸⁹ Im Rahmen der regelmäßigen Überprüfungen wurde 2011 ein Update der Leitlinie beschlossen. Die aktualisierte Guideline soll Ende 2014 publiziert werden. Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/GID-CGWave0598>, download am 01.08.2014

Health threat: Mental Health/ Depression	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
NICE, 2006⁹⁰ [22] („Routine postnatal care“)	All women should be asked about resolution of symptoms of baby blues (for example, tearfulness, feelings of anxiety and low mood). If symptoms have not resolved, the woman should be assessed for postnatal depression, and if symptoms persist, further evaluated (urgent action).	✓	D(GPP) ⁹¹	At 10–14 days after birth
	Women should be asked about their emotional well-being, what family and social support they have and their usual coping strategies for dealing with day to day matters. Women and their families/ partners should be encouraged to tell their healthcare professional about any changes in mood, emotional state and behaviour that are outside of the woman’s normal pattern.	✓	D(GPP)	At each postpartum contact
	Formal debriefing of the birth experience is not recommended.		A	-
	Women should be encouraged to help look after their mental health by looking after themselves. This includes taking gentle exercise, taking time to rest, getting help with caring for the baby, talking to someone about their feelings and ensuring they can access social support networks.		D(GPP)	-

Screening-Methoden

Hinsichtlich psychischer Erkrankungen allgemein sprechen sich mehrere Institutionen dafür aus, Frauen in der Schwangerschaft – meist zu einem möglichst frühen Zeitpunkt – nach früheren psychischen Erkrankungen zu befragen bzw. herauszufinden, ob in der Familie der Schwangeren bereits psychische Störungen (im Rahmen einer Schwangerschaft/Geburt/Wochenbett) aufgetreten sind [11, 106, 110].

Die australische Leitlinie (*beyondblue*) [107], auf die sich auch die AHMAC-Guideline [12] bezieht, empfiehlt, Frauen so früh wie möglich in der Schwangerschaft sowie 6–12 Wochen nach der Geburt zu psychosozialen Faktoren zu befragen. Dies umfasst Fragen zu früheren oder aktuellen psychischen Erkrankungen (inkl. Familienanamnese), zu vergangenem oder derzeitigem körperlichen, sexuellen oder psychischen Missbrauch, zu Drogen- und/oder Alkoholkonsum, zu rezenten Belastungen, zur Beziehung zur eigenen Mutter sowie zur derzeitigen praktischen und emotionalen Unterstützung. Es werden in der Leitlinie Beispielfragen zu den einzelnen Aspekten zur Verfügung gestellt [107].

Befragung nach früheren psychischen Erkrankungen, Familienanamnese

Befragung zu psychosozialen Faktoren z. B. psychische Erkrankungen, Missbrauch, Substanzkonsum, Unterstützung, Belastungen

⁹⁰ Die Leitlinie wurde zuletzt im Jahr 2013 auf ihre Gültigkeit überprüft, lediglich ein Kapitel (zum Thema plötzlicher Kindstod) wird derzeit upgedatet. Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/GID-CGWave0699>, download am 01.08.2014

⁹¹ D(GPP) = „A good practice point D(GPP) is a recommendation for best practice based on the experience of the Guideline Development Group“

mehrere Screening-Tools für spezifisches Depressions-Screening:

Edinburgh Postnatal Depression Scale

Patient Health Questionnaire-2

Whooley Questions

Für ein spezifisches Screening auf Depressionen werden mehrere Screening-Tools genannt: Die australischen Leitlinien [12, 107] empfehlen den Einsatz des „Edinburgh Postnatal Depression Scale“ (EPDS). Dieser soll je mindestens einmal, idealerweise zweimal, während der Schwangerschaft sowie postpartal ausgefüllt werden. Die VA/DoD-Guideline spricht sich für ein Screening mittels EPDS oder „Patient Health Questionnaire-2“ (PHQ-2) aus [109]. Die Guideline von NICE [110] empfiehlt ein Screening schwangerer Frauen mit Hilfe eines verbalen 2–3 Fragen Screenings, den so genannten „Whooley Questions“:

- ✦ Waren Sie innerhalb des letzten Monats oft dadurch beeinträchtigt, dass Sie sich matt, depressiv oder verzweifelt gefühlt haben? („*During the past month, have you often been bothered by feeling down, depressed or hopeless?*“);
- ✦ Waren Sie innerhalb des letzten Monats oft dadurch beeinträchtigt, dass Sie wenig Interesse oder Freude daran gehabt haben, etwas zu unternehmen? („*During the past month, have you often been bothered by little interest or pleasure in doing things?*“).

Falls eine der beiden Fragen mit „Ja“ beantwortet wird, soll die folgende „Hilfe“-Frage gestellt werden („*If Yes to either question, ask Help question*“):

- ✦ Gibt es etwas, wofür Sie gerne Unterstützung hätten? („*Is this something with which you would like help?*“).

Für ein weiterführendes Assessment oder das Monitoring der Outcomes kann laut NICE die Verwendung des EPDS, der „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS) oder der „Patient Health Questionnaire-9“ (PHQ-9) in Betracht gezogen werden [110]. SIGN gibt die „Whooley Questions“ und den EPDS als mögliche Optionen an [106].

Andere spezifische Faktoren, wie z. B. Beziehungsprobleme, sollten nicht als Prädiktoren für die Entwicklung einer psychischen Störung herangezogen werden [110].

Bei Frauen mit einem hohen Risiko (jene mit vorangegangenen oder derzeit bestehenden depressiven Erkrankungen) sollten bei jedem Kontakt depressive Symptome erhoben werden [106].

Therapiemöglichkeiten

kognitive Verhaltenstherapie

interpersonelle Psychotherapie

Antidepressiva

Bei leichter bis moderater Symptomatik empfiehlt die VA/DoD-Guideline nicht-pharmakologische Behandlung wie Interpersonelle Psychotherapie. Wenn eine medikamentöse Therapie notwendig ist, muss das potentielle Risiko einer SSRI (Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer)-Exposition während der Schwangerschaft gegen das potentielle Risiko einer unbehandelten Depression für die werdende Mutter und den Fetus abgewogen werden [11].

Die NICE-Guideline erwähnt, neben dem Einsatz von Antidepressiva, als potentielle Interventionen Selbsthilfe-Strategien, nicht-direktive Beratung (*listening visits*) zuhause sowie kurze kognitive Verhaltenstherapie und interpersonelle Psychotherapie [110].

SIGN spricht sich bei leichter bis moderater postpartaler Depression für kognitive Verhaltenstherapie als Behandlungsoption aus und empfiehlt, dass Schwangeren und Frauen, die vor kurzem geboren haben, angesichts der Wichtigkeit einer raschen Intervention in diesem Kontext, in psychologischen Beratungseinrichtungen Priorität gegeben werden sollte [106].

Die australischen Leitlinien [12, 107] empfehlen, bei einem Ergebnis von 10–12 Punkten beim EPDS (in der Schwangerschaft oder postpartal) das Screening nach 2–4 Wochen zu wiederholen. Bei einem Resultat von 13 oder 14 Punkten soll die Frau zu einem geeigneten *health professional* (z. B. zu ihrem/r AllgemeinmedizinerIn) überwiesen werden. Bei einem Ergebnis von 15 oder mehr Punkten ist ein zeitnahes umfassendes *mental health assessment* und weitere Betreuung notwendig. Ein *mental health assessment* ist zudem erforderlich, wenn die Frau eine schwere psychische Störung (z. B. bipolare Störung) hat (oder es Hinweise darauf gibt), wenn sie Suizidgedanken äußert oder Gefahr besteht, dass sie sich selbst oder ihrem Kind/ihren Kindern Schaden zufügen könnte. Ein solches Assessment ist zudem empfehlenswert, wenn die Frau von früheren psychischen Erkrankungen, von früherem oder derzeitigem Missbrauch, von Drogen- oder Alkoholproblemen (inkl. ihres Partners) berichtet oder wenn sie selbst darum bittet.

**Überweisung zu
SpezialistIn bei
entsprechendem
EPDS-Ergebnis oder
bei Gefahrenpotenzial**

Potentieller Schaden durch das Screening

Laut SIGN-Guideline ist die Evidenz bezüglich der potentiellen Schäden durch die Exposition mit Antidepressiva während der Schwangerschaft widersprüchlich [106].

**widersprüchliche
Evidenz bezüglich
Antidepressiva in der
Schwangerschaft**

NICE gibt folgende Information bezüglich potentieller Schäden: Um das Risiko eines Schadens für den Fetus/das Kind zu minimieren, müssen Medikamente bei Frauen, die schwanger sind (bzw. eine Schwangerschaft planen) oder stillen, mit besonderer Vorsicht verschrieben werden. Das potentielle Risiko einer Behandlung während der Schwangerschaft und nach der Geburt für den Fetus/das Kind und das potentielle Risiko, wenn die psychische Erkrankung nicht behandelt wird, müssen gemeinsam mit der Betroffenen sorgfältig gegen einander abgewogen werden [110].

**sorgfältiges Abwiegen
des Risikos notwendig**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Schwangerschaft:

Beide Institutionen, die bezüglich der Schwangerschaft als Screening-Zeitpunkt eine Empfehlung abgeben, sprechen sich für ein Screening aus.

**Empfehlungen von
2 Institutionen für die
Schwangerschaft:
beide Leitlinien
sprechen sich für ein
Screening mittels
(Familien)Anamnese aus**

Die Guideline des VA/DoD empfiehlt, Frauen in der Schwangerschaft zu fragen, ob sie jemals selbst eine psychische/psychiatrische Erkrankung hatten oder ob in ihrer Familie psychische Störungen (in der Schwangerschaft oder im Wochenbett) aufgetreten sind [11]. SIGN spricht sich dafür aus, Frauen in der Schwangerschaft nach ihrer persönlichen Anamnese bezüglich postpartaler Psychose, anderer psychotischer Störungen (insbesondere bipolare affektive Störungen und Schizophrenie) und schwerer depressiver Erkrankungen zu fragen. Weiters soll die Familienanamnese hinsichtlich bipolarer Störungen sowie postpartaler Psychose erhoben werden [106].

Wochenbett:

Es wurden Empfehlungen von zwei Institutionen identifiziert, eine spricht sich für ein Screening aus, die andere empfiehlt kein systematisches Screening-Programm.

**Empfehlungen von
2 Institutionen für das
Wochenbett:**

**klinische Leitlinie spricht sich für ein Screening aus,
die Policy empfiehlt kein Screening-Programm**

Das UK NSC kommt zu dem Schluss, dass die NSC Kriterien für die Implementierung eines populationsweiten Screening-Programms nicht erfüllt sind und spricht sich daher gegen ein Screening-Programm auf postpartale Depression aus. Es gäbe Evidenz dafür, dass die derzeit vorhandenen Screening-Tools das Risiko nicht mit ausreichender Genauigkeit bestimmen können. Laut UK NSC gibt es außerdem unzureichende Evidenz dafür, dass ein universelles Screening und nachfolgende Interventionen die Outcomes für Mutter oder Kind verbessern. Als Teil einer umfassenden klinischen Untersuchung empfiehlt das UK NSC jedoch, dass das Gesundheitspersonal aufmerksam ist gegenüber möglichen Anzeichen einer postpartalen Depression und diese, den derzeitigen Leitlinien folgend, behandelt [108, 111].

NICE empfiehlt in der Guideline „Routine Postnatal Care“, dass Frauen 10–14 Tage nach der Geburt gefragt werden sollen, ob die Symptome des Baby Blues (z. B. Traurigkeit, Ängstlichkeit, Stimmungstief) zurückgegangen sind. Wenn nicht, soll die Frau auf postpartale Depression getestet werden. Bei jedem postpartalen Kontakt soll die Mutter zu ihrem emotionalen Wohlbefinden, zu ihrer familiären und sozialen Unterstützung und zu ihren Bewältigungsstrategien für alltägliche Situationen befragt werden. Frauen und ihre Partner/Familien sollten ermutigt werden, jegliche ungewöhnliche Veränderungen in der Stimmungslage, des Gemütszustandes und des Verhaltens der Mutter mit ihren betreuenden *healthcare professionals* zu besprechen. Frauen sollten außerdem ermutigt werden, auf sich selbst zu achten, indem sie z. B. leichte sportliche Aktivitäten ausüben, sich Zeit zum Ausruhen nehmen, sich Hilfe für die Versorgung des Kindes suchen, mit jemandem über ihre Gefühle sprechen und sich Zugang zu sozialen Unterstützungsnetzwerken verschaffen. Die Leitlinie spricht sich gegen eine formale Nachbesprechung der Erfahrungen im Zusammenhang mit der Geburt aus. Alle im Gesundheitswesen Tätige sollten achtsam sein gegenüber Anzeichen und Symptomen von gesundheitlichen Problemen der Mutter, die in den Wochen und Monaten nach der Geburt auftreten könnten [22].

Empfehlungen, die sich auf beide Zeitpunkte beziehen:

Empfehlungen von 6 Institutionen, die sich auf prä- und postpartal beziehen:

Die meisten Empfehlungen beziehen sich sowohl auf die Schwangerschaft als auch auf das Wochenbett; dazu wurden Empfehlungen von sechs Institutionen extrahiert, die sich alle für ein Screening aussprechen.

5 Institutionen sprechen sich für ein Screening aus, 1 Leitlinie empfiehlt kein Routine-Screening auf Depression

Die beiden australischen Leitlinien empfehlen eine umfassende Erhebung von psychosozialen Faktoren (z. B. frühere oder aktuelle psychische Probleme, früheren oder aktuellen Missbrauch, Probleme mit Drogen oder Alkohol, rezente Stressoren, praktische und emotionale Unterstützung) zu Beginn der Schwangerschaft sowie 6–12 Wochen nach der Entbindung [12, 107].

NICE empfiehlt, dass Frauen jeweils beim Erstkontakt in der Schwangerschaft und nach der Entbindung danach gefragt werden sollen, ob sie bereits selbst eine psychische Erkrankung hatten (inklusive Schizophrenie, bipolare Störungen, postpartale Psychose, schwere Depression), ob sie jemals in psychiatrischer Behandlung waren und ob eine positive Familienanamnese bezüglich peripartaler psychischer Erkrankungen vorliegt [110].

Fünf Institutionen (VA/DoD, NICE, SIGN, AHMAC, beyondblue) sprechen sich zudem für ein Screening auf Depressionen aus, das in der Schwangerschaft und postpartal durchgeführt werden soll. Eine Guideline empfiehlt dafür als Screening-Tool die zwei bzw. drei so genannten „Whooley Questions“ (siehe Screening-Methoden) [110], eine weitere nennt die Fragebögen EPDS und PHQ-2 als Screening-Tools [109]. Die Leitlinie von SIGN befürwortet

ebenfalls die Verwendung entweder des EPDS oder der „Whooley Questions“, um das Ansprechen von emotionalen Themen zu erleichtern [106]. Die beiden australischen Leitlinien sprechen sich für den Einsatz des EPDS aus, und zwar idealerweise je zweimal während der Schwangerschaft und postpartal [12, 107].

Die VA/DoD-Leitlinien begründen die Empfehlung folgendermaßen: Die Früherkennung von Depression in der Schwangerschaft ist entscheidend, weil eine Depression die Geburts-Outcomes und die Gesundheit des Neugeborenen ungünstig beeinflussen kann und eine unbehandelte Depression in der Schwangerschaft nach der Geburt andauern kann. Eine unbehandelte postpartale Depression wiederum schadet der Mutter-Kind-Bindung und hat kognitive, emotionale und verhaltensbezogene Auswirkungen auf das Kind [11, 109].

Die kanadische Leitlinie der „Canadian Task Force on Preventive Health Care“ (CTFPHC) spricht sich gegen ein Routine-Screening auf Depressionen in Subpopulationen mit erhöhtem Risiko aus, zu denen auch Schwangere bzw. Frauen nach einer Entbindung zählen, da es fehlende Evidenz für einen Nettonutzen gäbe [105].

3.9 Screening auf Verletzungen und andere Folgen äußerer Ursachen

3.9.1 Gewalt

Definition

Syn: Häusliche Gewalt; *domestic violence, intimate partner violence, gender-based violence*

Die WHO unterscheidet grundsätzlich drei verschiedene Formen von Gewalt:

- ✦ gegen sich selbst gerichtete Gewalt (suizidales Verhalten, Selbstverletzung);
- ✦ interpersonale Gewalt (Familie/PartnerIn, Gemeinschaft);
- ✦ kollektive Gewalt (sozial, politisch, ökonomisch);
- ✦ wobei diese jeweils wiederum als körperliche, sexuelle⁹² oder seelische Gewalt bzw. als Vernachlässigung in Erscheinung treten kann.

Unter dem Begriff „häusliche Gewalt“ wird vor allem männliche Gewalt verstanden, welche gegen Frauen gerichtet ist (rund 90 % der Fälle) und sich im sozialen Nahraum der Frauen ereignet, wobei die Gewalttäter meist in enger persönlicher Beziehung zu den Frauen stehen [2].

Gewalt kann gegen sich selbst gerichtet, interpersonal oder kollektiv sein und kann körperlich, sexuell oder seelisch auftreten

„häusliche Gewalt“ = meist männliche Gewalt gegen Frauen

⁹² Ausnahme = gegen sich selbst gerichtete Gewalt

Häufigkeit

weltweit jede
4. Frau während der
Schwangerschaft
betroffen

Es wird geschätzt, dass weltweit jede vierte Frau während der Schwangerschaft körperlicher oder sexueller Gewalt ausgesetzt ist, wobei der Gewalttäter meist der Beziehungspartner ist. Schätzungen zur Häufigkeit rein physischer Gewalt während der Schwangerschaft in den USA, Kanada und Australien liegen zwischen 1 und 20 % [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.9-1: Screening-Empfehlungen in Bezug auf Gewalt in der Schwangerschaft

Health threat: Domestic violence	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
USPSTF, 2013 [112]	The USPSTF recommends that clinicians screen women of childbearing age for IPV, such as domestic violence, and provide or refer women who screen positive to intervention services.	✓	B	NR
AHMAC, 2012 [12]	Explain to all women that asking about domestic violence is a routine part of antenatal care and enquire about each woman's exposure to domestic violence. Ask about domestic violence when alone with the woman, tailoring the approach to her individual situation and your own skills and experience (e.g. use open-ended questions about her perception of safety at home or use an assessment tool).	✓	B CBR	At the first antenatal visit -
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine screening for domestic abuse using the following three simple/direct questions: - Within the last year, have you been hit, slapped, kicked, or otherwise physically hurt by someone? - Since you've been pregnant, have you been hit, slapped, kicked, or otherwise physically hurt by someone? - Within the last year, has anyone forced you to engage in sexual activities?	✓	B	At the first visit, week 28, and the post partum visit
NICE, 2008 [10]	Healthcare professionals need to be alert to the symptoms or signs of domestic violence and women should be given the opportunity to disclose domestic violence in an environment in which they feel secure.	✓	D	-
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ⁹³ [113]	Screening for domestic violence in pregnancy should not be offered.	✗	NR	-

⁹³ Die Policy zu Gewalt in der Schwangerschaft hätte laut UK NSC-Webseite 2012/13 überarbeitet werden sollen. Es ist daher unklar, ob die derzeitige Empfehlung aus 2006 noch gültig ist. Siehe: <http://screening.nhs.uk/domesticviolence-pregnancy>, download am 22.07.2014

Screening-Methoden

Die VA/DoD-Guideline [11] empfiehlt ein Routine-Screening auf häusliche Gewalt mittels folgender 3 Fragen:

- ❖ Wurden Sie innerhalb des letzten Jahres von jemandem geschlagen, geohrfeigt, getreten oder anderweitig körperlich verletzt? („*Within the last year, have you been hit, slapped, kicked, or otherwise physically hurt by someone?*“);
- ❖ Wurden Sie, seit Sie schwanger sind, von jemandem geschlagen, geohrfeigt, getreten oder anderweitig körperlich verletzt? („*Since you've been pregnant, have you been hit, slapped, kicked, or otherwise physically hurt by someone?*“);
- ❖ Wurden Sie innerhalb des letzten Jahres von jemandem zu sexuellen Aktivitäten gezwungen? („*Within the last year, has anyone forced you to engage in sexual activities?*“).

Die NICE-Guideline gibt an, dass effektive Screening-Tools vorhanden sind und dass ein Screening auf häusliche Gewalt von den Frauen akzeptiert wird [10].

In der Leitlinie der USPSTF werden mehrere Screening-Instrumente angeführt, die für das Screening von Frauen auf Gewalt durch den Beziehungspartner verwendet werden können:

- ❖ HITS („Hurt, Insult, Threaten, Scream“);
- ❖ OAS/OVAT („Ongoing Abuse Screen/Ongoing Violence Assessment Tool“);
- ❖ STaT („Slapped, Threatened, and Throw“);
- ❖ HARK („Humiliation, Afraid, Rape, Kick“);
- ❖ CTQ-SF („Modified Childhood Trauma Questionnaire – Short Form“);
- ❖ WAST („Woman Abuse Screen Tool“) [112].

Die AHMAC-Guideline empfiehlt, dass die betreffenden *health professionals* die Schwangere bezüglich häuslicher Gewalt befragen, wenn sie mit ihnen alleine (ohne Partner) sind, und dass sie die Vorgehensweise der individuellen Situation der Frau sowie den eigenen Fähigkeiten und Erfahrungen anpassen (z.B. können offene Fragen zur Wahrnehmung der Sicherheit der Frau gestellt werden oder es kann ein Screening-Tool angewandt werden) [12].

Therapiemöglichkeiten

Laut VA/DoD ist die Evidenz unzureichend, um für oder gegen spezifische Interventionen bei häuslicher Gewalt in der Schwangerschaft zu empfehlen. Bei positivem Screening-Ergebnis müssen die entsprechenden medizinischen bzw. rechtlichen Schritte eingeleitet werden [11].

Der NICE-Guideline zufolge besteht unzureichende Evidenz bezüglich der Effektivität von Interventionen in der Verbesserung gesundheitlicher Outcomes bei Frauen, die durch das Screening identifiziert wurden. Es besteht daher dringender Bedarf an einer Evaluation von Interventionen bei häuslicher Gewalt [10].

Laut USPSTF-Leitlinie gibt es eine Reihe von möglichen Interventionen, z. B. Beratung, Hausbesuche, Informationsblätter, Überweisung zu Gemeindedienstleistungen (*community services*), Unterstützung durch MentorInnen [112].

Screening auf häusliche Gewalt mittels 3 Fragen

Fragebögen für Screening von Frauen auf Gewalt durch Beziehungspartner

unzureichende Evidenz für Empfehlungen zu spezifischen Interventionen

mögliche Interventionen z. B. Beratung, Hausbesuche, Überweisung, ...

Potentieller Schaden durch das Screening

potentieller Schäden als gering eingeschätzt

Die USPSTF identifizierte adäquate Evidenz dafür, dass das Risiko eines potentiellen Schadens durch das Screening oder nachgelagerte Interventionen gering ist.⁹⁴

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 5 Institutionen:

Bezüglich eines Screenings auf häusliche Gewalt in der Schwangerschaft wurden Empfehlungen von fünf Institutionen identifiziert. Bei der Policy des UK NSC aus dem Jahr 2006 ist die Gültigkeit jedoch unklar.

3 Leitlinien empfehlen ein Routine-Screening

Die Leitlinie der USPSTF spricht sich für ein Screening auf Gewalt aus, wobei diese Empfehlung für alle Frauen im gebärfähigen Alter (14–46 Jahre) gilt. Die Empfehlung, der ein Grad B zugeordnet wurde, bezieht sich also nicht explizit auf alle Schwangeren, schließt diese aber mit ein [112]. Die VA/DoD-Guideline [11] empfiehlt ebenfalls ein Screening auf häusliche Gewalt, in dem drei Fragen (siehe Screening-Methoden) gestellt werden sollen. Auch die AHMAC-Leitlinie befürwortet ein Routine-Screening auf häusliche Gewalt als Teil der Schwangerschaftsbetreuung [12].

die Policy spricht sich gegen Screening-Programm aus

eine Leitlinie empfiehlt Aufmerksamkeit gegenüber Anzeichen und Symptome

NICE spricht sich zwar nicht für ein bevölkerungsweites Screening-Programm unter Verwendung standardisierter Screening-Tools aus, empfiehlt jedoch, dass im Gesundheitswesen tätige Personen aufmerksam sein sollen gegenüber Symptomen oder Anzeichen, die auf häusliche Gewalt hindeuten könnten. Es sollte eine Umgebung geschaffen werden, in der Frauen die Möglichkeit gegeben wird, von häuslicher Gewalt zu berichten [10].

Das UK NSC spricht sich in seiner Policy aus 2006 gegen ein systematisches Screening-Programm aus [113].

3.10 Screening auf Schädigung des Feten und Neugeborenen durch Noxen, die transplazentar oder mit der Muttermilch übertragen werden

3.10.1 Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Nikotin

Definition

indirekte Nikotinexposition im Mutterleib hat negative Folgen auf die pränatale und postnatale Entwicklung des Kindes

fetales Tabaksyndrom

Indirekte Nikotinexposition im Mutterleib kann sich sowohl auf die pränatale als auch auf die postnatale Entwicklung des Kindes negativ auswirken. Zu den gesicherten negativen Folgen gehören Plazenta-assoziiative Erkrankungen, pränatale Wachstumsstörungen, erhöhte Fehl-, Tot- und Frühgeburtsraten, geringes Geburtsgewicht sowie ein erhöhtes Risiko für plötzlichen Kindstod, Atemwegserkrankungen, Allergien, Asthma und Leukämie. Diese Faktoren werden unter dem Begriff „Fetales Tabaksyndrom“ subsummiert. Zusätzlich konnte gezeigt werden, dass es bei exponierten Kindern im Laufe der weiteren Entwicklung zu einer Einschränkung der kognitiven Leistungsfähigkeit und der sozial-emotionalen Entwicklung kommt. Indirekte Nikotin-

⁹⁴ Im Rahmen des externen Reviews wurde als potentieller Schaden genannt, dass die Fragen für die Frauen unangenehm sein könnten.

exposition im Mutterleib wird als unabhängiger Risikofaktor für eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) angenommen. Das Risiko für Adipositas, Diabetes mellitus Typ II sowie kardiovaskuläre Erkrankungen ist ebenfalls erhöht [2].

Häufigkeit

Die Prävalenz von Frauen, die während der Schwangerschaft rauchen, liegt in Österreich bei 20 %–30 %. Regionale Daten aus Tirol aus dem Jahr 2007 zeigen, dass rund 10 % der Frauen während der Schwangerschaft rauchten, wobei jeweils die Hälfte bis zu 10 Zigaretten pro Tag bzw. mehr als 10 Zigaretten pro Tag rauchten. In Deutschland wird geschätzt, dass zwischen 10 % und 20 % der Schwangeren rauchen, wobei bei den unter 25-Jährigen 50 % in der Frühphase der Schwangerschaft rauchen [2].

Ö: 20–30 % der Frauen rauchen während der Schwangerschaft

Empfehlungen

Tabelle 3.10-1: Screening-Empfehlungen für Tabakkonsum

Health threat: Tobacco use	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Assess the woman’s smoking status and exposure to passive smoking. Give the woman and her partner information about the risks to the unborn baby associated with maternal and passive smoking.	✓	A	At the first antenatal visit
SOGC, 2011 [114]	All pregnant women and women of childbearing age should be screened periodically for alcohol, tobacco, and prescription and illicit drug use.	✓	III-B	Periodically
USPSTF, 2009 [115]	The USPSTF recommends that clinicians ask all pregnant women about tobacco use and provide augmented, pregnancy-tailored counselling for those who smoke.	✓	A	NR
VA/DoD, 2009 [11]	Strongly recommend routine screening for tobacco use in pregnancy at the initial prenatal visit. For patients who smoke, recommend assessment of smoking status at each subsequent prenatal visit.	✓	A	At the initial prenatal visit (weeks 6–8)
NICE, 2008 [10]	At the first contact with the woman, discuss her smoking status, provide information about the risks of smoking to the unborn child and the hazards of exposure to secondhand smoke. Address any concerns she and her partner or family may have about stopping smoking. ⁹⁵	✓	NR	At the first contact
	Pregnant women should be informed about the specific risks of smoking during pregnancy (such as the risk of having a baby with low birthweight and preterm birth). The benefits of quitting at any stage should be emphasised.		A	NR

Screening-Methoden

In den eingeschlossenen Leitlinien wird als Screening-Methode meist das Fragen nach dem Raucherstatus genannt. Die Fragen zum Raucherstatus der Frau sollten in einer nicht-wertenden Form gestellt werden, oder es soll ein schriftlicher Fragebogen eingesetzt werden, z. B. mithilfe von Multiple Choice Fragen. Folgendes Beispiel nennt die AHMAC-Leitlinie [12]: „Welche der

Fragen nach dem Raucherstatus oder Fragebogen

⁹⁵ Diese Empfehlung stammt aus der NICE *Public Health Guidance* „Smoking cessation services“ (PH10) <http://www.nice.org.uk/PH010>, download am 17.01.2013

folgenden Aussagen beschreibt Ihren Umgang mit Zigaretten am besten?“ („Which of the following statements best describes your cigarette smoking?“):

- ✱ “Ich rauche derzeit täglich, ungefähr die gleiche Anzahl an Zigaretten wie bevor ich erfahren habe, dass ich schwanger bin.“
(„I smoke daily now, about the same as before finding out I was pregnant.“)
- ✱ “Ich rauche derzeit täglich, habe aber die Anzahl der Zigaretten reduziert, seit ich erfahren habe, dass ich schwanger bin.“
(„I smoke daily now, but I've cut down since I found out I was pregnant.“)
- ✱ “Ich rauche ab und zu.“ („I smoke every once in a while.“)
- ✱ “Ich habe aufgehört zu rauchen, seit ich erfahren habe, dass ich schwanger bin.“ („I quit smoking since finding out I was pregnant.“)
- ✱ „Ich habe nicht geraucht, als ich erfahren habe, dass ich schwanger bin, und ich rauche derzeit nicht.“ („I wasn't smoking around the time I found out I was pregnant and I don't currently smoke.“)

Therapiemöglichkeiten

„5 A“ Strategie als Beratungsmethode

Die USPSTF [115] gibt die so genannte „5 A“-Strategie als nützliche Beratungsmethode an. Diese besteht aus folgenden Schritten:

- ✱ *Ask about tobacco use* (zum Tabakkonsum befragen);
- ✱ *Advise to quit through clear personalized messages* (mit personalisierten Botschaften zum Aufhören raten);
- ✱ *Assess willingness to quit* (die Bereitschaft, mit dem Rauchen aufzuhören, abschätzen);
- ✱ *Assist to quit* (bei der Entwöhnung unterstützen);
- ✱ *Arrange follow-up and support* (Nachbetreuung und Unterstützung organisieren).

Entwöhnungsberatung

ungenügende Evidenz bezüglich Wirksamkeit und Sicherheit von Pharmakotherapie in der Schwangerschaft

Laut USPSTF gibt es überzeugende Evidenz, dass Raucherinnen-Entwöhnungsberatung, erweitert durch (Selbsthilfe-)Material speziell für schwangere Raucherinnen, die Abstinenzrate erhöht (verglichen mit kurzen, allgemeinen Beratungsinterventionen). Zu jedem Zeitpunkt während der Schwangerschaft ist die Nikotinentwöhnung mit einem substantiellen Benefit für die Gesundheit von Mutter und Kind verbunden [115]. Es gibt ungenügend Evidenz, um eine Aussage bezüglich der Wirksamkeit und Sicherheit von Pharmakotherapie während der Schwangerschaft zu treffen [11, 115].

Nikotinersatztherapie

Auch die SOGC empfiehlt Entwöhnungsberatung als *first-line* Intervention bei schwangeren Raucherinnen. Bei ausbleibendem Erfolg können auch Nikotinersatztherapie oder Pharmakotherapie in Betracht gezogen werden [114].

Informationsmaterial

Unterstützung bei der Entwöhnung

NICE [10] empfiehlt, Frauen, die während der Schwangerschaft rauchen, mit individuellem Informationsmaterial zu versorgen sowie ihnen Unterstützung bei der Entwöhnung anzubieten. Weiters sollte man sie auf spezielle Angebote zur RaucherInnen-Entwöhnung sowie Hotlines hinweisen. Auch Hausbesuche können indiziert sein. Frauen, die nicht mit dem Rauchen aufhören können, sollten motiviert werden, die Zigarettenzahl zu reduzieren.

spezielle Angebote wie Hotlines, Hausbesuche

kognitive Verhaltenstherapie

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, schwangeren Frauen, die rauchen, eine Überweisung zu Entwöhnungsinterventionen, wie z. B. kognitiver Verhaltenstherapie, anzubieten. Bei jedem Termin in der Schwangerschaft sollte der Raucherstatus diskutiert und Informationen zur Raucherentwöhnung angeboten werden [12].

Potentieller Schaden durch das Screening

Die USPSTF, die dieses Thema als einzige der eingeschlossenen Leitlinien adressiert, fand keine Publikationen zu potentiellen Schäden, die durch eine Beratung zur Raucherinnen-Entwöhnung auftreten könnten und schätzt diese daher als gering ein [115].

potentieller Schaden als gering eingeschätzt

Zusammenfassung der Empfehlungen

Ein Routine-Screening aller Schwangeren auf ihren Tabakkonsum wird von allen fünf identifizierten Institutionen befürwortet.

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, den Raucherstatus der Schwangeren sowie ihre Exposition durch Passivrauchen beim ersten Untersuchungstermin zu erheben [12].

Die SOGC empfiehlt ein Routine-Screening schwangerer Frauen auf Tabakkonsum in regelmäßigen Abständen. Diese Empfehlung beruht jedoch auf deskriptiven Studien und Expertenmeinungen [114].

Die USPSTF spricht sich ebenfalls dafür aus, alle schwangeren Frauen hinsichtlich ihres Zigarettenkonsums zu befragen und allen Raucherinnen auf die Schwangerschaft zugeschnittene Beratung anzubieten. Laut USPSTF besteht hohe Gewissheit, dass der Nutzen dieser Vorgehensweise substantiell ist (Grad A) [115].

Die VA/DoD-Guideline spricht eine starke Empfehlung für ein Routine-Screening beim ersten Schwangerschaftsvorsorge-Termin aus. Bei Raucherinnen soll der Status bei jeder folgenden Untersuchung erneut erhoben werden [11].

NICE empfiehlt, beim Erstkontakt den Raucherstatus der Schwangeren zu erheben und zu diskutieren sowie der Frau Informationen zu den Risiken von Rauchen während der Schwangerschaft für das ungeborene Kind und die Gefahr durch Passivrauch bereit zu stellen. Es sollte betont werden, dass ein Aufhören zu jedem Zeitpunkt der Schwangerschaft mit gesundheitlichen Vorteilen einhergeht [10].

Empfehlungen von 5 Institutionen: alle 5 inkludierten Leitlinien sprechen sich für ein Routine-Screening aus

3.10.2 Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Alkohol

Definition

Mütterlicher Alkoholkonsum während der Schwangerschaft, entweder in Form eines chronischen oder auch akuten Missbrauchs, führt abhängig von der Dauer des Alkoholkonsums und der Höhe des Alkoholspiegels zu schwerwiegenden Schädigungen des Ungeborenen. Diese Schädigung erfolgt unabhängig von einer Schwellendosis. Mütterlicher Alkoholmissbrauch während der Schwangerschaft führt zu unterschiedlich ausgeprägten körperlichen, geistigen und seelischen Schädigungen des Kindes, welche unter dem Begriff Fetale Alkohol-Spektrum-Störungen (*fetal alcohol spectrum disorders*, FASD) zusammengefasst werden [2].

chronischer oder akuter Alkoholmissbrauch in der Schwangerschaft führt zu schwerwiegenden Schädigungen des Ungeborenen

Häufigkeit

Inzidenz fetaler Alkohol-Spektrum-Störungen
ca. 1 %

Die Häufigkeit des Alkoholkonsums in der Schwangerschaft in Österreich ist unbekannt. Die Inzidenz der *fetal alcohol spectrum disorders* (FASD) wird auf 1 % und die des klinischen Vollbilds des fetalen Alkoholsyndroms auf 0,3 % geschätzt [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.10-2: Screening-Empfehlungen für Alkoholkonsum

Health threat: Alcohol misuse	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
USPSTF, 2013 [116]	The USPSTF recommends that clinicians screen adults aged 18 years or older for alcohol misuse and provide persons engaged in risky or hazardous drinking with brief behavioural counselling interventions to reduce alcohol misuse. ⁹⁶	✓	B	NR
AHMAC, 2012 [12]	Advise women who are pregnant or planning a pregnancy that not drinking is the safest option as maternal alcohol consumption may adversely affect the developing fetus. Ask all women questions about psychosocial factors (e.g. past or current mental health problems, previous or current abuse, drugs and <i>alcohol</i> , recent life stressors, practical and emotional support, ...). ⁹⁷	✓	CBR	At the first antenatal visit As early as practical in pregnancy
SOGC, 2010 [117]	Universal screening for alcohol consumption should be done periodically for all pregnant women and women of childbearing age. Ideally, at-risk drinking could be identified before pregnancy, allowing for change.	✓	II-2B	Periodically
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine screening for alcohol consumption using a standardized tool.	✓	B	Weeks 6–8
NICE, 2008 [10]	Pregnant women and women planning a pregnancy should be advised to avoid drinking alcohol in the first 3 months of pregnancy if possible because it may be associated with an increased risk of miscarriage.		NR	NR

Screening-Methoden

1–2 Fragen zum Alkoholkonsum

Die SOGC [117] gibt an, dass sich „ein bis zwei Fragen zum Alkoholkonsum“ als effektive Screening-Methode erwiesen haben, um jene Schwangeren zu identifizieren, die Alkohol trinken und Aufklärung oder eine Intervention benötigen. Diese Fragen können beispielsweise folgende sein:

- ✱ Wann haben Sie das letzte Mal Alkohol getrunken? („*When was the last time you had a drink?*“);
- ✱ Trinken Sie ab und zu gerne ein oder zwei Gläser Alkohol? („*Do you ever enjoy a drink or two?*“);
- ✱ Trinken Sie manchmal gerne Bier, Wein, oder andere alkoholische Getränke? („*Do you sometimes drink beer, wine, or other alcoholic beverages?*“) [117, S.13].

⁹⁶ „Although pregnant women are included, this recommendation is related to decreasing risky or hazardous drinking, not to complete abstinence, which is recommended for all pregnant women.“ [116]

⁹⁷ Siehe auch Kapitel „Mentale Gesundheit/Depression“ (Kapitel 3.8.1)

Wenn eine schwangere Frau angibt, Alkohol zu trinken, sollte laut SOGC-Leitlinie ein weiteres Screening z. B. mittels standardisiertem Screening-Fragebogen durchgeführt werden. Hier werden vor allem der T-ACE⁹⁸ und der TWEAK⁹⁹ Fragebogen genannt, die auch die VA/DoD-Guideline für ein Screening von schwangeren Frauen auf Alkoholkonsum empfiehlt [11]. Es handelt sich um rasch durchführbare (Dauer = 1 Minute) und leicht administrierbare Kurzfragebögen, die speziell für die Anwendung bei schwangeren Frauen entwickelt wurden [117].

**standardisierte
Screening-Fragebögen:**

T-ACE, TWEAK

Therapiemöglichkeiten

Bei positivem Screening-Ergebnis sollte ein Aufhören mit dem Alkoholkonsum dringend empfohlen werden. Die VA/DoD-Leitlinie findet jedoch unzureichende Evidenz bezüglich der effektivsten Intervention [11] und verweist hinsichtlich der Betreuung von Personen mit Substanzmissbrauch auf eine eigene Guideline („Clinical Practice Guideline for the Management of Substance use disorders“)¹⁰⁰.

**unzureichende
Evidenz bezüglich
der effektivsten
Intervention**

Laut SOGC sind kurze Interventionen effektiv und sollten Frauen mit risikoreichem Trinkverhalten angeboten werden. Schwangere Frauen sollten bei Entzugsmaßnahmen vorrangig behandelt werden [117].

Laut USPSTF gibt es zwar nur limitierte direkte Evidenz für die Wirksamkeit von kurzen verhaltenstherapeutischen Beratungsmaßnahmen bei Schwangeren mit Alkoholmissbrauch, jedoch ausreichend Evidenz dafür, dass diese Interventionen bei Frauen im gebärfähigen Alter zu einer Reduzierung des Alkoholkonsums und einer erhöhten Compliance mit empfohlenen Alkoholimits führen [116].

**kurze
verhaltens-
therapeutische
Beratungsmaßnahmen**

Potentieller Schaden durch das Screening

Als potentielle Schäden werden von der USPSTF-Leitlinie Beunruhigung, Stigmatisierung sowie die Störung der Arzt/Ärztin-PatientInnen-Beziehung genannt.

**Beunruhigung,
Stigmatisierung**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Von den fünf identifizierten Institutionen sprechen vier eine Empfehlung bezüglich eines Screenings aus und befürworten ein Routine-Screening. Eine weitere Leitlinie (von NICE [10]) gibt keine explizite Screening-Empfehlung ab, empfiehlt aber eine diesbezügliche Beratung der Schwangeren.

**Empfehlungen von
5 Institutionen:
4 Leitlinien sprechen
eine Empfehlung
bezüglich eines
Screenings aus und
befürworten dieses**

⁹⁸ T-ACE (*Tolerance, Annoyed, Cut down, Eye-opener*): Messinstrument bestehend aus 4 Fragen, mit deren Hilfe risikoreicher Alkoholkonsum (d. h. Alkoholkonsum, der den Embryo/ Fetus potentiell schädigt) identifiziert werden kann [117].

⁹⁹ TWEAK (*Tolerance, Worry, Eye-opener, Amnesia, Cut down*): Dieses Screening-Tool besteht aus einer Kombination von Fragen aus anderen, ähnlichen Tools, welche sich als effektiv in der Identifizierung von risikoreichem Trinkverhalten erwiesen haben [117].

¹⁰⁰ http://www.healthquality.va.gov/Substance_Use_Disorder_SUD.asp,
download am 07.03.2013

1 Leitlinie empfiehlt Beratung zum Alkoholkonsum, äußert sich aber nicht zum Thema Screening

Laut NICE-Guideline sollte die Beratung der schwangeren Frauen zum Thema Alkoholkonsum folgendermaßen aussehen: in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft sollte gar kein Alkohol getrunken werden, da dieser mit einem erhöhten Fehlgeburtsrisiko assoziiert ist. Wenn Frauen sich entscheiden, in der Schwangerschaft Alkohol zu trinken, sollten sie dahingehend beraten werden, nicht mehr als 1 bis 2 *UK units* Alkohol¹⁰¹ einmal oder zweimal pro Woche zu sich zu nehmen. Schwangere sollten außerdem darüber informiert werden, dass der Konsum von mehr als 5 *standard drinks* oder 7,5 *UK units* auf einmal (*binge drinking*) schädliche Auswirkungen auf das ungeborene Kind haben kann [10].

Laut AHMAC-Leitlinie [12] sollen Frauen, die schwanger sind oder eine Schwangerschaft planen, beraten werden, dass der Verzicht auf Alkohol die sicherste Option darstellt, da mütterlicher Alkoholkonsum den Fetus nachteilig beeinflussen kann. Es werden einige Screening-Tools (TWEAK, T-ACE, AUDIT) erwähnt, die AHMAC spricht aber keine explizite Empfehlung aus, diese bei allen Frauen routinemäßig anzuwenden. Im Rahmen des Assessments psychosozialer Faktoren bzw. Belastungen zu Beginn der Schwangerschaft soll aber jedenfalls auch nach dem Alkoholkonsum gefragt werden.

Die USPSTF-Leitlinie [116] befürwortet ein Routine-Screening auf Alkoholmissbrauch bei allen Erwachsenen. Diese Empfehlung inkludiert auch schwangere Frauen; die Leitlinie zielt jedoch vor allem auf eine Verringerung von risikoreichem oder schädlichem Alkoholkonsum ab, und nicht auf vollständige Abstinenz, wie sie für Schwangere generell empfohlen ist.

Die SOGC empfiehlt ein Screening auf Alkoholmissbrauch aller schwangeren Frauen in regelmäßigen Abständen. Idealerweise sollte ein risikoreicher Umgang mit Alkohol bereits vor der Schwangerschaft entdeckt werden [117].

Auch die VA/DoD-Guideline spricht sich für ein Screening schwangerer Frauen auf ihren Alkoholkonsum aus, das beim Erstkontakt (nach 6 bis 8 abgeschlossenen SSW) mittels standardisierter Tools durchgeführt werden soll [11].

3.10.3 Suchterkrankungen/Substanzmittelmissbrauch: Drogen

Definition

zwanghafter Konsum von verschiedenen Substanzen, die zur Abhängigkeit führen können

Drogensucht ist definiert als das zwanghafte Konsumieren von Substanzen verbunden mit einem Verlust der Kontrollfähigkeit, welches zur Abhängigkeit mit gesundheitsschädigenden Folgen sowie dem Auftreten von Entzugserscheinungen führt. Zu den konsumierten Drogen gehören Opiode, Zentralnervensystem-stimulierende sowie –sedierende Substanzen und Halluzinogene, wobei schwangere Frauen vorwiegend Cannabis und Psychopharmaka sowie Kokain und Heroin konsumieren [2].

¹⁰¹ “1 unit equals half a pint of ordinary strength lager or beer, or one shot (25ml) of spirits. One small (125ml) glass of wine is equal to 1.5 UK units” [10, S.99]

Häufigkeit

Schätzungen über den problematischen Gebrauch von Drogen liegen in Österreich nur für Opiate sowie Polytoxikomanie mit Beteiligung von Opiaten vor. Dementsprechend wurde die Prävalenz im Jahr 2007 auf 22.000 bis 33.000 Personen geschätzt. Schätzungen der WHO zufolge gibt es in Österreich 25.000 Drogenabhängige, von denen 40 % Frauen sind und sich davon wiederum ein Drittel im gebärfähigen Alter befindet. Es wird jedoch angenommen, dass diese Zahlen unterschätzt sind. Die Prävalenz drogenexponierter Neugeborener in Europa wird mit 7–16 % angegeben, wobei in diesem Zusammenhang unklar verbleibt, ob es sich dabei ausschließlich um Exposition gegenüber illegalen Drogen handelt oder auch um reguläre Medikamenteneinnahme der Mutter während der Schwangerschaft [2].

ca. 25.000
ÖsterreicherInnen
sind drogenabhängig

europaweit 7–16 %
drogenexponierte
Neugeborene
(Drogendefinition
jedoch unklar)

Empfehlungen

Tabelle 3.10-3: Screening-Empfehlungen für Drogenkonsum

Health threat: Illicit drug use	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12]	Advise women that use of prescription and over-the-counter medicines should be limited to circumstances where the benefit outweighs the risk as few medicines have been established as safe to use in pregnancy.		CBR	At antenatal visits
	Ask all women questions about psychosocial factors (e.g. past or current mental health problems, previous or current abuse, <i>drugs</i> and alcohol, recent life stressors, practical and emotional support, ...). ¹⁰²	✓	CBR	As early as practical in pregnancy
SOGC, 2011 [114]	All pregnant women and women of childbearing age should be screened periodically for alcohol, tobacco, and <i>prescription and illicit drug use</i> .	✓	III-A	Periodically
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend routine screening for <i>illicit drug use</i> using a self-reported method.	✓	C	Weeks 6–8
NICE, 2008 [10]	The direct effects of <i>cannabis</i> on the fetus are uncertain but may be harmful. Cannabis use is associated with smoking, which is known to be harmful; therefore women should be discouraged from using cannabis during pregnancy.		C	-
Leitlinien vor 2009				
USPSTF, 2008¹⁰³ [118]	The USPSTF concludes that the current evidence is insufficient to assess the balance of benefits and harms of screening adolescents, adults, and pregnant women for <i>illicit drug use</i> .	~	I	-

¹⁰² Siehe auch Kapitel „Mentale Gesundheit/Depression“ (Kapitel 3.8.1)

¹⁰³ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der USPSTF angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (23.07.2014).

Screening-Methoden

ÄrztInnen sollen aufmerksam sein gegenüber Zeichen und Symptomen, die auf Drogenkonsum hinweisen

Der USPSTF zufolge, die aufgrund unzureichender Evidenz keine Empfehlung für oder gegen ein Screening auf Drogenkonsum abgibt, sollen ÄrztInnen aufmerksam sein gegenüber Zeichen und Symptomen, die auf Drogenkonsum hinweisen; der potentiell zusätzliche Nutzen eines Screenings von asymptomatischen PatientInnen im *Primary Care* Setting verbleibt jedoch unklar. Als Bestätigung kann ein toxikologischer Blut- oder Urintest veranlasst werden, der jedoch zwischen Gelegenheitskonsumierenden und jenen, die durch ihren Drogenkonsum beeinträchtigt sind, nicht unterscheiden kann. Für das Screening von schwangeren Frauen wurde die Validität, Reliabilität und der klinische Nutzen von standardisierten Screening-Fragebögen noch nicht ausreichend evaluiert [118].

Die VA/DoD erwähnt als Screening-Methode lediglich *self-report* [11].

Screening mittels „self-report“ oder Fragebogen

Laut SOGC-Guideline ist kein optimales Screening-Tool verfügbar. Genannt werden die Befragung anhand von offenen und wertfreien Fragen sowie der so genannte ALPHA Fragebogen („Antenatal Psychosocial Health Assessment“), der wiederum den CAGE Fragebogen (CAGE steht für „Cut down, Annoyed, Guilty, Eye Opener“) zum Thema Alkohol-/Drogenmissbrauch und darüber hinaus auch validierte Fragen zur Identifizierung von psychosozialen Risikofaktoren wie familiäre Gewalt oder postpartale Depression enthält [114].

Therapiemöglichkeiten

Überweisung zu SpezialistIn

Die VA/DoD-Guideline [11] empfiehlt die Überweisung zum/r SpezialistIn sowie das Angebot einer Behandlung und verweist auch hier auf die spezifische Guideline zur Betreuung bei Substanzmissbrauch.¹⁰⁴

Unterstützung bei Abstinenz oder Reduktion des Konsums

Die SOGC betont die Wichtigkeit, Drogenkonsum in der Schwangerschaft anzusprechen, weil die Schwangerschaft sich als ideale Zeit für eine Veränderung erwiesen hat. Mögliche Komponenten einer Betreuung im Sinne einer Schadensverminderung sind: Unterstützung bei der Abstinenz oder Reduktion des Konsums, sicherer Konsum (*safe use*), Behandlung von Entzugserscheinungen, Beratung und/oder Pharmakotherapie [114].

Behandlung von Entzugserscheinungen

Die USPSTF kommt bezüglich der Behandlung zu folgendem Schluss: Obwohl sich Pharmako- und/oder Verhaltenstherapien für die Reduktion des Drogenkonsums als kurzfristig effektiv erwiesen haben, wurden die längerfristigen Effekte der Behandlung hinsichtlich Morbidität und Mortalität noch nicht adäquat evaluiert. Diese Behandlungsoptionen wurden außerdem fast ausschließlich bei Personen getestet, die bereits medizinische, soziale oder rechtliche Probleme im Zusammenhang mit dem Drogenkonsum entwickelt haben; die Effektivität bei Individuen, die durch ein Screening identifiziert wurden, verbleibt unklar [118].

Beratung

Verhaltenstherapie

Pharmakotherapie

¹⁰⁴ http://www.healthquality.va.gov/Substance_Use_Disorder_SUD.asp, download am 07.03.2013

Potentieller Schaden durch das Screening

Der USPSTF-Guideline zufolge gibt es wenig Evidenz zu potentiellen Schäden im Zusammenhang mit einem Screening auf Drogenkonsum einerseits und Verhaltensinterventionen im Rahmen der Behandlung andererseits. Mehrere klinische Studien zur Pharmakotherapie bei Drogenmissbrauch berichten von milden bis schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen, obwohl manche davon wahrscheinlich in Zusammenhang mit dem zugrunde liegenden Drogenkonsum stehen. Die spezifischen unerwünschten Ereignisse, die in der Interventionsgruppe der Studien (verglichen mit Placebo) häufiger vorkamen, wurden im Vorfeld als potentielle Nebenwirkungen der Medikamente anerkannt und am Produkt angegeben [118].

wenig Evidenz zu potentiellen Schäden

unerwünschte Nebenwirkungen der Medikamente (teilweise in Zusammenhang mit Drogenkonsum)

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden Leitlinien von fünf Institutionen zum Thema Drogenkonsum identifiziert. Drei aktuelle Leitlinien sprechen sich für ein Routine-Screening aus, eine Leitlinie gibt keine Empfehlung ab, da die Evidenz unzureichend sei; die Gültigkeit dieser Leitlinie ist jedoch unklar. Eine weitere Institution spricht keine Screening-Empfehlung aus, sondern beinhaltet Empfehlungen zur Beratung.

Empfehlungen von 5 Institutionen:

3 Leitlinien sprechen sich für ein Screening aus

Die SOGC spricht sich für ein routinemäßiges Screening auf Drogenkonsum aus. Diese Empfehlung beruht jedoch auf einem Evidenzlevel von „III“, dieses steht für „*opinions of respected authorities, based on clinical experience, descriptive studies, or reports of expert committees*“ [114].

1 Institution gibt aufgrund unzureichender Evidenz keine Empfehlung ab

Die Guideline des VA/DoD empfiehlt ebenfalls ein Screening auf Drogenkonsum bei allen schwangeren Frauen, das beim Erstkontakt (SSW 6 bis 8) mittels *self-report method* durchgeführt werden soll [11].

1 Leitlinie gibt Empfehlung zur Beratung

Die AHMAC-Leitlinie spricht sich für ein umfassendes Assessment psychosozialer Faktoren zu Beginn der Schwangerschaft aus, in dessen Rahmen auch nach dem Drogenkonsum gefragt werden soll [12].

Die USPSTF-Leitlinie, die 2008 publiziert wurde und deren Gültigkeit unklar ist, gibt keine Empfehlung zu einem Screening auf Drogenkonsum ab, weil die derzeit vorliegende Evidenz unzureichend sei, um das Verhältnis von Nutzen und Schaden eines Screenings bei Jugendlichen, Erwachsenen und schwangeren Frauen zu beurteilen [118].

Die NICE-Guideline [10] adressiert zwar das Thema Drogen in der Schwangerschaft, spricht aber keine Screening-Empfehlung aus, und die AHMAC-Leitlinie [12] beinhaltet eine Empfehlung bezüglich einer Beratung zur Einnahme von Medikamenten während der Schwangerschaft.

3.11 Screening der Mutter im Hinblick auf den Feten und die Amnionhöhle sowie mögliche Entbindungskomplikationen

3.11.1 Mehrlingsschwangerschaft

Definition

2 oder mehr Kinder mit synchroner intrauteriner Entwicklung

Mehrlinge sind zwei oder mehr gleichzeitig intrauterin entwickelte und kurz nacheinander geborene Kinder [17].

Häufigkeit

2008: 1,7 % aller Geburten waren Mehrlingsgeburten

Der Anteil der Mehrlingsgeburten an allen Geburten betrug im Jahr 2008 1,7 % (vgl.: 0,9 % im Jahr 1974), von diesen waren 97,7 % Zwillinge (1974 noch 98,7 %) [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.11-1: Screening-Empfehlungen für Mehrlingsschwangerschaften

Health threat: Multiple pregnancy	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2009 [16]	Second trimester ultrasound should screen for the <i>number of fetuses</i> , the gestational age, and the location of placenta.	✓	II-1A	Between 18 and 22 weeks' gestation
ACOG, 2009 [14]	Ultrasound examination is an accurate method of determining gestational age, <i>fetal number</i> , viability, and placental location.	✓	A	-
NICE, 2008 [10]	Pregnant women should be offered an early ultrasound scan between 10 weeks 0 days and 13 weeks 6 days to determine gestational age and to detect <i>multiple pregnancies</i> .	✓	NR	Between 10 weeks 0 days and 13 weeks 6 days

Screening-Methoden

Ultraschall Eine Mehrlingsschwangerschaft kann mittels Ultraschall festgestellt werden.

Therapiemöglichkeiten

zusätzliche Betreuung, eigene NICE-Guideline

Die NICE-Guideline „Antenatal care“ gibt an, dass Frauen mit Mehrlingsschwangerschaften über die Basis-Betreuung hinausgehende Betreuung benötigen, diese wird in anderen Leitlinien behandelt. Von NICE gibt es diesbezüglich eine Guideline aus dem Jahr 2011 („Multiple pregnancy. The management of twin and triplet pregnancies in the antenatal period“ [119]).

Überweisung zu Spezialistin

Auch die VA/DoD-Leitlinie zur Schwangerschaftsbetreuung gibt an, dass bei Feststellung einer Mehrlingsschwangerschaft zusätzliche Betreuung oder eine Überweisung zu einem/r SpezialistIn (*advanced prenatal care provider*) indiziert ist [11].

Potentieller Schaden durch das Screening

keine spezifischen Informationen zu potentiellen Schäden

Es werden keine spezifischen Informationen in den Leitlinien genannt. Die ACOG-Leitlinie betont bezüglich des Ultraschalls in der Schwangerschaft, dass dieser nur bei einer validen medizinischen Indikation eingesetzt werden soll, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Ultraschall für den Fetus als völlig ungefährlich einzustufen ist [14].

Zusammenfassung der Empfehlungen

Alle drei Institutionen sprechen sich für die Durchführung einer Ultraschalluntersuchung aus, um Mehrlingsschwangerschaften festzustellen und die Anzahl der Feten zu bestimmen.

Die ACOG-Leitlinie nennt die Feststellung einer Mehrlingsschwangerschaft als Indikation für eine Ultraschalluntersuchung im ersten Trimester [14].

NICE spricht sich für einen Routine-Ultraschall zwischen SSW 10+0 und 13+6 aus, um u. a. eine Mehrlingsschwangerschaft zu entdecken [10].

Die SOGC empfiehlt eine Ultraschall-Untersuchung im zweiten Trimester (nach 18 bis 22 vollendeten SSW), im Zuge dessen unter anderem die Anzahl der Feten bestimmt werden kann [16].

Empfehlungen von 3 Institutionen: alle 3 inkludierten Leitlinien empfehlen Ultraschalluntersuchung zur Feststellung einer Mehrlingsschwangerschaft und Bestimmung der Fetenanzahl

3.11.2 Lageanomalien des Kindes

Definition

Die Kindslage beschreibt das Verhältnis der Längsachse des Kindes zur Längsachse der Gebärmutter [2].

Kindslage

Häufigkeit

Im Jahr 2007 lag bei etwa 87 % der Geburten eine regelrechte Schädellage des Kindes vorlag (Schädellage gesamt 93–96 %), während bei rund 5 % eine Beckenendlage und bei weniger als 1 % eine Querlage bestanden [2].

2007: Schädellage 93–96 %, Beckenendlage 5 %, Querlage 1 %

Empfehlungen

Tabelle 3.11-2: Screening-Empfehlungen für Lageanomalien

Health threat: Fetal presentation	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Assess fetal presentation by abdominal palpation at 36 weeks or later, when presentation is likely to influence the plans for birth.	✓	C	At 36 weeks or later
	Suspected non-cephalic presentation should be confirmed by an ultrasound assessment.		(practice point)	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend screening for non-cephalic presentation for all patients.	✓	B	At 36 weeks' gestation
	Recommend ultrasound for confirmation, if non-cephalic presentation is suspected.		B	-
NICE, 2008 [10]	Fetal presentation should be assessed by abdominal palpation, when presentation is likely to influence the plans for the birth. Routine assessment of presentation by abdominal palpation should not be offered before 36 weeks because it is not always accurate and may be uncomfortable.	✓	C	At 36 weeks or later
	Suspected fetal malpresentation should be confirmed by an ultrasound assessment.		GPP	-

Leopold-Handgriff vaginale Untersuchung	Screening-Methoden Laut VA/DoD-Guideline gibt es unzureichende Evidenz, um eine Empfehlung für oder gegen die Leopold-Handgriffe versus die vaginale Untersuchung als die beste Screening-Methode für die Feststellung der Kindslage auszusprechen. Bei Verdacht auf eine andere Lage als Schädellage empfiehlt die VA/DoD-Leitlinie die Durchführung eines Ultraschalls zur Bestätigung [11].
abdominale Palpation bei Verdacht Ultraschall	NICE [10] und AHMAC [13] empfehlen ein Screening mittels abdominaler Palpation (Tasten), um die Kindslage festzustellen. Bei Verdacht auf eine regelwidrige Kindslage soll ein Ultraschall durchgeführt werden.
äußere Wendung, Kaiserschnitt	Therapiemöglichkeiten Die Guideline des VA/DoD spricht sich bei Nicht-Schädellage des Kindes und wenn keine Kontraindikationen vorliegen, für eine äußere Wendung nach 37 abgeschlossenen SSW oder danach aus [11]. Auch die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, Frauen mit einer komplikationsfreien Einlingsschwangerschaft in Beckenendlage nach 37 SSW eine äußere Wendung anzubieten und nennt als Kontraindikationen für eine äußere Wendung einen vorangegangenen Kaiserschnitt, Anomalie des Uterus, vaginale Blutungen, Blasensprung oder Wehen, Oligohydramnion (zu wenig Fruchtwasser), Plazenta praevia und fetale Anomalien [13]. Lageanomalien führen vermehrt zu Kaiserschnittverbindungen (in Österreich werden Beckenendlagen und Querlagen heutzutage fast ausschließlich per Sectio entbunden) [2].
höhere Sectorate, Komplikationen/ Belastung durch äußere Wendung	Potentieller Schaden durch das Screening NICE berichtet von einer deskriptiven Studie, wonach Frauen die abdominale Palpation zur Bestimmung der Kindslage als unangenehm empfinden [10]. Weiters können in diesem Zusammenhang eine höhere Sectorate sowie Komplikationen bzw. Belastung durch die äußere Wendung genannt werden.
Empfehlungen von 3 Institutionen: alle Leitlinien sprechen sich für ein Screening nach SSW 36 aus	Zusammenfassung der Empfehlungen Die drei identifizierten Institutionen befürworten ein Screening auf fetale Lageanomalien. Die VA/DoD-Guideline empfiehlt ein Screening bezüglich der Kindslage nach 36 Schwangerschaftswochen (Level B) [11]. NICE [10] und AHMAC [13] sprechen sich für eine routinemäßige Durchführung einer abdominalen Palpation zur Feststellung der Kindslage aus, wenn die Kindslage die Planung der Entbindung beeinflussen würde. Das Screening soll nach 36 abgeschlossenen SSW oder später durchgeführt werden (Level C).

3.12 Screening auf Anomalie oder Schädigung des Feten

3.12.1 Fetale Anomalien/Aneuploidien

Definition

Eine Fehlbildung (Syn: Missbildung, konnatale Anomalie) ist ein Entwicklungsfehler einzelner/mehrerer Organe oder Körperabschnitte, welcher auf eine Störung der Keimzellen/intrauterinen Entwicklung zurückzuführen ist [2].

Eine Aneuploidie ist eine Abweichung vom euploiden Chromosomensatz¹⁰⁵, bei der einzelne Chromosomen nicht in normaler Anzahl vorhanden sind [17].

Entwicklungsfehler einzelner/mehrerer Organe bzw. Körperabschnitte

Abweichung vom euploiden Chromosomensatz

Häufigkeit

2008 wurden von den 77.752 Lebendgeborenen 293 (0,4 %) mit Fehlbildungen geboren. Am häufigsten traten Fehlbildungen des Muskel- und Skelettsystems auf (zu 41,3 %), gefolgt von Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten (17,1 %) und Fehlbildungen des Kreislaufsystems (10,3 %). Chromosomenanomalien beliefen sich auf 6,5 % der Fehlbildungen. Die Zahlen des steirischen Geburtenregisters weisen höhere Zahlen für Fehlbildungen aus (österreichweit 1,7 % der Lebendgeborenen) [2].

Ö 2008: 293 Neugeborene mit Fehlbildungen (0,4 %)

davon 6,5 % Chromosomenanomalien

Empfehlungen

Tabelle 3.12-1: Screening-Empfehlungen für fetale Anomalien/Aneuploidien (allgemein)

Health threat: Fetal anomalies/ aneuploidy	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Offer pregnant women ultrasound screening to assess fetal development and anatomy.	✓ B	Between 18 and 20 weeks gestation (timing of the ultrasound will be guided by the individual situation, e.g. for women who are obese, visualisation may improve with gestational age)
AHMAC, 2012 [12]	Give women information about the purpose and implications of testing for chromosomal abnormalities to enable them to make informed choices about whether or not to have the tests.	CBR	At the first antenatal visit
	Information about testing for chromosomal abnormalities should be provided in a way that is appropriate and accessible to the individual woman, with particular regard given to language and literacy.	(practice point)	-
	If a woman chooses to have the combined test (nuchal translucency thickness, free beta-human chorionic gonadotropin, pregnancy-associated plasma protein-A), make arrangements so that blood for biochemical analysis is collected between 9 weeks to 13 weeks 6 days and ultrasound assessment takes place between 11 weeks 0 days and 13 weeks 6 days.	B	Between 9 weeks and 13 weeks 6 days

¹⁰⁵ Euploidie = physiologischer, vollständiger Chromosomensatz; besteht beim Menschen aus 22 Autosomen und dem Geschlechtschromosom [17]

Health threat: Fetal anomalies/ aneuploidy	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2012 [12] (Fortsetzung)	If a woman chooses to have a diagnostic test for chromosomal abnormalities, base the choice of test on the gestation of pregnancy and the woman's preferences. Chorionic villus sampling is safer before 14 weeks pregnancy. Amniocentesis is safe after 15 weeks.		B	-
SOGC, 2011 [120]	All pregnant women in Canada, regardless of age, should be offered, through an informed counselling process, the option of a prenatal screening test for the most common clinically significant fetal aneuploidies in addition to a second trimester ultrasound for dating, assessment of fetal anatomy, and detection of multiples.	✓	I-A	NR
	Counselling must be non-directive and must respect a woman's right to accept or decline any or all of the testing or options offered at any point in the process.		III-A	-
UK NSC, 2010¹⁰⁶ [121]	All NHS Trusts must ensure that they offer a dating scan, and an 18+0–20+6 week anomaly ultrasound scan. ¹⁰⁷	✓	NR	Between 18+0 and 20+6 weeks
VA/DoD, 2009 [11]	All pregnant women, regardless of age, should be offered a prenatal screening test for the most common clinically significant fetal anomalies as a routine part of prenatal care. ¹⁰⁸	✓	B	Weeks 10–12; 16–20
	Women presenting for care at appropriate gestational ages should have aneuploidy screening and diagnostic options available to them that provide first-trimester results as well as strategies that provide second-trimester results. The specific first-trimester screening strategy made available by or in the institution must be decided prior to embarking upon that strategy.		B	-
	Initial limited and comprehensive prescreen/pretest counselling methods may include written or multimedia communication, one-on-one, or group counselling formats. Posttest and late entry counselling should be provided in an individualized one-on-one format.		B	-
	Screening programs should show respect for the needs and quality of life of the woman and her family. Counseling should be nondirective and should respect a woman's choice to accept or to refuse any or all of the testing or options offered at any point in the process.		I	-

¹⁰⁶ Für weitere Informationen zum NHS Fetal Anomaly Screening Programme siehe gleichnamiges Unterkapitel.

¹⁰⁷ „... in line with NICE and UK NSC recommendations.”
Siehe: <http://screening.nhs.uk/fetalanomalies>, download am 11.10.2012

¹⁰⁸ Die VA/DoD-Guideline gibt als “Sources of evidence” bei dieser Empfehlung die ebenfalls inkludierte ACOG-Guideline [122] als einzige Referenz an.

Health threat: Fetal anomalies/ aneuploidy	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11] (Fortsetzung)	The following modes of prenatal screening/ diagnostic testing should be available for women receiving prenatal care in the DoD/VA: <ul style="list-style-type: none"> ✱ No test at all ✱ Screening with results in first trimester ✱ Screening with results in second trimester ✱ Diagnostic/invasive test in first and second trimester 		B	-
NICE, 2008 [10]	Ultrasound screening for fetal anomalies should be routinely offered.	✓	NR	Between 18+0 and 20+6 weeks of gestation
	Women should be given information about the purpose and implications of the anomaly scan to enable them to make an informed choice as to whether or not to have the scan.		NR	At the first contact with a healthcare professional
ACOG, 2007¹⁰⁹ [122]	Screening and invasive diagnostic testing for aneuploidy should be available to all women who present for prenatal care before 20 weeks of gestation regardless of maternal age. Women should be counselled regarding the differences between screening and invasive diagnostic testing.	✓	B	NR (before 20 weeks)

Screening-Methoden

NICE spricht sich für eine Routine-Ultraschalluntersuchung zwischen SSW 18+0 und 20+6 für das Screening auf fetale Anomalien aus und empfiehlt im Rahmen des Routine-Screenings auch eine fetale Echokardiographie, also die Untersuchung des Herzens mithilfe des Ultraschalls [10].

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt, dass alle Institutionen, die mit der Betreuung von Schwangeren befasst sind, folgende Interventionen selbst anbieten oder den Zugang dazu gewährleisten: genetische Beratung, serologische Untersuchungen für das erste und zweite Trimester, Nackentransparenzmessung im ersten Trimester, Basis-Ultraschalluntersuchung sowie umfassende Ultraschalluntersuchung im zweiten Trimester, Chorionzottenbiopsie (im ersten Trimester) und Amniozentese (im zweiten Trimester) [11].

Laut ACOG hängt die Wahl des Screening-Tests von mehreren Faktoren ab: Gestationsalter, Anzahl der Feten, geburtshilfliche und Familienanamnese, Verfügbarkeit der Nackentransparenz-Messung, Sensitivität und Limitationen des Tests, Risiken von invasiver Diagnostik, Wunsch nach frühen Testergebnissen und Möglichkeiten für eine frühzeitige Beendigung der Schwangerschaft [122].

Ultraschalluntersuchung

**fetale
Echokardiographie**

**serologische
Untersuchungen**

(invasive) Diagnostik

**Wahl des
Screening-Tests von
mehreren Faktoren
abhängig**

¹⁰⁹ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt.
Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>,
download am 23.07.2014

**invasiv-diagnostische
Methoden nur in
bestimmten Fällen**

Die Leitlinie der SOGC [120] hebt hervor, dass nicht allein auf Grund des mütterlichen Alters eine invasive Untersuchung empfohlen werden soll, sondern dass dieses nur bei Frauen mit einem erhöhten Risiko für eine fetale Aneuploidie durchgeführt werden soll, welches sich daraus ergibt, dass

- ✿ das nicht-invasive Screening einen Wert über dem Schwellenwert ergeben hat;
- ✿ im Ultraschall Auffälligkeiten entdeckt wurden;
- ✿ die Schwangerschaft durch In-Vitro-Fertilisation mit intrazytoplasmatischer Spermieninjektion erfolgt ist;
- ✿ die Frau oder ihr Partner bereits ein Kind oder einen Fetus mit einer Chromosomenanomalie haben/hatten oder selbst TrägerIn einer Chromosomenveränderung sind, die das Risiko erhöhen, dass das Kind eine chromosomale Auffälligkeit hat.

**Vorgaben für
Detektionsrate und
Falsch-Positiv-Rate**

Qualitätsstandards

Die SOGC spricht sich außerdem dafür aus, dass jeder pränatale Screening-Test auf fetale Aneuploidien, der schwangeren Frauen angeboten wird, eine Detektionsrate von mindestens 75 % und eine Falsch-Positiv-Rate von maximal 3 % im ersten Trimester und maximal 5 % im zweiten Trimester haben soll. Dies sollte in jährlichen Audits überprüft werden. Die Nackentransparenz-Messung im ersten Trimester sollte nicht als einzelner Screening-Test, sondern nur als Kombination mit biochemischen Markern angeboten werden. Weiters sollte die Nackentransparenz nur dann für eine Risikoberechnung herangezogen werden, wenn das Screening von einem ausgebildeten und akkreditierten Ultraschalldiagnostiker (*sonographer*) durchgeführt wurde, und wenn es laufende Qualitätsüberprüfungen gibt [120].

**Themen für Beratung
zum Thema Screening
auf fetale Anomalien**

Die AHMAC-Leitlinie [12] spricht sich dafür aus, bei der Beratung zum Thema Screening auf fetale chromosomale Anomalien folgende Punkte zu besprechen/erklären:

- ✿ dass es die Entscheidung der Frau ist, ob überhaupt ein Screening-Test durchgeführt wird;
- ✿ für welche chromosomale Anomalien ein Screening verfügbar ist;
- ✿ der Screening Pathway und welche Entscheidungen an den einzelnen Punkten zu treffen sind, sowie deren Konsequenzen;
- ✿ die Wichtigkeit einer akkuraten Bestimmung des Gestationsalters, um die Tests zum richtigen Zeitpunkt durchzuführen;
- ✿ dass das Screening einen Hinweis auf das Risiko, aber keine Diagnose geben kann;
- ✿ die Sensitivität und Spezifität des Tests und eine Erklärung des Risiko-Scores, der mit dem Test berechnet wird (z. B. hohes Risiko/geringes Risiko, 1 von 300 etc.);
- ✿ die zur Verfügung stehenden Optionen bei einem Ergebnis, das auf ein hohes Risiko hindeutet, inkl. Informationen zur Chorionzottenbiopsie und Amniozentese;
- ✿ ein „high risk“ Screeningergebnis kann bei Nichtvorliegen einer Chromosomenanomalie auf eine andere fetale Anomalie (z. B. kardiale Anomalie, Zwerchfellhernie) hinweisen;
- ✿ welche Faktoren mit einem höheren Risiko von chromosomalen Anomalien assoziiert sind (höheres Alter der Mutter, chromosomale Anomalien in der Familienanamnese);

- ✿ organisatorische Rahmenbedingungen des Screenings, wenn sich die Frau dafür entscheidet;
- ✿ in welchen Situationen ein Ersttrimesterscreening schwierig oder evt. nicht möglich ist (z. B. hoher BMI, ungünstige Position des Fetus, Mehrlingsschwangerschaft);
- ✿ in welchen Situationen das Screening ohne Serum-Test durchgeführt wird (Mehrlingsschwangerschaft);
- ✿ die Verfügbarkeit von evaluierten Entscheidungshilfen (z. B. „Ottawa Decision Framework“);
- ✿ die Kosten des Screenings und der Zeiträumen.

Therapiemöglichkeiten

Das Ziel des Ultraschall-Screenings ist laut NICE-Guideline die Identifizierung einer fetalen Anomalie, damit in weiterer Folge

- ✿ eine Entscheidung bezüglich Fortführung oder Beendigung der Schwangerschaft getroffen werden kann;
- ✿ die (werdenden) Eltern vorbereitet werden/sich vorbereiten können (auf eine Behandlung, Behinderung, Palliativversorgung, Schwangerschaftsabbruch);
- ✿ die Entbindung in einer spezialisierten Einrichtung geplant werden kann;
- ✿ eine intrauterine Therapie begonnen werden kann [10].

Entscheidung für oder gegen Fortführung der Schwangerschaft
Vorbereitung der werdenden Eltern
Entbindung in spezialisierter Einrichtung
intrauterine Therapie

Potentieller Schaden durch das Screening

Die Prävalenz von fetalen Aneuploidien im zweiten Trimester ist gering, wodurch die Falsch-Positiv-Rate sehr hoch ausfällt. Falsch-positive Resultate führen zu Verunsicherung der Mutter/Eltern sowie zu unnötigen diagnostischen (invasiven) Untersuchungen (Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie), bei denen es wiederum zu Komplikationen (Früh- und Fehlgeburten) kommen kann. Bei positivem Screening-Ergebnis kann die Verunsicherung/Sorge der Mutter/Eltern, vor allem wenn sich die Schwangere gegen eine diagnostische Abklärung entscheidet, einen negativen Einfluss auf die restliche Zeit der Schwangerschaft haben [11, 122].¹¹⁰

falsch-positive Ergebnisse führen zu
Verunsicherung
und unnötigen (invasiven) diagnostischen Untersuchungen

NICE kommt bezüglich der potentiellen Schäden zu dem Schluss, dass ein Ultraschall-Screening auf fetale Anomalien einerseits für die Schwangere Beruhigung¹¹¹ bietet, wenn keine Anomalie entdeckt wurde, andererseits aber deren Ängste erhöht, wenn ein potentielles Problem identifiziert wird [10].

¹¹⁰ Laut Review-Kommentar stellt aber auch bereits die Tatsache, sich für oder gegen einen (Screening- oder diagnostischen) Test entscheiden zu müssen, für die Schwangeren/Paare eine erhebliche Belastung dar.

¹¹¹ Im Rahmen des externen Reviews wurde darauf hingewiesen, dass ein falsch-negatives Screening-Resultat auch eine falsche Sicherheit darstellen kann, die dann zu umso größerer Enttäuschung führt.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 5 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich für ein Screening auf fetale Anomalien und Aneuploidien (allgemein) aus

Alle sechs identifizierten Institutionen, die zu dem Thema „Screening auf fetale Anomalien und Aneuploidien“ (im Allgemeinen, spezielle Empfehlungen z. B. zu Trisomie 21 siehe nachfolgende Kapitel) sprechen sich prinzipiell dafür aus, schwangeren Frauen ein Screening anzubieten, auch wenn sich die empfohlenen Screening-Methoden teilweise unterscheiden. Alle Guidelines betonen die Wichtigkeit einer ausführlichen Beratung, so dass die Schwangere eine informierte Entscheidung treffen kann, ob sie ein Screening durchführen lassen möchte oder nicht.

unterschiedliche Screening-Methoden werden empfohlen

Die AHMAC empfiehlt, alle Frauen bei der ersten Untersuchung bezüglich der Ziele und Folgen eines Screenings auf chromosomale Anomalien zu informieren, um ihnen eine informierte Entscheidung zu ermöglichen, ob sie den Test durchführen lassen wollen oder nicht [12], sowie ihnen ein Screening auf fetale Anomalien mittels Ultraschall zwischen SSW 18-20 anzubieten [13].

Wichtigkeit der Beratung für eine informierte Entscheidung

NICE spricht sich für ein Routine-Screening auf fetale Anomalien in SSW 18+0 bis 20+6 aus. Beim Erstkontakt in der Schwangerschaft soll die Schwangere über Ziele und Konsequenzen des Screenings informiert werden, so dass sie eine informierte Entscheidung treffen kann, ob der Test durchgeführt werden soll oder nicht. Es sollen außerdem die Limitationen des Routine-Screenings besprochen werden sowie die Variabilität der Detektionsraten, die von der jeweiligen Art der Anomalie, vom mütterlichen BMI und von der Position des Kindes während des Ultraschalls abhängig sind [10].

Die ACOG-Guideline empfiehlt, dass alle schwangeren Frauen, die vor 20 vollendeten SSW einen Vorsorgetermin in Anspruch nehmen, die Möglichkeit eines Screenings auf fetale Aneuploidien haben sollten. Unabhängig vom gewählten Screening-Test soll die Schwangere beraten werden bezüglich der Detektions- und Falsch-Positiv-Raten, der Vor- und Nachteile, der Limitationen des Screenings sowie bezüglich der Risiken und des Nutzens von diagnostischen Maßnahmen, sodass sie eine informierte Entscheidung treffen kann [122].

Das UK NSC spricht sich ebenfalls für ein Routine-Screening auf fetale Anomalien aus, weswegen das „NHS Fetal Anomaly Screening Programme“ (siehe unten) entwickelt wurde [121].

Die Guideline der SOGC befürwortet, dass jeder Schwangeren die Möglichkeit eines pränatalen Screening-Tests für die häufigsten, klinisch signifikanten fetalen Aneuploidien gegeben wird. Zusätzlich soll eine Ultraschall-Untersuchung im zweiten Trimester angeboten werden, um das Gestationsalter zu bestimmen, die fetale Anatomie zu beurteilen und eventuelle Mehrlingschwangerschaften zu erkennen [120].

NHS Fetal Anomaly Screening Programme

Das „NHS Fetal Anomaly Screening Programme“ (NHS FASP) wurde im Jahr 2004 vom „UK National Screening Committee“ mit der Entwicklung eines nationalen, qualitätsgesicherten Ultraschall-Screening-Programms für England beauftragt. Die Ziele des „Fetal Anomaly Screening Programme“ sind [123]:

- ❖ Zugangssicherung zu einem einheitlichen Screening-Programm, das ein vereinbartes Qualitätslevel erfüllt;
- ❖ Vermittlung geeigneter Informationen an die schwangeren Frauen, so dass diese eine informierte Entscheidung treffen können;
- ❖ Wahlmöglichkeit für die Frauen bezüglich ihrer Screening-Optionen und der Schwangerschaftsbetreuung;
- ❖ Identifikation von schweren fetalen Anomalien, die entweder mit dem Leben nicht vereinbar sind oder mit Morbidität assoziiert sind, damit Schwangere eine Entscheidung bezüglich einer Beendigung oder Fortführung der Schwangerschaft treffen können;
- ❖ Identifikation jener Anomalien, die von einer pränatalen Intervention profitieren könnten;
- ❖ Identifikation jener Anomalien, die nach der Entbindung eine baldige Intervention benötigen.

Es wurden 12 so genannte „Standards“¹¹² formuliert, welche die Rahmenbedingungen und Qualitätsanforderungen des Screening-Programms (z. B. hinsichtlich des Zugangs, der Inhalte des Screenings, der beteiligten LeistungserbringerInnen, der Information etc.) definieren (Details siehe „NHS Fetal Anomaly Screening Programme. 18+0 to 20+6 weeks fetal anomaly scan National Standards and Guidance for England“ [123]).

Seit 2010 wird im Rahmen des Screening-Programms auf fetale Anomalien auf folgende 11 Fehlbildungen gescreent [123]:

- ❖ Anenzephalie;
- ❖ offene Spina bifida;
- ❖ Lippenpalte;
- ❖ Zwerchfellhernie;
- ❖ Gastroschisis (angeborener Bauchwanddefekt mit Vorfall von Darmschlingen);
- ❖ Exomphalos/Omphalozele (Nabelschnurbruch; angeborene Hemmungsfehlbildung der Bauchdecke mit Vorfall von Baueingeweiden);
- ❖ schwere Herzfehler;
- ❖ bilaterale Nierenagenesie (angeborenes Fehlen beider Nierenanlagen);
- ❖ letale Skelettdysplasie;
- ❖ Edwards-Syndrom (Trisomie 18);
- ❖ Patau-Syndrom (Trisomie 13).

Weiters wird im Rahmen des „Fetal Anomaly Screening Programmes“ allen schwangeren Frauen ein Screening auf Trisomie 21 (Down-Syndrom) angeboten (siehe auch Kapitel 3.12.2).

„Fetal Anomaly Screening Programme“ seit 2004 in UK

nationales, qualitätsgesichertes Ultraschall-Screening-Programm

in SSW 18+0–20+6

12 „Standards“ definieren Rahmenbedingungen und Qualitätsanforderungen

Screening auf 11 Fehlbildungen

¹¹² Siehe: <http://fetalanomaly.screening.nhs.uk/getdata.php?id=11218>, download am 24.10.2012

3.12.2 Trisomie 21

Definition

numerische autosomale Chromosomenaberration

Die Trisomie 21 (Syn: Down-Syndrom) ist eine numerische autosomale Chromosomenaberration. Bei der klassischen Trisomie 21 liegt das Chromosom 21 infolge einer Non-disjunction dreifach vor [17].

Häufigkeit

Inzidenz von 0,01–0,05 % (bezogen auf Lebendgeburten)

Das Down-Syndrom (Trisomie 21) tritt mit einer Inzidenz von 0,01–0,05 % (bezogen auf Lebendgeburten) auf. Werden auch Totgeburten und Schwangerschaftsabbrüche aus medizinischer Indikation mitberücksichtigt, liegt die Rate entsprechend etwas höher (0,01–0,16 %) [2].

Empfehlungen

Tabelle 3.12-2: Screening-Empfehlungen für Trisomie 21

Health threat: Down's Syndrome	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2013 [124]	Although testing of cell-free fetal DNA in maternal plasma appears very promising as a screening test for Down syndrome and other trisomies, studies in average-risk pregnancies and a significant reduction in the cost of the technology are needed before this can replace the current maternal screening approach using biochemical serum markers with or without fetal nuchal translucency ultrasound.	✗	III-A	-
	Non-invasive prenatal testing using massive parallel sequencing of cell-free fetal DNA to test for trisomies 21, 18, and 13 should be an option available to women at increased risk in lieu of amniocentesis. Pretest counselling of these women should include a discussion of the limitations of non-invasive prenatal testing.	✓	II-2A	NR
UK NSC, 2011 ¹¹³ [125]	Screening should be offered to all pregnant women.	✓	NR	Before 20 weeks of gestation
NICE, 2008 [10]	All pregnant women should be offered screening for Down's syndrome. Women should understand that it is their choice to embark on screening for Down's syndrome.	✓	NR	Screening for Down's syndrome should be performed by the end of the first trimester (13+6), but provision should be made to allow later screening (which could be as late as 20+0) for women booking later in pregnancy.

¹¹³ Das Down-Syndrom Screening wird in UK im Rahmen des NHS *Fetal Anomaly Screening Programme* angeboten (weitere Informationen hierzu siehe gleichnamiges Unterkapitel 3.12.1).

Health threat: Down's Syndrome	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
ACOG, 2007¹¹⁴ [122]	First-trimester screening using both nuchal translucency measurement and biochemical markers is an effective screening test for Down syndrome in the general population.	✓	A	NR

Screening-Methoden

Hinsichtlich des Screenings auf Trisomie 21 empfiehlt die NICE-Guideline [10] das Ersttrimester-Screening („Combined test“) zwischen SSW 11+0 und 13+6, das aus der Messung der fetalen Nackentransparenz mittels Ultraschall und der Bestimmung zweier Werte aus dem mütterlichen Serum (PAPP-A, „Pregnancy-associated plasma protein A“, und freies β -hCG, humanes Choriongonadotropin) besteht. Frauen, die erst nach dieser Zeit ihren ersten Vorsorgetermin haben, sollte, den Empfehlungen von NICE zufolge, der klinisch effektivste und kosteneffektivste Serum-Screening-Test (Triple-Test¹¹⁵ oder Quadruple-Test¹¹⁶) zwischen SSW 15+0 und 20+0 angeboten werden. Wenn die Messung der Nackentransparenz wegen der Position des Fetus oder auf Grund eines erhöhten mütterlichen Body Mass Index nicht möglich ist, soll ebenfalls einer der beiden Serum-Screening-Tests angeboten werden. Das routinemäßige Ultraschall-Screening auf fetale Anomalien soll zudem nicht für ein Down-Syndrom Screening mittels Softmarker (bestimmter körperlich erkennbarer Hinweiszeichen) herangezogen werden. Die Präsenz eines einzelnen Softmarkers, der beim Routine-Screening auf fetale Anomalien entdeckt wurde, sollte, mit Ausnahme der Nackenfalte, nicht für die Bestimmung des a priori Risikos herangezogen werden. Wurden beim Anomalie-Screening eine vergrößerte Nackenfalte (6mm oder mehr) oder 2 oder mehr *soft markers* entdeckt, sollte die Schwangere zu einer/m SpezialistIn für Fetale Medizin überwiesen werden [10].

Ersttrimester-Screening („combined test“) in SSW 11+0–13+6

besteht aus Nackentransparenzmessung und Serum-Screening

oder Triple-Test bzw. Quadruple-Test in SSW 15+0–20+0

Das UK NSC gibt in der Screening-Policy für Down-Syndrom folgendes an: Der Screening-Test wird zwischen SSW 10+0 und 20+0 durchgeführt. Die empfohlene Methode ist der „Combined test“ (Ersttrimester-Screening). Für jene, die erst später mit den Untersuchungen in der Schwangerschaft beginnen, soll zwischen SSW 14+2 und 20+0 der Quadruple-Test angeboten werden [126].

Die ACOG-Guideline spricht sich ebenfalls für das Ersttrimester-Screening aus, da dieses ein effektives Screening-Instrument in der generellen Bevölkerung ist. Bei der gleichen Falsch-Positiv-Rate führt dieser Screening-Test zu einer höheren Detektionsrate als der Triple-Test, der im zweiten Trimester durchgeführt wird, und ist vergleichbar mit dem Quadruple-Test. Die Nackentransparenz-Messung alleine ist weniger effektiv als das Ersttrimester-Screening. Die Leitlinie kommt außerdem zu dem Schluss, dass eine spezifische Ausbildung, Standardisierung, die Verwendung geeigneter Ultra-

¹¹⁴ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 23.07.2014

¹¹⁵ Triple-Test = Bestimmung der Konzentration von β -hCG, freiem Estriol (unconjugated estriol, uE3) und AFP

¹¹⁶ Quadruple-Test = zusätzlich zu den drei Stoffen des Triple-Tests wird die Konzentration von Inhibin A bestimmt

	<p>schall-Geräte und eine laufende Qualitätsüberprüfung wichtig sind, um optimale Voraussetzungen für die Nackentransparenz-Messung zu gewährleisten. Die Screening-Untersuchung sollte daher nur in Zentren und bei Einzelpersonen, die diese Kriterien erfüllen, durchgeführt werden [122].</p>
<p>nicht-invasiver Pränataltest</p>	<p>Im Zuge der Update-Handsuche wurde eine SOGC-Leitlinie zum nicht-invasivem Pränataltest identifiziert. Bei diesem Test können etwaige genetische Erkrankungen des Kindes (nämlich Trisomie 21, 18 und 13) anhand der zellfreien fetalen DNA, die sich in geringer Menge im mütterlichen Blut befindet, festgestellt werden [124].</p>
<p>(genetische) Beratung</p>	<p>Therapiemöglichkeiten</p> <p>Bei positivem Ergebnis des Screenings auf Down-Syndrom sollte die schwangere Frau raschen Zugang zu einer adäquaten Beratung durch ausgebildetes Personal haben [10].</p>
	<p>Die ACOG-Leitlinie empfiehlt, dass Frauen, deren Testergebnis ein höheres Risiko für Aneuploidien ergeben hat, genetische Beratung und die Option einer Chorionzottenbiopsie oder Amniozentese angeboten werden sollte [122].</p>
<p>zu geringer Wissens- stand für informierte Entscheidung bez. Screening</p>	<p>Potentieller Schaden durch das Screening</p> <p>Laut NICE-Guideline [10] gibt es Evidenz hoher Qualität, dass der Wissensstand der Frauen zum Thema Down-Syndrom derzeit nicht gut genug ist, damit eine informierte Entscheidung bezüglich des Screenings getroffen werden kann.¹¹⁷ Vor allem die Berechnung des Risikos scheint schwierig zu verstehen zu sein. Eine verbesserte Information vor dem Screening führe jedoch (entgegen möglicher Annahmen) nicht zu einer größeren Beunruhigung der Schwangeren.</p>
<p>Empfehlungen von 4 Institutionen: 3 Leitlinien empfehlen Angebot eines Screenings SOGC-Leitlinie zu nicht-invasivem Pränatal-Test</p>	<p>Zusammenfassung der Empfehlungen</p> <p>Es wurden die Empfehlungen von vier Institutionen identifiziert. Drei Leitlinien sprechen sich dafür aus, allen Schwangeren ein Screening auf Trisomie 21 anzubieten. Eine weitere Leitlinie adressiert das Thema nicht-invasiver Pränataltest.</p> <p>Die NICE-Guideline [10] empfiehlt, allen Schwangeren ein Down-Syndrom-Screening anzubieten, das idealerweise am Ende des ersten Trimesters (bis SSW 13+6) durchgeführt werden soll. Für Frauen, die erst zu einem späteren Zeitpunkt in der Schwangerschaft eine Hebamme oder ein/e ÄrztIn aufsuchen, sollte ein Screening ebenfalls noch möglich sein (bis SSW 20+0). NICE betont, dass die Frau verstehen soll, dass es ihre Entscheidung ist, ob sie am Screening teilnimmt oder nicht. Beim Erstkontakt in der Schwangerschaft sollte die Schwangere jedenfalls spezifische Informationen erhalten hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> ✿ dem Screening-Pfad sowohl bei positiven als auch bei negativen Screening-Ergebnissen; ✿ den Entscheidungen, die je nach Ergebnis getroffen werden müssen und deren Konsequenzen;

¹¹⁷ Im Zuge des externen Reviews gelangten Informationen und Angaben zu weiterführender Literatur zum Gendiagnostik-Gesetz in Deutschland sowie zur Beratung im Zusammenhang mit pränataler Diagnostik ein; diese sind im Addendum Teil IX [34] nachzulesen.

- ❖ der Tatsache, dass ein Screening keine definitive Diagnose liefert;
- ❖ der Risiken der Chorionzottenbiopsie und Amniozentese; sowie
- ❖ ausgeglichene und korrekte Informationen über das Down-Syndrom [10].

Auch die Policy des UK NSC sieht ein Screening auf Trisomie 21 vor, und zwar zwischen SSW 10+0 und 20+0 [126].

Die ACOG-Guideline kommt zu dem Schluss, dass das Ersttrimester-Screening eine effektive Methode für ein populationsweites Screening darstellt [122].

Eine rezente Leitlinie der SOGC [124] spricht sich dafür aus, dass der nicht-invasive Pränataltest auf Trisomie 21, 18 und 13 für Frauen mit erhöhtem Risiko als Alternative zur Amniozentese verfügbar sein sollte. Die Beratung vor dem Test soll auch eine Diskussion der Limitationen dieser Methode beinhalten:

- ❖ der Test hat keine 100%ige Sensitivität, d.h. manche Fälle werden nicht erkannt;
- ❖ der Test hat eine höhere Rate falsch-positiver Ergebnisse als die diagnostischen Tests Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie;
- ❖ andere Trisomien, Triploidien und strukturelle Chromosomenanomalien können mit den derzeit kommerziell erhältlichen nicht-invasiven Pränataltests nicht erkannt werden.

Die Anwendung des Tests statt der derzeit angewandten Screening-Methode mittels Serummarker und Nackentransparenz-Ultraschall sei derzeit nicht empfohlen, da bisherige Studien fast ausschließlich bei Schwangeren mit hohem Risiko durchgeführt wurden und daher Studien bei Frauen mit durchschnittlichem Risiko benötigt werden. Zudem sei der Preis für diesen Test sehr hoch angesetzt und Kosteneffektivitätsstudien seien notwendig [124].

3.12.3 Neuralrohrdefekt

Definition

Ein Neuralrohrdefekt ist eine angeborene Entwicklungsstörung beim Verschluss embryonaler Verwachsungslinien, z. B. der Neuralanlage mit unvollständigem Verschluss der Neuralrohre. Es gibt verschiedene Arten von Neuralrohrdefekten, z. B. Anenzephalie, Spina bifida [17].

**angeborene
Entwicklungsstörung
beim Verschluss der
Neuralanlage**

Häufigkeit

Im deutschen Sprachraum ist mit einem Neuralrohrdefekt auf 1.000 Geburten zu rechnen, das Wiederholungsrisiko liegt bei 3 %, nach zweimaligem Auftreten bei 10 %. Weltweit sind jährlich etwa 300.000 bis 400.000 Kinder betroffen, in Österreich sind es 60 bis 64 [127].

1:1.000 Geburten

**Ö: jährlich 60–64 Kinder
betroffen**

Empfehlungen

Tabelle 3.12-3: Screening-Empfehlungen für Neuralrohrdefekte

Health threat: Neural tube defect (NTD)	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11]	For women who undertake first-trimester screening, second-trimester serum alpha fetoprotein (AFP) screening and/or ultrasound examination should be offered to screen for open neural tube defects (ONTD).	✓	B	Second trimester
	Folate supplements (400mcg daily) should be taken one month preconceptually, continued through the first trimester and should be administered as part of the multivitamin supplementation.		A	One month preconceptually and first trimester
NICE, 2008 [10]	When routine ultrasound screening is performed to detect neural tube defects, alpha-fetoprotein testing is not required.	✓	NR	-
	Pregnant women (and those intending to become pregnant) should be informed that dietary supplementation with folic acid, before conception and up to 12 weeks of gestation, reduces the risk of having a baby with neural tube defects (anencephaly, spina bifida). The recommended dose is 400 micrograms/day.		A	Before conception and up to 12 weeks of gestation
ACOG, 2003 ¹¹⁸ [128]	Maternal serum alpha-fetoprotein evaluation is an effective screening test for NTDs and should be offered to all women.	✓	A	NR
	Periconceptual folic acid supplementation is recommended because it has been shown to reduce the occurrence and recurrence of NTDs.		A	Periconceptual
	For low-risk women, folic acid supplementation of 400µg per day currently is recommended because nutritional sources alone are insufficient. Higher levels of supplementation should not be achieved by taking excess multivitamins because of the risks of vitamin A toxicity.		A	-
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ¹¹⁹ [129]	Screening for neural tube defects (spina bifida) should be offered as part of the 18–20 week fetal anomaly scan.	✓	NR	18–20 weeks

¹¹⁸ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 23.07.2014

¹¹⁹ Die Policy stammt aus dem Jahr 2006, der nächste Review ist für 2013/14 vorgesehen. Es verbleibt daher unklar, ob diese Empfehlung weiterhin Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://screening.nhs.uk/neuraltubedefect>, download am 23.07.2014

Screening-Methoden

Wenn ein routinemäßiges Ultraschall-Screening durchgeführt wird, um Neuralrohrdefekte zu entdecken, ist ein Alpha-Fetoprotein (AFP)-Test laut NICE nicht erforderlich [10].

Das ACOG wiederum spricht sich für ein Screening auf Neuralrohrdefekte mittels Alpha-Fetoprotein (AFP)-Test im mütterlichen Serum aus. Bei Frauen mit erhöhten AFP-Werten sollte eine Ultraschalluntersuchung durchgeführt werden, um das Risiko für einen Neuralrohrdefekt näher zu bestimmen [128].

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt, allen Schwangeren, bei denen ein Ersttrimester-Screening durchgeführt wurde, eine Bestimmung der Alpha-Fetoprotein-Konzentration und/oder eine Ultraschalluntersuchung anzubieten, um auf Neuralrohrdefekte zu screenen [11].

Das Screening auf Neuralrohrdefekte wird im Rahmen des Fetale Anomalie-Screenings des UK NSC angeboten [129].

Screening mittels Ultraschall

oder mittels Bestimmung des Alpha-Fetoproteins (AFP) im mütterlichen Serum

Therapiemöglichkeiten

Die Geburt eines Kindes mit Neuralrohrdefekt sollte in einem spezialisierten Krankenhaus erfolgen [128].

Zur Prävention von Neuralrohrdefekten wird eine Supplementierung von Folsäure vor der Schwangerschaft sowie im ersten Trimester befürwortet. Die Leitlinien von VA/DoD [11], NICE [10] und ACOG [128] empfehlen diesbezüglich eine Dosis von 400µg pro Tag. Für Frauen mit einem hohen Risiko für Neuralrohrdefekte oder mit einer vorangegangenen Schwangerschaft mit einem Kind mit Neuralrohrdefekt wird eine Dosis von 4mg Folsäure pro Tag empfohlen [11, 128].

Geburt in spezialisiertem Krankenhaus

Prävention von Neuralrohrdefekten durch Folsäure-Supplementierung

Potentieller Schaden durch das Screening

Der AFP-Screening-Test im mütterlichen Serum weist eine hohe Falsch-Positiv-Rate auf. Nur 2 % aller Schwangeren mit positivem Screening-Ergebnis haben tatsächlich einen Fetus mit einem Neuralrohrdefekt. Die Abklärung eines positiven Screening-Tests erfolgt durch eine invasive diagnostische Untersuchung, meist Amniozentese (im zweiten Trimester), die wiederum mit einem erhöhten Fehlgeburtsrisiko assoziiert ist [128].

AFP-Screening-Test weist hohe Falsch-Positiv-Rate auf

Zusammenfassung der Empfehlungen

Jede der vier eingeschlossenen Guidelines empfiehlt, allen schwangeren Frauen ein Screening auf Neuralrohrdefekte anzubieten. Dieses kann mittels Ultraschall oder auf Grund der Alpha-Fetoprotein-Konzentration im mütterlichen Blut erfolgen. Die Gültigkeit der Policy der UK NSC aus dem Jahr 2006 ist jedoch unklar.

Empfehlungen von 4 Institutionen: alle inkludierten Leitlinien sprechen sich für ein Screening aus

Die Leitlinien von ACOG [128], NICE [10] und VA/DoD [11] sprechen sich zudem für eine perikonzeptionelle Supplementierung von Folsäure als primäre Präventionsmaßnahme aus.

3.12.4 Fragiles-X-Syndrom

Definition

Erbkrankheit
überwiegend Männer betroffen
Verzögerung der motorischen und geistigen Entwicklung

Beim Fragilen-X-Syndrom (FXS) handelt es sich um eine überwiegend bei Männern vorkommende Erbkrankheit, die mit auffälliger Facies (langes, ovales Gesicht, große prominente Ohren, Progenie), Hodenvergrößerung, Hyperaktivität, Verzögerung der motorischen und geistigen Entwicklung in unterschiedlichem Ausmaß (z. B. Sprachentwicklungsstörungen, Autismus) sowie Epilepsie einhergeht. Gesunde Männer mit fragilem X-Chromosom übertragen das Gen ohne Krankheitsrisiko an ihre Kinder. Die Töchter werden jedoch Trägerinnen der Prämutation. Frauen mit einer Vollmutation können unterschiedliche Intelligenzminderungen aufweisen [17].

Häufigkeit

1:2.000 der männlichen Neugeborenen

Laut Pschyrembel ist eines von 2.000 männlichen Neugeborenen vom Fragilen-X-Syndrom betroffen [17]. Der SOGC-Guideline zufolge ist die Häufigkeit 1:4.000 bei Männern und 1:8.000 bei Frauen [130].

Empfehlungen

Tabelle 3.12-4: Screening-Empfehlungen für Fragiles-X-Syndrom

Health threat: Fragile X Syndrome	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2011 [131]	Screening for fragile X syndrome in pregnancy is not recommended.	✗	NR	-
Leitlinien vor 2009				
SOGC, 2008 ¹²⁰ [130]	Any testing for fragile X syndrome must occur only following thorough counselling and with the informed consent of the woman to be tested.	(✓)	III-A	NR
	Fragile X testing is indicated for a woman with a family history of fragile X syndrome, fragile X tremor/ataxia syndrome, or premature ovarian failure, (in more than one family member) if the pedigree structure indicates that she is at risk of inheriting the mutated gene. Referral to a medical geneticist for counselling and assessment should be considered in these cases.	(✓)	II-2A	-
	Fragile X testing is indicated for women who have a personal history of autism or mental retardation/developmental delay of an unknown etiology or who have at least one male relative with these conditions within a three-generation pedigree.	(✓)	II-2A	-
	Fragile X testing is indicated for women who have reproductive or fertility problems associated with an elevated level of follicle stimulating hormone before the age of 40.	(✓)	III-A	-
	Population screening for fragile X syndrome for all women in the reproductive age-range is feasible. However, it should be considered only when there is a provincial/regional program that can test and adequately counsel the targeted population about the meaning and implications of the results.	(✓)	II-2B	-

¹²⁰ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der SOGC angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (23.07.2014).

Screening-Methoden

Eine Prä- oder Vollmutation des FMR-1 Gens der Mutter kann über eine DNA-Analyse festgestellt werden. In qualifizierten Einrichtungen weist der Test eine hohe Sensitivität und Spezifität auf. Bei bestätigter Prä- oder Vollmutation sollte der Schwangeren, laut SOGC-Guideline, die Möglichkeit einer pränatalen Diagnostik (Chorionzottenbiopsie oder Amniozentese) angeboten werden [130].

Das UK NSC kommt zu dem Schluss, dass die – generell akzeptierte sowie präzise und valide – Screening-Methode (PCR, gefolgt von einem Southern Blot) nicht für ein Routine-Screening eingesetzt werden kann, da der Test sehr arbeitsintensiv ist [132].

DNA-Analyse

Therapiemöglichkeiten

Eine Heilung ist nicht möglich. Es gibt limitierte Evidenz zur Wirksamkeit der vorhandenen Optionen zur Behandlung der Symptome. Es ist unklar, ob ein früherer Therapiebeginn auch zu besseren Outcomes führt [132].

Heilung ist nicht möglich

Potentieller Schaden durch das Screening

Dem Review des UK NSC zufolge gibt es noch einige unbeantwortete Fragen, die im Zusammenhang mit einem generellen FXS-Screening von Relevanz sind. Beispielsweise kann bei einem positiven Screening-Ergebnis nicht abgeschätzt werden, ob ein weiblicher Fetus mit einer Vollmutation später von Lernschwierigkeiten betroffen sein wird und in welchem Ausmaß. Dies stellt vor allem die werdenden Eltern vor eine ethische Herausforderung. Ein weiterer Aspekt sind die TrägerInnen von Prämutationen, die durch das Screening ebenfalls identifiziert werden. Diese können später von einer Fragile X assoziierten primären Ovarinsuffizienz (FXPOI; tritt bei ca. 20 % der Frauen auf) oder einem Fragile X assoziierten Tremor-/Ataxie- Syndrom (FXTAS; tritt überwiegend bei Männern auf, und zwar bei ca. 45 % ab einem Alter von 50 Jahren) betroffen sein. Bei welchen Feten diese Krankheitsbilder auftreten wird, lässt sich nicht voraussagen [132].¹²¹

einige Unklarheiten, die im Zusammenhang mit einem generellen Screening relevant wären

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden zwei Leitlinien zum Screening auf Fragiles-X-Syndrom identifiziert, wobei bei der SOGC-Empfehlung aus dem Jahr 2008 [130] deren Gültigkeit unklar ist. Eine Institution spricht sich gegen ein Routine-Screening aus, die andere empfiehlt ein Screening mit Einschränkung (nur für einzelne Risikogruppen).

Empfehlungen von 2 Institutionen:

Die SOGC-Guideline (2008) spricht sich dafür aus, dass einzelnen Gruppen ein FXS-Test angeboten wird (siehe Tabelle 3.12-4) und betont, dass dieser nur nach vorhergehender ausführlicher Beratung und mit informierter Zustimmung stattfinden darf. Ein populationsweites Screening für alle Frauen im reproduktiven Alter ist nach Angaben der SOGC realisierbar, sollte aber nur implementiert werden, wenn regionale Einrichtungen zur Verfügung stehen, die den Test durchführen und die Zielgruppe adäquat hinsichtlich der Bedeutung und der Implikationen des Tests beraten können [130].

eine Leitlinie empfiehlt ein Screening für einzelne Risikogruppen, ...

¹²¹ Laut Review-Kommentar wäre auch ein denkbarer potentieller Schaden, dass Eltern durch das Screening mehr Informationen zu potentiellen Folgen erhalten, als sie eigentlich haben wollten.

... die Policy spricht sich gegen ein Routine-Screening aus

Die Policy des UK NSC hingegen kommt zu dem Schluss, dass ein generelles Screening auf das Fragile-X-Syndrom während der Schwangerschaft nicht zu empfehlen ist. Der derzeit verfügbare Test ist arbeitsaufwändig und für ein Routine-Screening ungeeignet. Der Test würde nicht nur TrägerInnen der Vollmutation, sondern auch der Prämutation identifizieren. Die Epidemiologie, der natürliche und der klinische Verlauf der Erkrankung sind für PrämutationsträgerInnen derzeit noch nicht ausreichend bekannt [131].

3.12.5 Hämoglobinopathien

Definition

pathologische Hämoglobinbildung

Bei Hämoglobinopathien handelt es sich um Erkrankungen infolge pathologischer Hämoglobinbildung aufgrund unterschiedlicher genetischer Defekte. Es sind zahlreiche Hämoglobinopathien bekannt:

Sichelzellenanämie: autosomal-rezessive Vererbung

Die Sichelzellenanämie wird autosomal-rezessiv vererbt, zur manifesten Erkrankung kommt es bei Homozygotie oder doppelter Heterozygotie, wobei die Betroffenen unbehandelt bereits im Kindesalter versterben. Heterozygoten haben fast eine normale Lebenserwartung und den Selektionsvorteil, dass sie relativ resistent gegen Malaria tropica (leichter Krankheitsverlauf) sind (größte Verbreitung in Malariagebieten Afrikas und Asiens). Die Erythrozyten nehmen bei niedriger Sauerstoffspannung eine sichelförmige Form an (sog. Sichelzellen), was durch Erhöhung der Blutviskosität zu Stase (Stauung) des Bluts in den kleinen Gefäßen, Infarzierung¹²² und anderen Organschäden führt [17].

Heterozygote sind resistent gegen Malaria tropica

v. a. in Malariagebieten Afrikas und Asiens

Thalassämie: autosomal-rezessive Vererbung

Bei der Thalassämie, die als eigene Krankheitsgruppe angesehen wird, im weiteren Sinn jedoch den Hämoglobinopathien zugeordnet werden kann, handelt es sich ebenfalls um eine autosomal-rezessiv vererbte Störung der Hämoglobinsynthese mit der Folge einer hämolytischen Anämie, die bei Homozygotie einen schweren Verlauf nimmt, bei Heterozygotie in einer milden Form verläuft. Die Thalassämien sind besonders verbreitet bei der Bevölkerung des Mittelmeerraumes, in Vorder- und Südostasien [17].

v. a. im Mittelmeerraum, in Vorder- und Südostasien

Häufigkeit

D 2009: ca. 1.000–1.500 Kinder und Erwachsene mit Sichelzellkrankheiten

In Deutschland leben zur Zeit (2009) mindestens 1.000–1.500 Kinder und Erwachsene mit Sichelzellkrankheiten. Vorrangig sind MigrantInnen aus Zentral- und West-Afrika, den Ländern des östlichen Mittelmeerraumes (Türkei, Libanon, Palästina, Syrien, Süd-Italien, Griechenland, Nord-Afrika), dem Mittleren Osten (Iran, Irak) und Asien (Indien, Afghanistan) betroffen [133].

¹²² Infarzierung = hochgradige Blutstauung in einem Gewebe oder Organ infolge einer Blockierung des venösen Abflusses

Empfehlungen

Tabelle 3.12-5: Screening-Empfehlungen für Hämoglobinopathien

Health threat: Haemoglobinopathies	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Routinely provide information about haemoglobin disorders and offer screening (full blood count).	✓	CBR	As early as possible in pregnancy
	Consider offering ferritin testing and haemoglobin electrophoresis as part of initial screening to women from high-risk population groups.	(✓)	(practice point)	As part of initial screening
VA/DoD, 2009 [11]	Carrier screening should be offered to individuals of African, Southeast Asian, and Mediterranean descent.	(✓)	A	Weeks 6–8
NICE, 2008 [10]	Preconception counselling (supportive listening, advice giving and information) and carrier testing should be available to all women who are identified as being at higher risk of hemoglobinopathies, using the Family Origin Questionnaire from the NHS Antenatal and Newborn Screening Programme.		NR	Preconception
	Information about screening for sickle cell diseases and thalassaemias, including carrier status and the implications of these, should be given to pregnant women.		NR	At the first contact with a healthcare professional
	Screening for sickle cell diseases and thalassaemias should be offered to all women as early as possible in pregnancy. The type of screening depends upon the prevalence and can be carried out in either primary or secondary care.	(✓)	NR	As early as possible in pregnancy (ideally by 10 weeks)
ACOG, 2007 ¹²³ [134]	Individuals of African, Southeast Asian, and Mediterranean descent are at increased risk for being carriers of hemoglobinopathies and should be offered carrier screening and, if both parents are determined to be carriers, genetic counselling.	(✓)	A	NR
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ¹²⁴ [135]	From April 2005, enhanced laboratory screening should be offered to all women in units defined as high prevalence. High prevalence is defined as a fetal prevalence of sickle cell disorder greater than 1.5 per 10,000 pregnancies.	(✓)	NR	NR
	From April 2007, all units defined as low prevalence (a fetal prevalence of sickle cell lower than 1.5 per 10,000 pregnancies) should offer screening using the recommended family origin question, as well as a formal process of inspection of routine blood indices to screen for thalassaemia.	(✓)	NR	NR

¹²³ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2013 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 23.07.2014

¹²⁴ Die Policy stammt aus dem Jahr 2006, der nächste Review ist für 2013/14 vorgesehen. Es verbleibt daher unklar, ob diese Empfehlung weiterhin Gültigkeit besitzt. Siehe: <http://screening.nhs.uk/sicklecellthalassaemia>, download am 23.07.2014

Screening-Methoden

<p>Blutbild</p> <p>Hämoglobin-Elektrophorese</p> <p>pränatale Diagnose mittels DNA-Analyse</p>	<p>Die ACOG- sowie die VA/DoD-Guideline, die sich bezüglich der Screening-Tests wiederum auf die ACOG-Leitlinie bezieht, empfehlen als Screening-Methode ein Blutbild sowie eine Hämoglobin-Elektrophorese [11, 134]. Eine pränatale Diagnose kann mittels Analyse der DNA erfolgen, die entweder durch eine Amniozentese oder eine Chorionzottenbiopsie gewonnen werden kann [134].</p> <p>NICE nennt, außer den bereits genannten, folgende zusätzliche Labortests, die für ein Screening auf Hämoglobinopathien durchgeführt werden können: Ferritin-Test, Hochleistungsflüssigkeits-Chromatographie (HPLC), Hb-Löslichkeitstest [10].</p>
<p>Blutbild, weitere Tests bei Risikogruppen</p>	<p>Die AHMAC-Leitlinie [13] spricht sich dafür aus, schwangeren Frauen ein Screening mittels Blutbild anzubieten. Weitere Tests sind notwendig bei Frauen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> ✿ ein Mittleres Erythrozyteneinzelvolumen (<i>mean corpuscular volume</i>, MCV) von ≤ 80 fL (Femtoliter) und/oder ein Mittleres Korpuskuläres Hämoglobin (<i>mean corpuscular haemoglobin</i>, MCH) von ≤ 27 pg (Pikogramm) aufweisen; ✿ Anämie, Thalassämie oder andere Hämoglobinopathien in der Familienanamnese haben; ✿ aus einem Gebiet mit hohem Risiko kommen (Südeuropa, Mittlerer Osten, Afrika, China, Südostasien, Indischer Subkontinent, Pazifische Inseln, Neuseeland (Maori), Südamerika und manche Gemeinden in Australien (<i>some northern Western Australian and Northern Territory Aboriginal and Torres Strait Islander communities</i>)).

Therapiemöglichkeiten

<p>genetische Beratung</p>	<p>Als Konsequenz des Screenings sollte werdenden Eltern, die als TrägerInnen für eine Hämoglobinopathie identifiziert wurden, genetische Beratung angeboten werden, um die zur Verfügung stehenden Optionen zu besprechen [134].</p> <p>Das Ziel des pränatalen Screenings ist, den werdenden Eltern Informationen zur Verfügung zu stellen und ihnen die Möglichkeit eines Schwangerschaftsabbruchs zu geben, wenn das Kind eine schwerwiegende Hämoglobinopathie hat [10].</p>
-----------------------------------	---

Potentieller Schaden durch das Screening

Es werden keine potentiellen Schäden durch das Screening genannt.

Zusammenfassung der Empfehlungen

<p>Empfehlungen von 5 Institutionen:</p> <p>4 Leitlinien empfehlen Screening für Risikogruppen bzw. bei hoher Prävalenz</p>	<p>Bezüglich eines Screenings auf Hämoglobinopathien wurden Empfehlungen von fünf Institutionen identifiziert, wobei die Policy des UK NSC aus dem Jahr 2006 stammt und deren Gültigkeit somit unklar ist. Alle fünf Institutionen empfehlen ein Screening, die meisten mit Einschränkung (nur Risikogruppen/bei hoher Prävalenz).</p> <p>Die Leitlinie der AHMAC [13] spricht sich dafür aus, so früh wie möglich in der Schwangerschaft Informationen zu Hämoglobinopathien zur Verfügung zu stellen und ein Screening mittels Blutbild anzubieten. Zusätzlich soll in Betracht gezogen werden, Frauen aus Risikogruppen einen Ferritin-Test und eine Hämoglobin-Elektrophorese anzubieten.</p>
---	---

Das UK NSC spricht sich in seiner Policy aus 2006 dafür aus, allen Frauen, die in Gebieten mit hoher Prävalenz (mehr als 1,5 pro 10.000 Schwangerschaften sind von Sichelzellenanämie betroffen) leben, ein Screening auf Sichelzellenanämie und Thalassämie mittels Labortests anzubieten. Frauen, die in Gebieten mit niedriger Sichelzellenanämie-Prävalenz (weniger als 1,5 von 10.000 Schwangerschaften) leben, sollte ein Screening mittels „Family Origin Questionnaire“ sowie ein Bluttest auf Thalassämie angeboten werden [135] (siehe auch „NHS Sickle Cell & Thalassaemia Screening Programme“ [136]). NICE bezieht sich ebenfalls auf das NHS Screening-Programm und spricht die gleichen Empfehlungen aus [10].

Die Guidelines des ACOG und VA/DoD (die wiederum als Quelle die ACOG-Leitlinie nennt) empfehlen, Personen aus Afrika, Südostasien und aus dem Mittelmeerraum ein Screening anzubieten, um den Trägerstatus zu bestimmen [11, 134].

NHS Sickle Cell & Thalassaemia Screening Programme

Beim „NHS Sickle Cell & Thalassaemia Screening Programme“, das 2001 in England eingerichtet wurde, handelt es sich um ein kombiniertes pränatales und Neugeborenen-Screening-Programm¹²⁵ auf Hämoglobinopathien (Sichelzellenanämie und Thalassämien). Das Screening-Programm verfolgt dabei folgende Zielsetzungen:

- ✧ Unterstützung von (schwangeren) Frauen und Paaren bei der informierten Entscheidungsfindung während der Schwangerschaft und vor der Konzeption;
- ✧ Verbesserung der Kindergesundheit durch rasche Identifizierung der betroffenen Neugeborenen;
- ✧ Gewährleistung eines leicht zugänglichen Betreuungsangebots hoher Qualität in ganz England;
- ✧ Förderung eines größeren Verständnisses und Bewusstseins für die Erkrankungen und den Wert des Screenings [136].

Es wird allen Frauen ein Screening auf Hämoglobinopathien angeboten, dass je nach Risiko (Prävalenz) hinsichtlich der Screening-Methoden unterschiedlich gestaltet ist (siehe oben) [136]. Das Screening in der Schwangerschaft ist mit dem Neugeborenen-Screening auf Sichelzellenanämie (siehe Kapitel 5.5.3 im ursprünglichen Bericht [1]) verknüpft. Das bedeutet, dass Informationen aus dem Screening in der Schwangerschaft sowohl für die Interpretation der Ergebnisse des Neugeborenen-Screenings als auch für die Kommunikation mit den Eltern verwendet werden können [136].

1 Leitlinie empfiehlt Angebot eines Screenings mittels Blutbild für alle Schwangere, weitere Tests bei Risikogruppen

„Sickle Cell & Thalassaemia Screening Programme“ seit 2001 in UK

Screening in der Schwangerschaft ist mit dem Neugeborenen-Screening auf Sichelzellenanämie verknüpft

¹²⁵ Das Screening auf Hämoglobinopathien ist derzeit nicht im österreichischen Neugeborenen-Screening-Programm enthalten. Durch die steigende Prävalenz (dzt. ca. 5-10 Fälle/ Jahr) aufgrund der sich verändernden Bevölkerungsstruktur wird die Aufnahme ins Programm diskutiert (siehe Addendum Teil IX [34]).

3.12.6 Tay-Sachs-Syndrom

Definition

**autosomal-rezessiv
vererbte
Lipidspeicherkrankheit**

**Mangel des Enzyms
Hexosaminidase A**

Das Tay-Sachs-Syndrom (TSD) ist eine autosomal-rezessiv vererbte Lipid-speicherkrankheit [17], hervorgerufen durch einen Mangel des Enzyms Hexo-saminidase A. Es gibt etwa 100 verschiedene Mutationen, die zur Abwesen-heit oder Reduktion von Hexosaminidase A führen. Die Erkrankung beginnt meist im Alter von etwa 3 bis 6 Monaten mit leichter motorischer Schwäche. Mit fortschreitender Krankheit kommt es zu einer Abnahme der motorischen Fähigkeiten und der visuellen Aufmerksamkeit sowie im Alter von etwa 18 Monaten zu Krämpfen. Die Erkrankung führt meist mit ca. 3 bis 5 Jahren zum Tod des Kindes [137].

Häufigkeit

**UK: Trägerrate 1:250,
Prävalenz 1:250.000**

Die Trägerrate beträgt laut UK NSC in der Gesamtbevölkerung 1:250, die Prävalenz des TSD 1:250.000. Bei der ethnischen Bevölkerungsgruppe der Ashkenazi Juden sind Trägerrate und Prävalenz deutlich höher (1:25–1:30 bzw. 1:3.000) [137].

Empfehlungen

Tabelle 3.12-6: Screening-Empfehlungen für Tay-Sachs-Syndrom

Health threat: Tay Sachs disease	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2014 ¹²⁶ [138]	Universal screening is not recommended. Testing should be available to individuals who meet the relevant clinical criteria.	✘	NR

Screening-Methoden

**biochemische
Untersuchung zur
Bestimmung der
Aktivität des Enzyms**

**oder direkter DNA-Test
auf Mutationen**

Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Tay-Sachs-Trägerstatus zu bestimmen. Entweder es wird eine biochemische Untersuchung durchgeführt, um die Aktivität der Hexosaminidase A im Serum, in den Leukozyten oder Throm-bozyten zu bestimmen, oder es erfolgt ein direkter DNA-Test auf eine ver-einbarte Anzahl von Mutationen (es gibt etwa 100 Mutationen, die zu einem Mangel an Hexosaminidase A führen können). Beide Tests können anhand einer Blutprobe durchgeführt werden, für den DNA-Test können auch Wan-genabstriche verwendet werden [137].

Therapiemöglichkeiten

genetische Beratung

**keine effektive
Behandlung**

Laut UK NSC sind die einzigen Optionen bei diagnostiziertem Tay-Sachs-Syndrom während der Schwangerschaft die genetische Beratung und die Mög-lichkeit eines Schwangerschaftsabbruchs. Es gibt keine effektive Behandlung für Kinder mit TSD [137].

¹²⁶ Diese Policy wurde im Jänner 2014 archiviert: „The policy was deactivated from the policy review cycle following the review conclusions and agreement from stakeholders that testing target populations would be more appropriate than uni-versal screening.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/taysachs>, download am 16.10.2014

Potentieller Schaden durch das Screening

Durch das Testen der Eltern auf ihren TSD-Trägerstatus während der Schwangerschaft und anschließende Pränataldiagnostik des Fetus (mit der Option auf einen Schwangerschaftsabbruch) kann es zu psychischem und physischem Stress kommen. Die invasive Diagnostik birgt ein Fehlgeburtsrisiko für jene 75 % der Feten (wenn beide Elternteile Träger sind, ist eines von vier Kindern von TSD betroffen), die nicht betroffen sind. Auf der anderen Seite steht jedoch die Geburt eines von einer Krankheit betroffenen Kindes, für die es keine Behandlung gibt und die unweigerlich zum Tod führt [137].

psychische und physische Belastung

Fehlgeburtsrisiko durch invasive Diagnostik

Zusammenfassung der Empfehlungen

Das UK NSC spricht sich gegen ein universelles Screening aus [138].

1 Institution: gegen universelles Screening

3.12.7 Zystische Fibrose

Definition

Syn: Mukoviszidose; *cystic fibrosis*

Zystische Fibrose gehört zu den häufigsten angeborenen Stoffwechselkrankheiten. Es handelt sich um eine autosomal-rezessiv vererbte Stoffwechselstörung, die durch eine generalisierte Dysfunktion exokriner Drüsen gekennzeichnet ist [17].

autosomal-rezessiv vererbte Stoffwechselstörung

Häufigkeit

Die Häufigkeit der Zystischen Fibrose ist laut Pschyrembel regional unterschiedlich, in Europa beträgt die Inzidenz ca. 1:2.000 Neugeborene [17].

Europa: 1:2.000 Neugeborene

Empfehlungen

Tabelle 3.12-7: Screening-Empfehlungen für Zystische Fibrose

Health threat: Cystic Fibrosis (CF)	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11]	Information about cystic fibrosis should be provided to all couples.		I	Weeks 10–12
	For couples who desire screening at <18 weeks' gestation, only one partner should initially be screened; if the screening is positive then the other partner should be screened.	(✓)	I	<18 weeks of gestation
	Cystic fibrosis carrier screening should be offered to all couples who desire it. Informed consent should be obtained prior to testing.	(✓)	I	NR
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ¹²⁷ [139]	Screening should not be offered to pregnant women.	✗	NR	-

¹²⁷ „This policy is currently being reviewed as part of the UK NSC's regular review cycle of all policies. The review process began in Aug 2011 and is estimated to be completed by Nov 2013.“ Siehe:

<http://www.screening.nhs.uk/cysticfibrosis-pregnancy>, download am 24.07.2014

Screening-Methoden

Testen des Trägerstatus der werdenden Eltern

Das Zystische Fibrose-Screening (im Sinne eines Trägerstatus) bei den werdenden Eltern kann entweder nacheinander (Testen eines Elternteils, bei positivem Ergebnis Testen des Partners) oder gleichzeitig erfolgen. Die letztere Option (gleichzeitiges Testen beider Elternteile) könnte bevorzugt werden, wenn es zeitlichen Druck aufgrund der Entscheidungen bezüglich Pränataldiagnostik oder Schwangerschaftsabbruch gibt. Für Personen mit einer positiven Familienanamnese und für Personen, die bisher undiagnostizierte TrägerInnen von zwei Zystische Fibrose-Mutationen sind, sollte genetische Beratung angeboten werden [11].

Therapiemöglichkeiten

z. B. Physiotherapie, Inhalationstherapie, Antibiotikagabe, Supplementierung von Pankreasenzymen

Zystische Fibrose ist bisher nicht heilbar, die Lebenserwartung ist jedoch auf über 30 Jahre angestiegen. Die regelmäßige Betreuung der Betroffenen erfolgt in Spezialambulanzen. Die Therapie umfasst die Behandlung von Lungenkomplikationen (inkl. Physiotherapie, Inhalationstherapie, Antibiotikagabe), die Supplementierung von Pankreasenzymen sowie eine kalorien- und fettreiche Ernährung¹²⁸.

Potentieller Schaden durch das Screening

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Die identifizierten Leitlinien stellen keine Informationen bezüglich potentieller Schäden zur Verfügung.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 2 Institutionen: eine Leitlinie empfiehlt werdende Eltern zu informieren, die Policy spricht sich gegen ein Screening in der Schwangerschaft aus

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt, dass alle werdenden Eltern über Zystische Fibrose informiert werden sowie die Möglichkeit eines Screenings haben sollten. Diese Empfehlungen beruhen auf ExpertInnen-Meinungen¹²⁹ [11].

Die derzeitige Policy des UK NSC, die sich gerade in Überarbeitung befindet¹³⁰ und deren Gültigkeit daher unklar ist, spricht sich dagegen aus, schwangeren Frauen ein Screening anzubieten [139].

In diesem Zusammenhang sei noch auf die UK NSC Policy-Empfehlung zum Screening auf zystische Fibrose bei Neugeborenen verwiesen, in der darauf hingewiesen wird, dass ein routinemäßiges Screening auf zystische Fibrose Teil des allgemeinen Neugeborenen-Screenings in Großbritannien ist (siehe Kapitel 5.2.14 im ursprünglichen Bericht [1]).

¹²⁸ http://www.orpha.net/consor4.01/www/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=DE&Expert=586

¹²⁹ “The current recommendations regarding counselling and the option of subsequent screening for CF are based on the expert opinions of the American College of Medical Geneticists, ACOG, and the National Institutes of Health (NIH).” [11, S.64]

¹³⁰ Stand Juli 2014

3.12.8 Spinale Muskelatrophie

Definition

Bei der spinalen Muskelatrophie (SMA) handelt es sich um eine fortschreitende Muskelschwäche und -atrophie infolge einer Degeneration der motorischen Vorderhornzellen (Motoneurone). Es gibt zahlreiche Formen der SMA; je nach Form tritt die Erkrankung intrauterin, im Säuglings-, Kindes-, Jugend- oder Erwachsenenalter auf. Die Symptome umfassen Muskelatrophie, abgeschwächte oder fehlende Muskeleigenreflexe, Faszikulationen (sichtbare unwillkürliche Bewegungen von Muskelbündeln ohne Bewegungseffekt), sekundäre Skelettanomalien (z. B. Skoliose) [17]. Die SMA wird autosomal rezessiv vererbt [140].

fortschreitende Muskelschwäche und -atrophie

zahlreiche Formen

autosomal rezessive Vererbung

Häufigkeit

Die Inzidenz beträgt laut Pschyrembel ca. 1:10.000 Neugeborene [17].

1:10.000 Neugeborene

Empfehlungen

Tabelle 3.12-8: Screening-Empfehlungen für Spinale Muskelatrophie

Health threat: Spinal muscular atrophy (SMA)	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2013 [141]	A national screening programme for Spinal muscular atrophy is not recommended in either adults or pregnant women.	✗ NR	-

Screening-Methoden

Mittels quantitativer Realtime-PCR wird eine Dosisbestimmung des SMN1-Gens durchgeführt, um den Trägerstatus zu erheben.

Realtime-PCR

Therapiemöglichkeiten

Laut UK NSC Review [140] gibt es derzeit keine wirksame Behandlung oder Heilung für SMA; die Therapie besteht daher aus der Behandlung von Symptomen und der Prävention von Komplikationen.

Behandlung von Symptomen, keine Heilung

Potentieller Schaden durch das Screening

Auf Basis der derzeit verfügbaren Evidenz könne laut UK NSC die Nutzen-Schaden-Bilanz nicht beurteilt werden. Ein Screening-Programm müsste aber jedenfalls genetische Beratung vorsehen, um die weitere Entscheidungsfindung zu unterstützen und um psychische Belastungen gering zu halten [140].

psychische Belastungen

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurde lediglich eine Empfehlung identifiziert: das UK NSC spricht sich gegen ein Routine-Screening auf Spinale Muskelatrophie während der Schwangerschaft aus [141].

Empfehlung von 1 Institution: Policy gegen Routine-Screening

3.13 Screening auf Komplikationen beim Feten

3.13.1 Fetales Wachstum (Small-for-gestational age, Large-for-gestational-age)

Definition

intrauterine Wachstumsrestriktion = verzögerte pränatale Entwicklung

„small-for-gestational-age“ = Kinder, deren Geburtsgewicht und/oder -länge unterhalb eines definierten Normwerts liegt

„large-for-gestational-age“ = Kinder mit einem Geburtsgewicht >90. Perzentile

Bei der intrauterinen Wachstumsrestriktion (*intrauterine growth restriction, IUGR*) handelt es sich um eine verzögerte pränatale Entwicklung. Diese kann sowohl Frühgeborene als auch Reifgeborene betreffen [2].

Als Mangelgeborene (*small-for-gestational-age, SGA*) bezeichnet man alle Kinder, deren Geburtsgewicht und/oder Geburtslänge unterhalb einer definierten Perzentile (in der Regel unterhalb der 10. Perzentile) für das Geburtsalter liegen. International wird als Grenze aber auch ein Wert von 2 SD¹³¹ unterhalb der für die jeweilige Population spezifischen Norm (Mittelwert) für Geburtsgewicht und/oder Geburtslänge verwendet, was in etwa der 3. Perzentile entspricht [2].

Während alle Kinder mit einer intrauterinen Wachstumsrestriktion auch SGA-Kinder sind, sind keineswegs alle SGA-Kinder bedingt durch IUGR [2].

Als hypertrophe Neugeborene (*large-for-gestational-age, LGA*) werden Kinder bezeichnet, deren Geburtsgewicht oberhalb der 90. Perzentile der Standardgewichtskurve liegt [17].

Häufigkeit

Häufigkeit in Ö nicht bekannt

Schätzung aus D: ca. 3 % der Kinder bei Geburt zu leicht

Zwar gibt es in Österreich eine detaillierte Statistik über Körpergewicht, Körperlänge und Gestationsalter aller Neugeborenen, die Häufigkeit SGA-Neugeborener ist jedoch nicht bekannt. In Deutschland wurde geschätzt, dass rund 3 % der Kinder bei der Geburt für das entsprechende Gestationsalter zu leicht sind. Für Schweden belaufen sich die Angaben zu SGA-Kindern insgesamt auf 5,4 % (zu leicht und/oder zu klein für das Gestationsalter) [2]. Zur Häufigkeit von LGA-Kindern konnten keine Angaben identifiziert werden.

Empfehlungen

Tabelle 3.13-1: Screening-Empfehlungen für fetales Wachstum

Health threat: Fetal growth/ IUGR/SGA/LGA	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Offer women assessment of fetal growth (abdominal palpation and/or symphysis-fundal height measurement) to detect small- or large-for-gestational-age infants. Further investigations, such as ultrasound, are a consideration when there is any doubt about fetal growth. This includes ultrasound for women with a BMI ≥ 30 as clinical assessments of fetal growth have been shown to be less reliable in this group.	✓ (✓) (practice point)	CBR At each antenatal visit

¹³¹ SD = standard deviation (Standardabweichung)

Health threat: Fetal growth/ IUGR/SGA/LGA	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2013 [142]	Women should be screened for clinical risk factors for intrauterine growth restriction by means of a complete history.	✓	II-2B	NR
	In women without risk factors for intrauterine growth restriction, comprehensive third trimester ultrasound examination including biophysical profile, fetal biometry, amniotic fluid volume, and umbilical artery Doppler studies is not recommended.	✗	II-2D	-
RCOG, 2013 [143]	All women should be assessed at booking for risk factors for a SGA fetus/neonate to identify those who require increased surveillance.	✓	Good Practice Point	At booking
	Abdominal palpation has limited accuracy for the prediction of a SGA neonate and thus should not be routinely performed in this context.	✗	C	-
	Serial measurements of symphysis fundal height is recommended at each antenatal appointment from 24 weeks of pregnancy as this improves prediction of a SGA neonate.	✓	B	At each antenatal appointment from 24 weeks of pregnancy
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend measuring fundal height in all pregnant women at each visit during the second and third trimesters.	✓	B	Weeks 10–12; all following visits
	There is insufficient evidence to recommend for or against measuring fundal height after 36 weeks' gestation.	~	I	-
NICE, 2008 [10]	Symphysis-fundal height should be measured and recorded. ¹³²	✓	NR	At each antenatal appointment from 24 weeks
	Ultrasound estimation of fetal size for suspected large-for-gestational-age unborn babies should not be undertaken in a low-risk population.	✗	NR	-
	Routine Doppler ultrasound in low-risk pregnancies should not be used.	✗	NR	-
Leitlinien vor 2009				
ACOG, 2001¹³³ [145]	Routine screening for IUGR in low-risk patients should comprise classical clinical monitoring techniques.	✓	C ¹³⁴	-
	Ultrasound evaluation of the fetus is appropriate in patients determined to be at high risk.	(✓)		

¹³² Die Guideline Development Group (GDG) kommt nach der Interpretation der Evidenz zu folgendem Schluss: „Symphysis-fundal height (SFH) measurement may have limited use in identifying SGA babies but good-quality evidence is lacking and the GDG felt it was not appropriate to recommend a change in current practice. There is no evidence to suggest that there is any benefit in measuring SFH prior to 24 weeks.“ [10, S.275]

¹³³ Die Leitlinie wurde 2013 durch die ACOG Guideline „Practice Bulletin No. 134: Fetal growth restriction“ [144] ersetzt, diese behandelt jedoch nicht das Thema Screening, sondern gibt Empfehlungen zum Management bei bereits diagnostizierter Wachstumsrestriktion.

¹³⁴ Level C = „Recommendations are based primarily on consensus and expert opinion“

abdominale Palpation,
Messen des Symphysen-
Fundus-Abstandes,
Ultraschall,
fetale Biometrie,
Wachstumstabellen

Screening-Methoden

NICE nennt folgende Methoden zur Beurteilung des fetalen Wachstums, die dementsprechend auch zur Identifizierung von *Small-for-gestational-age* (SGA) und *Large-for-gestational-age* (LGA) Kindern herangezogen werden können:

- ✿ Abdominale Palpation;
- ✿ Messung des Symphysen-Fundus-Abstandes;
- ✿ Ultraschall;
- ✿ Fetale Biometrie;
- ✿ Wachstumstabellen/Somatogramm (*Customised Growth Charts*) [10].

Laut ACOG-Leitlinie soll das Screening auf intrauterine Wachstumsrestriktion bei allen Schwangeren mittels regelmäßiger Messung des Fundusstandes erfolgen. Bei jenen Schwangeren mit Risikofaktoren, verzögertem (*lagging growth*) oder ausbleibendem Wachstum (*no growth*) kann zusätzlich ein Ultraschall eingesetzt werden [145].

Screening auf klinische
Risikofaktoren für IUGR
anhand ausführlicher
Anamnese

Die SOGC empfiehlt ein Screening auf klinische Risikofaktoren für IUGR anhand einer ausführlichen Anamnese. Wenn keine Risikofaktoren vorliegen, ist die Durchführung einer umfassenden Ultraschalluntersuchung inkl. biophysikalischem Profil, fetale Biometrie, Fruchtwassermenge und Doppler-Ultraschall der Nabelschnurarterie nicht empfohlen [142].

Assessment auf
Risikofaktoren für SGA

Die RCOG-Leitlinie [143] spricht sich dafür aus, bei der Erstuntersuchung in der Schwangerschaft anhand eines Assessments auf Risikofaktoren für ein SGA-Kind jene Frauen zu identifizieren, die eine vermehrte Überwachung benötigen. Die Leitlinie nennt Risikofaktoren für einen SGA-Fetus, für die gute Evidenz besteht, und nennt auch die jeweiligen *Odds Ratios*. Die Risikofaktoren werden in *minor* und *major risk factors* unterteilt.

Minor risk factors

- ✿ mütterliches Alter ≥ 35 Jahre
- ✿ IVF-Einlingsschwangerschaft
- ✿ Nulliparität
- ✿ BMI < 20 , BMI 25-34,9
- ✿ Rauchen: 1-10 Zigaretten pro Tag
- ✿ Ernährung: geringer Obst-Verzehr vor der Schwangerschaft
- ✿ Präeklampsie in einer vorausgegangenen Schwangerschaft
- ✿ Schwangerschaftsintervall < 6 Monate bzw. ≥ 60 Monate

Major risk factors

- ✿ mütterliches Alter > 40 Jahre
- ✿ Rauchen: ≥ 11 Zigaretten pro Tag
- ✿ Eltern waren selbst SGA-Kinder (*paternal/maternal SGA*)
- ✿ Kokainkonsum
- ✿ tägliches intensives körperliches Training
- ✿ vorausgegangenes SGA-Kind
- ✿ vorausgegangene Totgeburt
- ✿ chronische Hypertonie
- ✿ Diabetes mit Gefäßerkrankung
- ✿ eingeschränkte Nierenfunktion (*renal impairment*)
- ✿ Antiphospholipid-Syndrom
- ✿ starke Blutungen
- ✿ Down Syndrom Marker: *PAPP-A* $< 0,4$ MoM

Laut RCOG-Leitlinie sollen bei Schwangeren mit einem *major risk factor* für einen SGA-Fetus regelmäßige Überprüfungen des fetalen Wachstums mittels Ultraschall sowie eine Doppler-Untersuchung der Nabelschnurarterie (SSW 26-28) angeordnet werden. Bei Frauen mit drei oder mehr *minor risk factors* soll nach 20 bis 24 abgeschlossenen SSW eine Doppler-Untersuchung der uterinen Arterien durchgeführt werden [143].

bei Vorhandensein von Risikofaktoren: Überwachung mittels Ultraschall, Doppler-Untersuchung der Nabelschnurarterien

Therapiemöglichkeiten

Die SOGC-Guideline spricht sich dafür aus, Schwangeren mit einer Vorgeschichte von Plazentainsuffizienz, inkl. IUGR und Präeklampsie, eine Behandlung mit niedrig-dosiertem Aspirin zu empfehlen, welche zwischen 12-16 SSW begonnen und bis zur SSW 36 fortgesetzt werden soll. Diese Therapie soll auch bei Frauen mit zwei oder mehr Risikofaktoren in der aktuellen Schwangerschaft empfohlen werden, z. B. bei Hypertonie (vor der Schwangerschaft), Adipositas, mütterliches Alter > 40 Jahre, IVF, Diabetes mellitus Typ I oder II (vor der Schwangerschaft), Mehrlingsschwangerschaft, Plazentalösung oder Plazentainfarkt in einer vorangegangenen Schwangerschaft [142]. Auch die RCOG-Leitlinie zu SGA empfiehlt bei Frauen mit hohem Präeklampsie-Risiko Thrombozytenaggregationshemmer (*antiplatelet agents*) als Präventionsmaßnahme, die trotz kleiner Effektgröße wirksam sein können. Die Therapie sollte mit 16 abgeschlossenen SSW oder schon davor begonnen werden [143].

niedrig-dosiertes Aspirin bei Plazentainsuffizienz in einer früheren Schwangerschaft oder bei Risikofaktoren in der aktuellen Schwangerschaft

Es gibt keine übereinstimmende Evidenz dafür, dass eine Ernährungsumstellung, die Einnahme von Progesteron oder Calcium effektive Präventionsmaßnahmen bezüglich SGA-Kindern sind und sollten daher nicht eingesetzt werden [143]. Empfohlen werden jedoch Interventionen zur Raucherinnen-Entwöhnung, diese sollten allen rauchenden Schwangeren angeboten werden [142, 143].

Raucherinnen-Entwöhnung

Antithrombotische Therapie¹³⁵ erscheint eine vielversprechende Option zur Prävention eines SGA-Kindes bei Frauen mit hohem Risiko für eine Plazentainsuffizienz (*placental dysfunction*), es gibt aber laut RCOG-Leitlinie unzureichende Evidenz diese zu empfehlen, v. a. hinsichtlich potentieller schwerer Nebenwirkungen [143].

Bei einem geschätzten fetalen Gewicht unter der 10. Perzentile sollen weitere diagnostische Untersuchungen (z. B. Beurteilung der fetalen Anatomie und der Plazenta mittels Ultraschall, Bestimmung der Fruchtwassermenge, Doppler-Ultraschall der Nabelschnurarterie, Screening auf mütterliche Infektionen, Amniozentese bei hohem Risiko für Aneuploidie) durchgeführt werden, um die Gründe für die intrauterine Wachstumsrestriktion zu bestimmen. Bei einer diagnostizierten IUGR sind regelmäßige Kontrollen indiziert [142].

diagnostische Untersuchungen zur Bestimmung der Gründe für eine IUGR

regelmäßige Kontrollen

Potentieller Schaden durch das Screening

Laut VA/DoD-Guideline ist die Fundusstand-Messung inexakt und fehleranfällig (jedoch einfach, kostengünstig, und weit verbreitet in der Schwangerenbetreuung) [11].

Fundusstand-Messung fehleranfällig

¹³⁵ In der Leitlinie wird bezüglich antithrombotischer Therapie zur Prävention von SGA bei Frauen mit hohem Risiko von einer Studie zum Einsatz von Heparin berichtet.

Zusammenfassung der Empfehlungen

<p>Empfehlungen von 6 Institutionen:</p> <p>5 Leitlinien sprechen sich für mehrmalige routinemäßige Bestimmung des Symphysen-Fundus-Abstandes aus, um das fetale Wachstum zu beurteilen</p> <p>2 Leitlinien bezüglich Screening auf SGA bzw. IUGR empfehlen Erhebung von Risikofaktoren zu Beginn der Schwangerschaft</p>	<p>Es wurden Empfehlungen von sechs Institutionen identifiziert, wobei die Empfehlung der ACOG unter Umständen nicht mehr gültig ist.</p> <p>Die AHMAC-Leitlinie spricht sich dafür aus, bei jedem pränatalen Termin das fetale Wachstum mittels abdominaler Palpation oder mittels Messung des Symphysen-Fundus-Abstandes zu beurteilen, um SGA- oder LGA-Kinder zu identifizieren. Bei Unklarheit oder Zweifel bezüglich des fetalen Wachstums können weitere Tests, z. B. Ultraschall, herangezogen werden. Ultraschall ist auch bei Frauen mit einem BMI ≥ 30 empfehlenswert, da die klinische Beurteilung bei hohem BMI weniger verlässlich ist [13].</p> <p>Die RCOG-Leitlinie, die sich mit Identifizierung und Management von SGA-Kindern befasst, empfiehlt eine Erhebung von Risikofaktoren (siehe Screening-Methoden) bei allen Schwangeren beim ersten pränatalen Untersuchungstermin, um jene Frauen zu identifizieren, die vermehrte Betreuung benötigen. Zudem soll ab SSW 24 bei jeder Untersuchung der Symphysen-Fundus-Abstand gemessen werden, während die abdominale Palpation nicht routinemäßig durchgeführt werden soll, da diese eine limitierte Genauigkeit für die Vorhersage eines SGA-Kindes aufweise [143].</p> <p>Laut SOGC-Guideline sollen alle Frauen auf klinische Risikofaktoren für eine intrauterine Wachstumsrestriktion mittels Anamnese gescreent werden [142].</p> <p>Laut NICE-Guideline ist es unklar, ob die Messung des Symphysen-Fundus-Abstandes eine geeignete Vorgehensweise für die Identifizierung von SGA-Kindern darstellt. Da jedoch Evidenz guter Qualität fehlt, kam die <i>Guideline Development Group</i> der NICE-Leitlinie zu dem Schluss, dass es nicht angebracht sei, eine Veränderung der derzeit gängigen Praxis zu empfehlen; sie spricht sich daher für eine Symphysen-Fundus-Abstand-Messung bei jeder Schwangerschaftsuntersuchung ab 24 abgeschlossenen SSW aus. Ein routinemäßiger Doppler-Ultraschall in risikoarmen Schwangerschaften ist nicht empfohlen. Bezüglich der Identifizierung von LGA-Kindern spricht sich NICE gegen eine Abschätzung der fetalen Größe mittels Routine-Ultraschall bei Schwangeren mit geringem Risiko aus [10].</p> <p>Die VA/DoD-Guideline empfiehlt eine Bestimmung des Fundusstands bei jeder Untersuchung während des zweiten und dritten Trimesters. Es gibt unzureichende Evidenz, um eine Empfehlung für oder gegen eine Messung des Fundusstands nach 36 abgeschlossenen Schwangerschaftswochen auszusprechen [11].</p>
<p>Ultraschall für Risikoschwangere empfohlen</p>	<p>Die Leitlinie des ACOG spricht sich dafür aus, dass das Routine-Screening auf intrauterine Wachstumsrestriktion (IUGR) die klassischen klinischen Monitoring-Techniken umfassen soll (mehrmalige Fundusstand-Messung) und eine Ultraschalluntersuchung bei Frauen mit hohem Risiko angemessen sei [145].</p>

3.13.2 Fetales Wohlbefinden (Fetal wellbeing)

Zusammenfassung von Empfehlungen zur Überprüfung des fetalen Wohlbefindens

In diesem Kapitel werden jene Empfehlungen zusammengefasst, die auf die Überprüfung des fetalen Wohlbefindens (*fetal wellbeing*) abzielen (z. B. Abhören der kindlichen Herztöne, Beurteilung der Kindsbewegungen). Hierzu können beispielsweise auch die Durchführung von Ultraschalluntersuchungen und die abdominale Palpation zur Bestimmung der Lage des Kindes ge-

zählt werden, diese Empfehlungen finden sich an anderen Stellen des Berichts (siehe z. B. Kapitel 3.1.3 „Empfehlungen zum Ultraschall“ sowie Kapitel 3.11.2 „Lageanomalien des Kindes“).

Tabelle 3.13-2: Screening-Empfehlungen für „fetal wellbeing“

<i>Fetal wellbeing</i>	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Advise women to be aware of the normal <i>pattern of movement</i> for their baby and to contact their health care professional promptly if they have any concerns about decreased or absent movements.		CBR	NR
	If <i>auscultation of the fetal heart</i> is performed, a Doppler may be used from 12 weeks and a Pinard stethoscope from 28 weeks.		CBR	-
	Routine use of antenatal electronic fetal heart rate monitoring (<i>cardiotocography</i>) for fetal assessment in women with an uncomplicated pregnancy is not supported by evidence.	✗	CBR	-
RCOG, 2011 [146]	There is insufficient evidence to recommend formal <i>fetal movement counting</i> using specified alarm limits.	~	B	-
	Women should be advised to be aware of their baby's individual pattern of movements. If they are concerned about a reduction in or cessation of fetal movements after 28+0 weeks of gestation, they should contact their maternity unit.		C	(After 28+0 weeks of gestation)
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend <i>assessing fetal heart tones</i> at each prenatal visit, starting at 10 to 12 weeks.	✓	C	Weeks 10–12; all following visits
	Recommend instructing all pregnant women about the importance of <i>assessing fetal movement</i> on a daily basis beginning in the third trimester.	✓	B	Week 28; all following visits
	Recommend instructing all pregnant women as to the course of action they should take if they do not perceive the minimum <i>fetal movement counts</i> within the time frame specific to their healthcare facility.		B	Week 28; all following visits
NICE, 2008 [10]	<i>Routine formal fetal-movement counting</i> should not be offered.	✗	A	-
	<i>Auscultation of the fetal heart</i> may confirm that the fetus is alive but is unlikely to have any predictive value and routine listening is therefore not recommended. However, when requested by the mother, auscultation of the fetal heart may provide reassurance.	(✗)	D	-
	The evidence does not support the routine use of antenatal electronic fetal heart rate monitoring (<i>cardiotocography</i>) for fetal assessment in women with an uncomplicated pregnancy and therefore it should not be offered.	✗	A	-
Leitlinien vor 2009				
SOGC, 2007 ¹³⁶ [147]	Healthy pregnant women <i>without</i> risk factors for adverse perinatal outcomes should be made aware of the significance of <i>fetal movements</i> in the third trimester and asked to perform a fetal movement count if they perceive decreased movements.	(✓)	I-B	-

¹³⁶ Die Leitlinie ist zwar weiterhin auf der Webseite der SOGC angeführt, ist aber in der NGC-Datenbank nicht (mehr) gelistet. Es verbleibt daher unklar, ob die Leitlinie noch Gültigkeit besitzt (24.07.2014).

Zählen der Kindsbewegungen in liegender Position

Screening-Methoden

Das Zählen der Kindsbewegungen (*fetal movement counting*) soll laut SOGC-Leitlinie am besten in liegender Position der Schwangeren (jedoch keine Rückenlage) durchgeführt werden. Entweder es wird notiert, wie lange es dauert, bis 10 kindliche Bewegungen verspürt wurden oder die Schwangere zählt, wie oft sich das Kind in einem definierten Zeitfenster bewegt [147].

Beurteilung der Herzfrequenz des Fetus mittels Auskultation oder Kardiotokographie

Die Herzfrequenz des Fetus kann mittels Auskultation¹³⁷ beurteilt werden. Eine fortlaufende apparative Ableitung und Aufzeichnung der fetalen Herzschlagfrequenz sowie gleichzeitig der mütterlichen Wehentätigkeit wird mithilfe der Kardiotokografie (*cardiotocography*, CTG) erreicht [17].

Therapiemöglichkeiten

Es wurden keine Informationen zur Therapie extrahiert, da es sich nicht um eine spezifische Erkrankung handelt.

Potentieller Schaden durch das Screening

Ängste, Stress

Laut RCOG-Leitlinie kann die Anleitung zum Monitoring der Kindsbewegungen bei schwangeren Frauen zu vermehrten Ängsten und Stress führen [146].¹³⁸

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 5 Institutionen bezüglich des Zählens der Kindsbewegungen:

Zählen der Kindsbewegungen (*fetal movement counting*)

Dazu wurden Empfehlungen von fünf Institutionen (eine davon wurde 2007 publiziert und seitdem nicht aktualisiert, die Gültigkeit der Empfehlungen ist daher unklar) identifiziert, für einen Routine-Einsatz des täglichen Zählens von Kindsbewegungen spricht sich nur eine Leitlinie aus.

lediglich 1 Leitlinie spricht sich für (tägliches) Routine-Einsatz aus

Nur laut VA/DoD-Leitlinie sollten alle Frauen über die Wichtigkeit des täglichen Zählens der Kindsbewegungen ab dem dritten Trimester informiert werden [11].

Laut AHMAC-Guideline [13] soll schwangeren Frauen geraten werden, sich der normalen Bewegungs-/Aktivitätsmuster ihres Kindes bewusst zu sein und ihre/n *health professional* umgehend zu kontaktieren, wenn sie aufgrund reduzierter oder fehlender Bewegungen Bedenken haben.

NICE spricht sich gegen ein routinemäßiges Zählen der Kindsbewegungen aus [10].

Laut RCOG-Leitlinie („Reduced fetal movements“) gibt es unzureichende Evidenz, um ein standardisiertes Zählen der Kindsbewegungen (*formal fetal movement counting*) zu empfehlen. Frauen sollte jedoch geraten werden, auf die Bewegungen ihres Kindes zu achten und ihre Entbindungsstation (*maternity unit*) zu kontaktieren, wenn sie eine Reduktion der Kindsbewegungen (nach SSW 28+0) wahrnehmen [146].

¹³⁷ Die Herzfrequenz kann auch mittels Ultraschall beurteilt werden (Review-Kommentar).

¹³⁸ Zudem wurde im Rahmen der externen Stellungnahme darauf hingewiesen, dass ein tägliches Zählen der Kindsbewegungen von einer Schwangeren viel verlangt sei.

Die Leitlinie der SOGC aus 2007, deren Gültigkeit unklar ist, spricht sich ebenfalls dafür aus, gesunde Schwangere ohne erhöhtes Risiko über die Bedeutung der Kindbewegungen im dritten Trimester aufzuklären. Wenn eine Reduktion der Bewegungen wahrgenommen wird, wird das Zählen der Kindsbewegungen empfohlen. Frauen, die nicht mind. 6 Bewegungen des Kindes in einem Zeitraum von 2 Stunden wahrnehmen, sollten umgehend ihre/n Arzt/Ärztin/Hebamme (*caregiver*) oder das Krankenhaus kontaktieren. Bei Frauen, die eine Abnahme der Kindsbewegungen (<6 Bewegungen innerhalb von 2 Stunden) berichten, sollte eine komplette Erhebung des mütterlichen und fetalen Status sowie ein Ruhe-CTG (*Non-Stress-Test*) durchgeführt werden [147].

Abhören der kindlichen Herztöne (*auscultation of the fetal heart, assessing fetal heart tones*), Kardiotokographie

Es wurden Empfehlungen von drei Institutionen identifiziert:

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt ein Abhören der kindlichen Herztöne bei jeder Untersuchung während der Schwangerschaft, beginnend nach 10–12 vollendeten SSW [11].

NICE spricht sich gegen ein routinemäßiges Abhören aus. Dieses könne zwar bestätigen, das der Fetus am Leben ist, hätte aber laut NICE wenig Vorhersagewert. Auch der Routine-Einsatz der Kardiotokographie bei Frauen mit komplikationsloser Schwangerschaft zur Überwachung des Fetus wird nicht empfohlen [10].

Auch die AHMAC-Leitlinie [13] spricht sich nicht für ein routinemäßiges Abhören der kindlichen Herztöne aus. Wenn es durchgeführt wird, soll ab SSW 12 ein Doppler-Ultraschall und ab SSW 28 ein Pinard-Stethoskop verwendet werden. Die Guideline kommt zu dem Schluss, dass das Abhören der fetalen Herztöne zwar keinen Vorhersagewert habe, aber für die werdende Mutter erfreulich sein, Sorgen reduzieren und die Mutter-Kind-Bindung verstärken könne. Der Routine-Einsatz der Kardiotokographie bei komplikationsloser Schwangerschaft zur Kontrolle der fetalen Herztöne wird nicht empfohlen.

Empfehlungen von 3 Institutionen bezüglich des Abhörens der kindlichen Herztöne:

1 Leitlinie empfiehlt regelmäßige Auskultation, 2 Leitlinien sprechen sich dagegen aus

Routine-Einsatz der Kardiotokographie bei komplikationsloser Schwangerschaft nicht empfohlen

3.14 Screening auf pathologische Zustände der Plazenta

3.14.1 Plazenta praevia/Vasa praevia

Definition

Bei der Plazenta praevia kommt es zu einer gänzlichen oder teilweisen Verlegung des Geburtskanals durch die Plazenta [2].

Bei Vasa praevia liegen Blutgefäße der Plazenta oder der Nabelschnur vor dem Geburtskanal, beim Blasensprung kann es zu einer Ruptur der Blutgefäße kommen mit der Folge einer akuten und schwerwiegenden fetalen Hämorrhagie [148].

Verlegung des Geburtskanals durch Plazenta

Blutgefäße von Plazenta oder Nabelschnur liegen vor Geburtskanal

Häufigkeit

Plazenta praevia: 0,2 %
aller Geburten (Ö 2007)

Österreichweit wurde die Häufigkeit einer Plazenta praevia im Jahr 2007 mit 0,2 % aller Geburten angegeben¹³⁹ [2].

Vasa praevia:
1,5–4:10.000 Geburten

Der Review des UK NSC nennt als Prävalenz der Vasa praevia 1,5–4:10.000 Geburten (0,015–0,04 % aller Schwangerschaften) [148].

Empfehlungen

Tabelle 3.14-1: Screening-Empfehlungen für Plazenta praevia

Health threat: Placenta praevia/ Vasa praevia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2013 [149]	A national screening programme for placenta praevia is not recommended. Policy for the assessment of placental location, risk of placenta praevia and its management pathway is currently addressed by the RCOG and NICE. ¹⁴⁰	(✓)	NR	-
RCOG, 2011 [150]	Routine ultrasound scanning at 20 weeks of gestation should include <i>placental localisation</i> . ¹⁴¹	✓	D	At 20 weeks of gestation
NICE, 2008 [10]	Because most <i>low-lying placentas</i> detected at the routine anomaly scan will have resolved by the time the baby is born, only a woman whose placenta extends over the internal cervical os should be offered another transabdominal scan at 32 weeks. If the transabdominal scan is unclear, a transvaginal scan should be offered.	(✓)	NR	(Fetal anomaly scan between 18+0 and 20+6 weeks of gestation; another scan, if indicated, at 32 weeks of gestation)

Tabelle 3.14-2: Screening-Empfehlungen für Vasa praevia

Health threat: Placenta praevia/ Vasa praevia	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
UK NSC, 2013 [151]	A national screening programme for <i>vasa praevia</i> is not recommended.	✗	NR	-
RCOG, 2011 [150]	At present, <i>vasa praevia</i> should not be screened for routinely at the time of the mid-trimester anomaly scan, as it does not fulfil the criteria for a screening programme.	✗	D	-

¹³⁹ Eine internationale Metaanalyse gab eine Häufigkeit der Plazenta praevia von 0,4% (4,0 pro 1.000 Geburten) an (siehe Addendum Teil IX [34]).

¹⁴⁰ Diese Policy ist folgender Kategorie zugeteilt: „Systematic population screening programme not recommended, clinical practice guidelines covered by NICE.“ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/policydb.php>, download am 25.07.2014

¹⁴¹ „The UK National Screening Committee does not recommend a national screening programme for placenta praevia, but it supports the current local practices of identifying at the routine 20-week antenatal screening ultrasound scan women whose placenta encroaches on the cervical os. This practice is not supported by evidence from randomised controlled trials but is supported by the RCOG and the National Institut for Health and Clinical Excellence (NICE).“ Siehe: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg27placentapraeviajanuary2011.pdf>, download am 17.10.2012

Screening-Methoden

Die Leitlinien von NICE und RCOG empfehlen eine transabdominale Ultraschalluntersuchung für das Screening auf Plazenta praevia, die bei Unklarheit von einem transvaginalen Ultraschall gefolgt werden kann [10, 150]. In UK erfolgt die Beurteilung der Plazentalage in der Regel im Rahmen des Ultraschall-Screenings auf fetale Anomalien [10, 148]. Da die meisten tiefliegenden Plazenten, die bei dieser Routine-Ultraschalluntersuchung entdeckt wurden, zum Zeitpunkt der Geburt normal liegen, empfiehlt NICE, nur jenen schwangeren Frauen, bei denen die Plazenta über dem inneren Muttermund (*internal cervical os*) liegt, eine weitere transabdominale Ultraschalluntersuchung nach 32 abgeschlossenen SSW anzubieten [10]. Auch das RCOG spricht sich bei asymptomatischen Frauen mit Verdacht auf Plazenta praevia für eine erneute Ultraschalluntersuchung um die SSW 32 aus, um den weiteren Schwangerschaftsverlauf und die Entbindung planen zu können [150]¹⁴².

Bezüglich des Screenings auf Vasa praevia kann eine Farb-Doppler-Sonographie im Rahmen des fetalen Anomalie-Screenings eingesetzt werden, um den Ansatz der Nabelschnur an der Plazenta zu beurteilen [148].

Eine Guideline der SOGC, die kein Routine-Screening behandelt und daher nicht in die Tabelle aufgenommen wurde, spricht sich im Falle einer tiefliegenden Plazenta, die im Rahmen des Routine-Ultraschalls im zweiten Trimester entdeckt wurde, für eine anschließende Beurteilung des Ansatzes der Nabelschnur an der Plazenta (*placental cord insertion*) aus. Bei Frauen mit hohem Risiko für Vasa praevia (z. B. Insertio velamentosa¹⁴³, *Placenta bilobata*/zweifach gelappte Plazenta, vaginale Blutungen) kann ein transvaginaler Ultraschall in Erwägung gezogen werden [152].

Therapiemöglichkeiten

Wird Vasa praevia in der Schwangerschaft diagnostiziert, kann die Entbindung per Kaiserschnitt erfolgen und auf diese Weise eine fetale Hämorrhagie verhindert werden [148].

Die VA/DoD-Leitlinie, die keine Screening-Empfehlung dazu abgibt, nennt Plazenta praevia in der Liste jener Erkrankungen und Risikofaktoren, die zusätzliche Betreuung bzw. die Überweisung zu einem/r SpezialistIn benötigen [11]. Auch bei einer Plazenta praevia erfolgt die Entbindung per Sectio [148].

Potentieller Schaden durch das Screening

Beim Plazenta praevia-Screening gibt es umso mehr falsch-positive Befunde, je früher in der Schwangerschaft das Screening durchgeführt wird [148]. Als potentielle Schäden wären daher die Verunsicherung der Schwangeren sowie unnötige Folgeuntersuchungen durch falsch-positive Screening-Ergebnisse denkbar.

Die potentiellen Auswirkungen eines Vasa praevia-Screenings auf die mütterliche Beunruhigung, die frühzeitigen Entbindungsraten und die Inzidenz

Screening auf Plazenta praevia:

transabdominaler Ultraschall

bei Unklarheit transvaginaler Ultraschall

Screening auf Vasa praevia mittels Farb-Doppler-Sonographie

Entbindung per Sectio

zusätzliche Betreuung bzw. Überweisung zu SpezialistIn

je früher das Screening, umso mehr falsch-positive Ergebnisse

Verunsicherung, unnötige Folgeuntersuchungen, steigende Sectorate

¹⁴² auch lt. externer Stellungnahme (siehe Addendum Teil IX [34]) sollte die Lokalisationsbestimmung der Plazenta v. a. nach der 30. SSW erfolgen.

¹⁴³ Insertio velamentosa = Anheftung der Nabelschnur an den Eihäuten, wobei es beim Blasensprung zu Einrissen der aberrierenden Nabelschnurgefäße kommen kann; Verblutungsgefahr des Kindes [17]

der Sectio-Entbindungen sind im Zusammenhang mit einem universellen Screening auf Vasa praevia wichtig, wurden aber laut UK NSC Review bisher nicht evaluiert [148].

Zusammenfassung der Empfehlungen

**Empfehlungen von
3 Institutionen bezüglich
eines Screenings auf
Plazenta praevia:
Screening wird,
tw. mit Einschränkung,
empfohlen**

Bezüglich des *Plazenta praevia*-Screenings wurden die Empfehlungen von drei Institutionen identifiziert. Zwei Institutionen sprechen sich (mit oder ohne Einschränkung) für ein Screening aus; das UK NSC formuliert seine Empfehlung zwar negativ, verweist aber auf die Leitlinien von NICE und RCOG, welche Empfehlungen für die Beurteilung der Lage der Plazenta, für das Risiko einer Plazenta praevia und zum Betreuungspfad bereitstellen. Die Beurteilung der Lage der Plazenta sei ein Teil des Routine-Ultraschalls (SSW 18 bis 20+6), eine tiefliegende Plazenta werde später in der Schwangerschaft erneut kontrolliert. Vor diesem Hintergrund sei ein formales Screening-Programm aus Sicht des UK NSC nicht gerechtfertigt [149].

Die Guideline des RCOG spricht sich für ein generelles Screening auf Plazenta praevia aus, das im Rahmen der Routine-Ultraschalluntersuchung nach 20 vollendeten SSW durchgeführt werden soll. Bei dieser Empfehlung bezieht sich das RCOG auf das UK NSC, das in seiner Policy aus dem Jahr 2008 zwar kein systematisches nationales Screening-Programm empfiehlt, jedoch die gängige Praxis (empfohlen durch NICE [10]) unterstützt (Identifizierung jener Frauen, bei denen die Plazenta über dem inneren Muttermund liegt, im Rahmen des Routine-Ultraschalls um SSW 20). Die RCOG-Leitlinie gibt an, dass für diese Vorgangsweise keine Evidenz aus randomisiert kontrollierten Studien vorhanden ist; sie würde allerdings von der RCOG selbst und von der „Antenatal Care“-Guideline von NICE (die wiederum vom RCOG für NICE erstellt wurde) unterstützt [150].

Die AHMAC-Leitlinie [12, 13] beinhaltet keine explizite Empfehlung für ein Screening auf Plazenta praevia, die empfohlene Ultraschalluntersuchung in SSW 18-20 eigne sich aber für die Beurteilung der Position der Plazenta.

**Empfehlungen von
2 Institutionen bezüglich
eines Screenings auf
Vasa praevia: beide
Leitlinien sprechen
sich dagegen aus**

Es wurden zwei Institutionen identifiziert, die eine Empfehlung bezüglich eines Screenings auf *Vasa praevia* abgeben, beide sprechen sich dagegen aus.

Das UK NSC empfiehlt auch in der aktualisierten Policy aus 2013 kein Screening-Programm auf Vasa praevia und begründet dies folgendermaßen [151]:

- ✦ Es gibt nicht ausreichende Informationen zur Anzahl der betroffenen Kinder in UK;
- ✦ Vasa praevia kann durch einen Ultraschall identifiziert werden, es gibt jedoch unzureichendes Wissen über die Genauigkeit (*accuracy*) des Tests, es kann zu falsch-positiven und falsch-negativen Ergebnissen kommen (mit der Folge von z. B. Beunruhigung und unnötigen frühen Kaiserschnitten);
- ✦ Die empfohlene Vorgehensweise bei Vorliegen von Vasa praevia wäre ein früher Kaiserschnitt, der aber ebenso Risiken mit sich bringe und in vielen Fällen wahrscheinlich unnötig sei, da das Kind ohne Probleme geboren worden wäre.

Die RCOG-Leitlinie empfiehlt ebenfalls, derzeit kein Routine-Screening anzubieten, da die Kriterien für ein Screening-Programm nicht erfüllt sind [150].

3.15 Screening auf Komplikationen bei Wehentätigkeit und Entbindung

3.15.1 Cervixinsuffizienz

Definition

Syn.: isthmozervikale Insuffizienz; *incompetent cervix*

Unter einer Cervixinsuffizienz versteht man eine Verkürzung (<3cm), Verbreiterung (>3cm) und Erweichung der Cervix uteri (Gebärmutterhals). Häufig geht dies einher mit einer Vorwölbung der Fruchtblase in den inneren Muttermund und klaffendem äußeren Muttermund. Insbesondere zwischen der 15. und 37. SSW kann eine Cervixinsuffizienz zu Spätaborten und Frühgeburten führen [2].

Verkürzung, Verbreiterung und Erweichung des Gebärmutterhalses

Häufigkeit

Die Häufigkeit der Cervixinsuffizienz bei schwangeren Frauen in Österreich ist unbekannt. International reichen die Angaben von 0,5 % (Dänemark) bis 7 % (Ungarn) [2].

internationale Angaben reichen von 0,5–7 %

Empfehlungen

Tabelle 3.15-1: Screening-Empfehlungen für Cervixinsuffizienz

Health threat: Cervical insufficiency	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
SOGC, 2013 [153]	Women who are pregnant or planning pregnancy should be evaluated for risk factors for cervical insufficiency. A thorough medical history at initial evaluation may alert clinicians to risk factors in a first or index pregnancy.	✓	III-B	At initial evaluation
ACOG, 2012 [154] („Prediction and Prevention of Preterm Birth“)	Although this document does not mandate universal cervical length screening in women without a prior preterm birth, this screening strategy may be considered.	(✓)	B	NR
VA/DoD, 2009 [11]	The measurement of cervical length by transvaginal ultrasound may be useful in some patients requiring increased surveillance for preterm labor. Sonographic cervical length measurement is not recommended as a routine screening or prediction tool in women only requiring normal surveillance.	(✓)	NR	-
	Recommend against performing cervical examination to screen for preterm birth prevention in low-risk asymptomatic pregnant women.	✗	D	-
NICE, 2008 [10]	Routine antenatal pelvic examination ¹⁴⁴ does not accurately assess gestational age, nor does it accurately predict preterm birth or cephalopelvic disproportion. It is not recommended.	✗	B	-

¹⁴⁴ “Pelvic examination during pregnancy is used to detect a number of clinical conditions such as anatomical abnormalities and sexually transmitted infections, to evaluate the size of a woman’s pelvis and to assess the uterine cervix so as to be able to detect signs of cervical incompetence or to predict preterm labour“ [10, S.115]

Screening-Methoden

vaginaler Ultraschall

Eine potentielle Cervixinsuffizienz kann beispielsweise mittels vaginaler Ultraschall-Untersuchung festgestellt werden [155].

Therapiemöglichkeiten

Cerclage Änderung des Bewegungsverhaltens Bettruhe Pessare

Die SOGC-Leitlinie spricht sich dafür aus, eine Cerclage bei jenen Frauen zu empfehlen, die bereits drei oder mehr Fehlgeburten im 2. Trimester oder Frühgeburten hatten, für die keine anderen Ursachen zu identifizieren sind außer eine potentielle Cervixinsuffizienz [153]. Nicht-chirurgische Optionen wären beispielsweise eine Änderung des Bewegungsverhaltens, Bettruhe oder Pessare.¹⁴⁵ Wird nach 20 abgeschlossenen SSW oder später eine kurze Cervix entdeckt, sollten folgende Untersuchungen durchgeführt werden: Screening des Fetus auf Anomalien, Bestimmung der uterinen Aktivität um vorzeitige Wehen auszuschließen, und Erhebung mütterlicher Faktoren, um eine Chorioamnionitis¹⁴⁶ auszuschließen. Es sollte in diesem Fall in Betracht gezogen werden, andere, mit Frühgeburt assoziierte Risikofaktoren, zu reduzieren (z. B. körperliche Aktivität, Geschlechtsverkehr, Rauchen) [155].

Potentieller Schaden durch das Screening

hohe Anzahl falsch-positiver Ergebnisse

Laut ACOG-Guideline weist das Ultraschall-Screening der Cervix bei Frauen mit geringem Risiko sowohl eine geringe Sensitivität als auch einen niedrigen positiven Vorhersagewert auf, wodurch bei einem Routine-Screening eine große Anzahl falsch-positiver Ergebnisse weitere Abklärung benötigen würde [155].¹⁴⁷

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 4 Institutionen: kein Routine-Screening empfohlen 1 Leitlinie empfiehlt Erhebung von Risikofaktoren

Hinsichtlich eines Screenings auf Cervixinsuffizienz wurden Empfehlungen von vier verschiedenen Institutionen identifiziert. Die Empfehlungen sind uneinheitlich.

Die SOGC-Leitlinie [153] empfiehlt, bei Frauen, die schwanger sind oder eine Schwangerschaft planen, im Rahmen einer ausführlichen medizinischen Anamnese die Risikofaktoren für eine Cervixinsuffizienz zu erheben.

Das ACOG spricht sich in der Leitlinie „Prediction and prevention of preterm birth“ (2012) bezüglich eines Screenings der Cervixlänge zwar nicht eindeutig für ein universelles Cervixlängen-Screening bei Frauen ohne vorangegangene Frühgeburt aus, weist aber darauf hin, dass eine solche Screening-Strategie in Erwägung gezogen werden könnte [154].

NICE gibt keine direkte Empfehlung zum Screening auf Cervixinsuffizienz, spricht sich aber gegen eine gynäkologische Untersuchung (*pelvic examination*) aus, die unter anderem eine Beurteilung der Cervix beinhaltet [10].

Die VA/DoD-Guideline empfiehlt ebenfalls kein Routine-Screening bei Schwangeren ohne erhöhtes Risikopotenzial mittels Cervix-Untersuchung.

¹⁴⁵ Im Rahmen des externen Reviews wurde darauf hingewiesen, dass hier auch die Stressvermeidung zu nennen ist.

¹⁴⁶ Chorioamnionitis = unspezifische Infektion der Eihöhle, Plazenta, Eihäute und evt. des Fetus während Schwangerschaft oder Geburt [17]

¹⁴⁷ Zudem sei die Untersuchung für die Frau unangenehm (Review-Kommentar).

Die Messung der Cervixlänge durch einen transvaginalen Ultraschall kann bei Frauen mit höherem Frühgeburtsrisiko, die vermehrte Beobachtung erfordern, von Nutzen sein. Als Routine-Screening bzw. bei Frauen, bei denen normale Betreuung ausreichend ist, wird die Ultraschalluntersuchung zur Messung der Cervixlänge nicht empfohlen [11].

Empfehlungen, die sich bezüglich eines Screenings auf Frühgeburt (bzw. Frühgeburtsrisiko) auf andere Methoden beziehen, sind in Kapitel 3.15.2 angeführt.

3.15.2 Frühgeburt

Definition

Als Frühgeborene werden Kinder bezeichnet, welche vor der vollendeten 37. SSW geboren werden [156].¹⁴⁸

Kinder, die vor der vollendeten 37. SSW geboren werden

Häufigkeit

Die Frühgeborenenrate betrug in Österreich im Jahr 2011 8,3 % [156].

Ö 2011: 8,3 %

Empfehlungen

Tabelle 3.15-2: Screening-Empfehlungen für Frühgeburt

Health threat: Preterm labour/birth	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
AHMAC, 2014 [13]	Advise women at risk of giving birth preterm about risk and protective factors.		B	-
ACOG, 2012 [154]	Tests, such as fetal fibronectin screening, bacterial vaginosis testing, and home uterine activity monitoring, are not recommended as screening strategies.	✗	A	NR
VA/DoD, 2009 [11]	Women should be assessed for preterm birth risk as early as possible in the pregnancy in order to optimize maternal and newborn outcomes.	✓	NR	As early as possible in the pregnancy; Screening for preterm birth risk factors should continue up to 37 weeks estimated gestational age.
	Routine screening of fetal fibronectin (fFN) in asymptomatic or low-risk women is not recommended. fFN testing in symptomatic or high-risk women between 24 and 34 6/7 weeks' gestation may be useful in guiding management.	✗	NR	-

¹⁴⁸ Seit 1995 gilt ein Kind unabhängig von der Schwangerschaftsdauer dann als lebend geboren, wenn nach dem vollständigen Austritt aus dem Mutterleib entweder die Atmung einsetzt oder irgendein anderes Lebenszeichen erkennbar ist, wie Herzschlag, Pulsation der Nabelschnur oder deutliche Bewegung willkürlicher Muskeln. Als totgeboren oder in der Geburt verstorben wird eine Leibesfrucht dann bezeichnet, wenn keines der oben angeführten Lebenszeichen erkennbar ist und sie ein Geburtsgewicht von mind. 500g (bei weniger als 500g spricht man von einer Fehlgeburt) aufweist [156].

Health threat: Preterm labour/birth	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
VA/DoD, 2009 [11] (Fortsetzung)	The determination of salivary estriol levels, bacterial vaginosis screening and home uterine activity monitoring are not recommended as a means to predict preterm birth.	✗	NR	-
NICE, 2008 [10]	Routine screening for preterm labour should not be offered.	✗	NR	-
Leitlinien vor 2009				
UK NSC, 2006 ¹⁴⁹ [157]	Screening for predictors of preterm labour should not be offered.	✗	NR	-

Screening-Methoden

z. B. Anamnese,	NICE [10] nennt folgende Methoden für ein Frühgeburts-Screening:
Serum-Screening-Tests,	✱ Anamnese (vorangegangene Frühgeburt in einer früheren Schwangerschaft);
klinische Untersuchung,	✱ Klinische/manuelle Untersuchung;
Screening auf Infektionen,	✱ Fetales Fibronectin im Vaginalsekret;
Ultraschall	✱ Interleukin (IL)-6 im Vaginalsekret;
	✱ Interleukin (IL)-8 im Vaginalsekret;
	✱ Alpha-Fetoprotein (AFP)-Konzentration im mütterlichen Serum;
	✱ Beta-Choriongonadotropin-(β-hCG)-Konzentration im mütterlichen Serum;
	✱ C-reaktives Protein (CRP) im mütterlichen Serum;
	✱ Asymptomatische Bakteriurie;
	✱ Bakterielle Vaginose;
	✱ Transvaginaler Ultraschall für die Messung der Cervixlänge;
	✱ Transvaginaler Ultraschall zur Bestimmung der Trichterbildung.
Screening mittels Erhebung der Risikofaktoren	Die VA/DoD-Leitlinie spricht sich für ein Screening mittels Risikofaktoren (siehe unten) aus. Diese Erhebung der Risikofaktoren sollte zu einem möglichst frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft durchgeführt und bis zur abgeschlossenen SSW 37 fortgesetzt werden. Ein Routine-Screening aller Schwangeren durch die Bestimmung des fetalen Fibronectin-Werts, durch einen transvaginalen Ultraschall zur Messung der Cervixlänge, durch Bestimmung des Estriol-Niveaus im Speichel, durch Screening auf bakterielle Vaginose oder durch Monitoring der Uterusaktivität zuhause wird nicht empfohlen. Die VA/DoD-Leitlinie teilt die Risikofaktoren für eine Frühgeburt in zwei Kategorien: Schwangere, bei denen normale Betreuung ausreicht (das erhöhte Risiko sollte dennoch in den Unterlagen vermerkt werden) und Schwangere, die vermehrte Beobachtung benötigen (zusätzliche Interventionen, evt. Progesteron-Supplementierung, sollten in Betracht gezogen werden) [11].

¹⁴⁹ „This policy is currently being reviewed as part of the UK NSC's regular review cycle of all policies. The review process began in May 2013 and is estimated to be completed by Jan 2014." Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/preterm labour>, download am 02.07.2014

Die VA/DoD-Leitlinie [11] gibt an, dass bei Vorliegen eines einzelnen der folgend genannten Risikofaktoren eine **normale Betreuung (normal surveillance)** ausreichend ist:

- ✧ Alter <17 Jahre oder >35 Jahre;
- ✧ Niedriger sozioökonomischer Status;
- ✧ Alleinerziehend;
- ✧ Raucherin;
- ✧ Mehrere vorausgegangene Fehlgeburten im ersten Trimester;
- ✧ Vorangegangene Infektion des unteren Genitaltrakts;
- ✧ Niedriges Ausgangsgewicht/-BMI vor der Schwangerschaft;
- ✧ Beruflicher Stress oder Arbeiten im Stehen (länger als 3 Stunden);
- ✧ Parodontalerkrankung;
- ✧ „Nonwhite race“.

je nach Art und Anzahl der Risikofaktoren ist normale Betreuung ausreichend ...

Intensivierte Betreuung (increased surveillance) ist laut VA/DoD [11] indiziert bei:

... oder vermehrte Betreuung indiziert

- ✧ Schwangeren, die mehrere Risikofaktoren der Kategorie „normale Betreuung ausreichend“ (siehe oben) aufweisen;
- ✧ Schwangeren mit anamnestischen Risikofaktoren:
 - ✧ Vorangegangene Operation an der Cervix;
 - ✧ Vorangegangene Frühgeburt in früherer Schwangerschaft (<34 SSW);
- ✧ Schwangeren mit Risikofaktoren, die während der Schwangerschaft auftreten können:
 - ✧ Vaginale Blutungen oder persistierende Plazenta praevia;
 - ✧ Überdehnung des Uterus, z. B. durch Mehrlingsschwangerschaft oder Polyhydramnion;
 - ✧ Uterusanomalien;
 - ✧ Gebärmutterkontraktionen, Rückenschmerzen, Druck im Beckenbereich (*pelvic pressure*);
 - ✧ Verkürzte Cervix;
 - ✧ Blasensprung;
 - ✧ Zervikale Dilatation ≥ 2 cm oder weiche Cervix im zweiten Trimester bei symptomatischen Frauen (Erstgebärende);
 - ✧ Abdominale Operationen während der derzeitigen Schwangerschaft;
 - ✧ Konsum illegaler Drogen;
 - ✧ Anwendung von Assistierter Reproduktiver Technologie (ART).

Die ACOG-Leitlinie spricht sich gegen die Bestimmung des fetalen Fibronektinwerts, das bakterielle Vaginose-Screening und das Monitoring der Uterusaktivität als Screening-Strategien aus [154].

Laut AHMAC-Leitlinie [13] sind folgende Risikofaktoren signifikant mit einem erhöhten Frühgeburtsrisiko assoziiert:

Risikofaktoren für erhöhtes Frühgeburtsrisiko

- ✧ soziale Benachteiligung und Ungleichheit;
- ✧ vorangegangene Frühgeburt;
- ✧ urogenitale Infektionen (Chlamydien, bakterielle Vaginose, Gonorrhoe, Trichomoniasis);
- ✧ Alkoholkonsum;

- ✿ Zigarettenkonsum während der Schwangerschaft, v. a. bei starkem Konsum;
- ✿ präexistenter Diabetes mellitus oder Hypertonie;
- ✿ Depression (manche Studien stellten jedoch nur einen Zusammenhang bei Frauen mit Medikation fest; dies deutet entweder auf einen Zusammenhang mit der Medikation oder mit dem Schweregrad der Depression hin).

Weitere Risikofaktoren umfassen Alter der Mutter (<20 bzw. >35 Jahre), Gewicht (geringer bzw. hoher BMI vor der Schwangerschaft), vorangegangene Schwangerschaften (Schwangerschaftsabbruch, kurzes Schwangerschaftsintervall), Parodontalerkrankungen, Ängste im Zusammenhang mit der Schwangerschaft (*pregnancy-related anxiety*), Passivrauchen, Konsum von illegalen Drogen (Amphetamine, Opiate und Marihuana) [13].

protektive Faktoren

Als mögliche protektive Faktoren nennt die AHMAC-Leitlinie körperliche Bewegung sowie Konsum von Omega-3 Fettsäuren bzw. Fischkonsum [13].

Therapiemöglichkeiten

Supplementierung von Progesteron

Die ACOG-Leitlinie spricht sich dafür aus, Frauen mit Einlingsschwangerschaft und vorangegangener spontaner Frühgeburt (eines Einlings) eine Supplementierung mit Progesteron anzubieten, um das Risiko für eine erneute Frühgeburt zu reduzieren. Die Progesterongabe sollte nach 16–24 vollendeten SSW, unabhängig von der durch eine Vaginalultraschalluntersuchung gemessenen Cervixlänge, beginnen [154]. Die VA/DoD-Guideline empfiehlt ebenfalls, Frauen mit einem hohen Frühgeburtsrisiko bei entsprechender Indikation eine pränatale Progesteron-Therapie anzubieten [11]. Auch einer asymptomatischen Schwangeren ohne Anamnese einer vorangegangenen Frühgeburt, bei der nach 24 Wochen oder davor eine verkürzte Cervix (≤ 20 mm) identifiziert wurde, kann laut ACOG-Guideline eine vaginale Progesterontherapie angeboten werden, um das Frühgeburtsrisiko zu reduzieren [154].

Potentieller Schaden durch das Screening

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Keine der inkludierten Leitlinien stellt Informationen zu den potentiellen Schäden zur Verfügung.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen von 5 Institutionen:

Es wurden Empfehlungen von fünf Institutionen identifiziert. Eine spricht sich für ein Screening (mittels Risikofaktoren-Erhebung) aus, drei empfehlen kein Routine-Screening bzw. sprechen sich gegen den Einsatz bestimmter Methoden aus. Eine weitere Leitlinie [13] empfiehlt Beratung und gibt keine explizite Screening-Empfehlung ab. Die Policy des UK NSC aus dem Jahr 2006 wird derzeit überarbeitet, die Gültigkeit der Empfehlung ist daher unklar.

1 Leitlinie empfiehlt Screening anhand von Risikofaktoren

Die VA/DoD-Guideline spricht sich für ein Risikofaktoren-basiertes Screening aus. Diese Risikofaktoren (siehe oben) sollen so früh wie möglich in der Schwangerschaft erhoben werden und dieses „Screening“ soll bis zur vollendeten SSW 37 fortgesetzt werden. Weiters ist nach 24 abgeschlossenen Wochen eine Beratung bezüglich möglicher Symptome von vorzeitigen Wehen vorgesehen [11].

Ein Routine-Screening mittels Messung des Fetalen Fibronektins, Testen auf bakterielle Vaginose oder Monitoring der Uterusaktivität [11, 154] bzw. mittels Bestimmung des Estriol-Levels im Speichel [11] wird nicht empfohlen.

NICE spricht sich gegen ein Routine-Screening auf Frühgeburt/vorzeitige Wehen aus, da die derzeitige Evidenz ein routinemäßiges Screening bei Schwangeren mit geringem Risiko mittels klinischer Untersuchung, Test auf asymptomatische Bakteriurie, Vaginalabstrich oder Ultraschall zur Beurteilung von zervikalen Veränderungen nicht rechtfertigt. Die Evidenz zeigt zwar eine mögliche moderate Spezifität, aber sehr geringe Sensitivität [10].

Auch das UK NSC empfiehlt keine routinemäßiges Screening auf Anzeichen für Frühgeburt/vorzeitige Wehen [157].

Die AHMAC-Leitlinie empfiehlt, Frauen mit erhöhtem Frühgeburtsrisiko bezüglich Risikofaktoren und protektiver Faktoren zu beraten. In dieser Beratung soll die Schwangere darüber aufgeklärt werden, dass

- ✧ Rauchen während der Schwangerschaft das Risiko für eine Frühgeburt erhöht und auch andere Risiken hervorrufen kann;
- ✧ es am sichersten ist, während der Schwangerschaft komplett auf Alkohol zu verzichten;
- ✧ bei Risikofaktoren für eine Frühgeburt das Screening auf urogenitale Infektionen einen Benefit aufweisen kann;
- ✧ moderate körperliche Aktivität während der Schwangerschaft einen gesundheitlichen Nutzen hat;
- ✧ das Risiko durch die Einnahme von Vitamin C oder E oder von Probiotika nicht reduziert werden kann [13].

Empfehlungen hinsichtlich eines Screenings auf Cervixinsuffizienz wurden in einer eigenen Tabelle zusammengefasst und sind in Kapitel 3.15.1 nachzulesen.

3 Leitlinien sprechen sich gegen ein Routine-Screening bzw. den Einsatz bestimmter Methoden aus

1 Leitlinie spricht keine Screening-Empfehlung aus, sondern empfiehlt Beratung bezüglich Risiko- und protektiver Faktoren

3.15.3 Schädel-Becken-Missverhältnis/Risikobeurteilung für Schulterdystokie

Definition

Von einer Schulterdystokie (engl. *shoulder dystocia*) spricht man bei einem gestörten Geburtsverlauf, bei dem nach der Geburt des kindlichen Kopfs die vordere Schulter über der Symphyse hängen bleibt [17].

Das Schädel-Becken-Missverhältnis (engl. *cephalopelvic disproportion*) ist ein Missverhältnis zwischen mütterlichen Beckenmaßen und Kopfdurchmesser des Kindes. Man unterscheidet das relative Missverhältnis, bei dem es zu funktionellen Komplikationen bei der Geburt kommt (z. B. bei Einstellungsanomalien) und das absolute Missverhältnis, bei dem aus anatomischen Gründen keine vaginale Geburt möglich ist [17].

Schulterdystokie

Missverhältnis zwischen mütterlichen Beckenmaßen und Kopfdurchmesser des Kindes

Häufigkeit

Angaben zur Inzidenz der Schulterdystokie variieren stark. Studien, die sehr viele vaginale Entbindungen einschlossen (34.800 bis 267.228), berichten von einer Inzidenz zwischen 0,58 % und 0,70 % [158]. Zur Häufigkeit eines Schädel-Becken-Missverhältnisses konnten keine Angaben identifiziert werden.

Schulterdystokie: Inzidenz 0,58–0,7 %

Empfehlungen

Tabelle 3.15-3: Screening-Empfehlungen für die Risikobeurteilung für Schulterdystokie/Schädel-Becken-Missverhältnis

Health threat: Shoulder dystocia/ cephalopelvic disproportion	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
RCOG, 2012 [158]	Risk assessments for the prediction of <i>shoulder dystocia</i> are insufficiently predictive to allow prevention of the large majority of cases.	✗	C	-
VA/DoD, 2009 [11]	Recommend against the use of antenatal pelvimetry (clinical or radiographic) in routine prenatal care.	✗	D	-
	There is fair evidence that clinical pelvimetry is not effective in predicting the actual occurrence of <i>cephalopelvic disproportion</i> (CPD), and its performance is associated with significant increase in caesarean section rates.	✗	D	-
ACOG, 2002 ¹⁵⁰ [159]	<i>Shoulder dystocia</i> cannot be predicted or prevented because accurate methods for identifying which fetuses will experience this complication do not exist.	✗	B	-

Screening-Methoden

Erhebung von Risikofaktoren für eine Schulterdystokie

Folgende Faktoren sind mit einer Schulterdystokie assoziiert:

- ✱ vorangegangene Schulterdystokie;
- ✱ Makrosomie (>4,5 kg);
- ✱ Diabetes mellitus;
- ✱ mütterlicher BMI (>30 kg/m²);
- ✱ Geburtseinleitung;
- ✱ protrahierter Geburtsverlauf;
- ✱ sekundäre Wehenschwäche (*secondary arrest*);
- ✱ Wehenverstärkung mit Oxytozin;
- ✱ vaginal-operative Entbindung [158].

Die genannten Risikofaktoren haben jedoch einen geringen positiven Vorhersagewert [158].

Pelvimetrie = Vermessung des mütterlichen Geburtskanals

Um Frauen mit einem erhöhten Risiko für ein Schädel-Becken-Missverhältnis oder eine Schulterdystokie zu identifizieren, kann eine Pelvimetrie durchgeführt werden [11]. Dabei wird der mütterliche Geburtskanal vermessen. Dies kann durch eine klinische Beurteilung (Beckenaustastung) oder mithilfe bildgebender Verfahren (Computertomographie, Magnetresonanztomographie) durchgeführt werden [160].

¹⁵⁰ Die Gültigkeit der Leitlinie wurde im Jahr 2012 durch das ACOG bestätigt. Siehe: <http://www.acog.org/~media/List%20of%20Titles/PBListOfTitles.pdf>, download am 25.07.2014

Therapiemöglichkeiten

Zur Prävention der Schulterdystokie durch Geburtseinleitung gibt die RCOG-Leitlinie folgende Empfehlungen ab: Bei Frauen mit Gestationsdiabetes kann eine Geburtseinleitung zum Geburtstermin die Inzidenz von Schulterdystokien reduzieren. Bei nicht-diabetischen Schwangeren mit einer vermuteten fetalen Makrosomie spricht sich die RCOG-Guideline gegen eine Geburtseinleitung zur Prävention von Schulterdystokien aus [158].

Bei Auftreten einer Schulterdystokie sollte als erstes das *McRoberts* Manöver¹⁵¹ durchgeführt werden, zusätzlich kann suprapubischer Druck ausgeübt werden. Eine Episiotomie ist nicht immer notwendig [158].

**präventiv: evt.
Geburtseinleitung
am Geburtstermin**

McRoberts Manöver

Potentieller Schaden durch das Screening

Laut VA/DoD-Guideline gibt es ausreichende Evidenz dafür, dass die klinische Pelvimetrie für die Vorhersage des tatsächlichen Auftretens eines Schädel-Becken-Missverhältnisses nicht effektiv ist, aber deren routinemäßige Durchführung mit einem signifikanten Anstieg der Sectiorate assoziiert ist [11]. Bei der radiologischen Pelvimetrie ist das Risiko durch die Strahlenexposition zu berücksichtigen [160].

Anstieg der Sectiorate

**bei radiologischer
Pelvimetrie
Strahlenbelastung**

Zusammenfassung der Empfehlungen

Es wurden zwei Institutionen identifiziert, die Empfehlungen zur Risikoerhebung für eine Schulterdystokie aussprechen. Laut RCOG-Guideline soll kein routinemäßiges Erheben der Risikofaktoren in der Schwangerschaft durchgeführt werden, weil diese meist einen unzureichenden Vorhersagewert haben, um eine Prävention der Schulterdystokie zu ermöglichen [158]. Auch die ACOG-Leitlinie kommt zu dem Schluss, dass eine Schulterdystokie nicht vorhergesagt werden kann, da es keine geeigneten Methoden der Identifizierung jener Feten gibt, welche diese Komplikation aufweisen werden [159].

**Empfehlungen von
2 Institutionen zur
Schulterdystokie:**

**beide Leitlinien
sprechen sich gegen
ein Screening aus**

Bezüglich einer Pelvimetrie während der Schwangerschaft, um das Risiko für eine Schulterdystokie oder ein Schädel-Becken-Missverhältnis zu beurteilen, wurde die Empfehlung einer Übersichts-Leitlinie identifiziert. Die VA/DoD-Guideline spricht sich gegen den Routine-Einsatz der (klinischen oder radiologischen) Pelvimetrie in der Schwangerschaft aus [11].

**Empfehlung von
1 Institution zur
Pelvimetrie:
Routine-Einsatz wird
nicht empfohlen**

¹⁵¹ Laut Kommentar der Reviewerin gibt es noch weitere Manöver, die in derartigen Situationen angewandt werden können.

4 Screening-Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für Komplikationen, die vorwiegend im Wochenbett auftreten

Das Wochenbett ist definiert als Zeitraum von der Entbindung bis zur Rückbildung der Schwangerschafts- und Geburtsveränderungen bei der Mutter und dauert etwa 6–8 Wochen [17].

Wochenbett:
bis 6–8 Wochen nach
der Entbindung

Für die Betreuung von Mutter und Kind im Wochenbett veröffentlichte NICE die Guideline „Routine postnatal care of women and their babies“ [22], die im Jahr 2006 publiziert wurde und seitdem in regelmäßigen Abständen auf ihre Gültigkeit überprüft wird. Der letzte Review aus dem Jahr 2013 ergab, dass das Kapitel zum plötzlichen Kindstod (*sudden infant death syndrome*, SIDS) einem Update unterzogen werden soll, dieses liegt derzeit als Draft¹⁵² vor, die anderen Empfehlungen wurden nicht verändert und können daher als aktuell betrachtet werden.

**1 Leitlinie zur Betreuung
von Mutter und Kind
im Wochenbett
identifiziert**

Nachfolgend werden die allgemeinen Empfehlungen zur Wochenbett-Betreuung zusammengefasst sowie spezielle Empfehlungen zu einzelnen Gesundheitsbedrohungen (Wochenbettkomplikationen) angeführt.

4.1 Allgemeine postpartale Betreuung/Betreuung im Wochenbett

Die NICE-Guideline „Postnatal care – Routine postnatal care of women and their babies“ [22] empfiehlt, gemeinsam mit der Frau, idealerweise bereits in der Schwangerschaft, einen Plan für die postpartale Betreuung zu entwickeln. In diesem sollte unter anderem festgelegt werden, welche im Gesundheitswesen Tätige (*healthcare professionals*) in die Betreuung von Mutter und Kind eingebunden sind. Weiters sollen der Frau relevante Informationen zeitgerecht zur Verfügung gestellt werden, die sie dazu befähigen, ihre eigene und die Gesundheit und das Wohlbefinden ihres Kindes zu fördern sowie Probleme zu erkennen und darauf zu reagieren. Nach der Entbindung sollte sie außerdem die Möglichkeit haben, über ihre Geburtserfahrung zu sprechen [22].

**„Postnatal Care“
(NICE, 2006)**

Bei jedem Kontakt im Wochenbett sollte der/die für die Betreuung Zuständige

- ❖ die Frau zu ihrer eigenen sowie zu Gesundheit und Wohlbefinden des Kindes befragen (dies umfasst auch die Erfassung von evt. vorhandenen, häufig auftretenden physischen Problemen);
- ❖ einheitliche Informationen und Erklärungen anbieten, mit dem Ziel, die Frau zu befähigen, sich um ihre eigene Gesundheit und die ihres Kindes zu kümmern und Symptome zu erkennen, die weitere Abklärung bedürfen;

¹⁵² Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/GID-CGWave0699>,
download am 01.08.2014

- ✿ die Frau und ihre Familie ermutigen, jegliche Bedenken im Zusammenhang mit physischer, sozialer, psychischer oder emotionaler Gesundheit zu äußern und zu besprechen;
- ✿ spezifische Probleme und deren Folgen im Betreuungsplan dokumentieren [22].

Im Gesundheitswesen Tätige (*Healthcare professionals*), die Frauen und Kinder im Wochenbett betreuen, sollten Kompetenzen bzw. Erfahrung in folgenden Bereichen aufweisen:

- ✿ Durchführen von körperlichen Untersuchungen von Mutter und Kind sowie Erkennen von Auffälligkeiten;
- ✿ Unterstützung von stillenden Frauen, Verständnis für die Physiologie der Laktation und der metabolischen Adaptierung des Neugeborenen sowie die Fähigkeit, dieses Wissen den Eltern zu vermitteln;
- ✿ Erkennen der Risiken, Anzeichen und Symptome von häuslicher Gewalt sowie Wissen über Kontakt-/Anlaufstellen;
- ✿ Erkennen der Risiken, Anzeichen und Symptome von Kindesmisshandlung sowie Wissen über Kontakt-/Anlaufstellen [22].

Information über
Anzeichen und
Symptome von
potenziell
lebensbedrohlichen
Erkrankungen

Als generelle Empfehlung (Grad C) spricht sich die NICE-Leitlinie dafür aus, dass die Frau beim ersten postpartalen Kontakt bezüglich der Anzeichen und Symptome von potentiell lebensbedrohlichen Erkrankungen aufgeklärt werden soll. Als mögliche Anzeichen/Symptome werden unter anderem plötzlicher und übermäßiger Blutverlust, Schwäche, Herzrasen, Schwindel, Fieber, Kopfschmerzen gefolgt von Sehstörungen oder Übelkeit, einseitige Wadenschmerzen oder Atemnot genannt [22].

„6-8 week check“:
Überprüfung des
physischen,
emotionalen und
sozialen Wohlbefindens

Am Ende der Wochenbettperiode sollte es laut NICE-Guideline den so genannten „6–8 week check“ geben, bei dem der/die koordinierende *health care professional* sicherstellt, dass das physische, emotionale und soziale Wohlbefinden der Frau auch unter Berücksichtigung vorangehender Screening-Ergebnisse und des Schwangerschafts-/Wochenbettverlaufs überprüft wird [22].

4.2 Spezifische Empfehlungen für postpartale Screenings/ Screenings im Wochenbett

4.2.1 Psychische Gesundheit und Wohlbefinden

siehe
Kapitel 3.8

Alle Empfehlungen zur psychischen Gesundheit und zu spezifischen psychischen Störungen (sowohl während der Schwangerschaft als auch im Wochenbett) sind in Kapitel 3.8 („Mentale Gesundheit/Depressionen“) zusammengefasst.

4.2.2 Präeklampsie/Eklampsie

siehe
Kapitel 3.3

Hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft und im Wochenbett sind in Kapitel 3.3 („Screening auf Ödeme, Proteinurie und Hypertonie während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes“) zusammengefasst.

4.2.3 Infektionen des Genitaltrakts, Puerperalsepsis

Definition

Unter einer Puerperalsepsis versteht man eine potentiell lebensbedrohliche Infektion während des Wochenbetts, die sowohl nach einer vaginalen Entbindung als auch nach einer Sectio auftreten kann. Meist entsteht sie aus einer Infektion des Genitaltrakts (v. a. Endometritis), auch eine Infektion der chirurgischen Wunde ist eine mögliche Ursache.

potentiell lebensbedrohliche Infektion im Wochenbett

Als Diagnosekriterien einer Sepsis müssen neben einer Infektion (mikrobiologischer Nachweis oder Diagnose mittels klinischer Kriterien) mindestens 2 der folgenden Symptome vorliegen (Anzeichen eines *Severe inflammatory host response* (SIRS)):

Sepsis = Infektion sowie 2 weitere Symptome (z. B. Fieber, Tachykardie, Tachypnoe)

- ✧ Fieber ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) oder Hypothermie ($\leq 36^{\circ}\text{C}$);
- ✧ Tachykardie: Herzfrequenz $\geq 90/\text{min}$;
- ✧ Tachypnoe: Atemfrequenz $\geq 20/\text{min}$ oder Hyperventilation ($\text{PaCO}_2 \leq 4,3\text{kPa} / \leq 33\text{mmHg}$);
- ✧ Leukozytose ($\geq 12000/\text{mm}^3$), Leukopenie ($\leq 4000/\text{mm}^3$) oder $\geq 10\%$ unreife Neutrophile im Differentialblutbild [161].

Häufigkeit

Laut NICE-Guideline variiert die Inzidenz der Endometritis je nach Entbindungsmodus, wobei diese Variation teilweise auch durch die Qualität der Datenerfassung (retrospektive Datenanalysen und heterogene Definitionen einer Endometritis) bedingt sein kann. In einer amerikanischen epidemiologischen Studie (2.826 Frauen) wurde die Häufigkeit mit 0,2 % nach vaginaler Entbindung und 0,8 % nach Kaiserschnittentbindung angegeben [22]. Zur Häufigkeit einer Puerperalsepsis konnten keine Informationen identifiziert werden.

Inzidenz der Endometritis: 0,2 % nach vaginaler Entbindung, 0,8 % nach Sectio (USA)

keine Zahlen zur Puerperalsepsis

Empfehlungen

Tabelle 4.2-1: Screening-Empfehlungen im Wochenbett – Infektionen des Genitaltrakts

Health threat:	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
Genital tract sepsis			
NICE, 2006 [22]	In the absence of any signs and symptoms of infection, routine assessment of maternal temperature is unnecessary.	(X)	D(GPP)

Screening-Methoden

Als Screening-Methode wird die Messung der Körpertemperatur genannt [22].

Messung der Körpertemperatur

Therapiemöglichkeiten

Die Guideline beinhaltet keine Informationen hinsichtlich der Behandlung einer Puerperalsepsis.

keine Angaben zur Therapie

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Potentieller Schaden durch das Screening

In der eingeschlossenen Leitlinie werden keine potentiellen Schäden berichtet.

Empfehlung von 1 Institution: Leitlinie empfiehlt keine Routine-Messung der Körpertemperatur in Abwesenheit von Symptomen/Anzeichen einer Infektion

Zusammenfassung der Empfehlungen

Bezüglich eines Screenings auf Infektionen des Genitaltrakts (*genital tract sepsis*) wurden Empfehlungen einer Institution gefunden. Die NICE-Leitlinie spricht sich gegen eine routinemäßige Messung der Körpertemperatur der Mutter aus, sofern keine Anzeichen oder Symptome einer Infektion vorliegen. Bei Verdacht auf eine Infektion hingegen sollte die Temperatur gemessen und dokumentiert werden, bei mehr als 38° Celsius Körpertemperatur soll die Messung nach 4–6 Stunden wiederholt werden. Wenn die Körpertemperatur erhöht bleibt oder andere Symptome auftreten, die auf eine Sepsis hindeuten, müssen Notfallmaßnahmen eingeleitet werden (weitere Abklärung) [22].

4.2.4 Thrombose/Thromboembolie

Definition

hohes Risiko einer venösen Thromboembolie (VTE) nach der Geburt

Der Begriff venöse Thromboembolie (*venous thromboembolism*, VTE) umfasst die beiden Krankheitsbilder tiefe Venenthrombose (*deep venous thrombosis*, DVT) und Lungenembolie (*pulmonary thromboembolism*, PTE) [22]. Die Leitlinie des RCOG berichtet, dass das Risiko einer VTE in der Zeit nach der Geburt am höchsten sei [91].

Häufigkeit

postpartale tiefe Venenthrombose: 0,3–0,7:1.000 Geburten
VTE in Schwangerschaft und Wochenbett: 1–2:1.000

Laut NICE-Guideline beträgt die Inzidenz der postpartalen tiefen Venenthrombose bei Frauen unter 35 Jahren 0,3 pro 1.000 Geburten und bei Frauen über 35 Jahren 0,7 pro 1.000 Geburten [22].

Die Inzidenz von VTE in der Schwangerschaft und im Wochenbett wird in der RCOG-Leitlinie mit 1–2:1.000 angegeben [91].

Empfehlungen

Tabelle 4.2-2: Screening-Empfehlungen im Wochenbett-Thrombose/Thromboembolie

Health threat: Thromboembolism	Recommendation		Grade of recommendation	Timing of screening
NICE, 2006 [22]	Women should be encouraged to mobilise as soon as appropriate following the birth.		D(GPP)	-
	Routine use of Homan’s sign as a tool for evaluation of thromboembolism is not recommended.	✘	C	-
RCOG, 2009 [91]	All women should be assessed for risk factors. ¹⁵³	✔	C	After delivery

¹⁵³ Risikofaktoren siehe Kapitel 3.6.3

Screening-Methoden

Als Screening-Methode kann eine Erhebung der Risikofaktoren durchgeführt werden (siehe Kapitel 3.6.3) [91]. Die NICE-Guideline spricht sich gegen ein Routine-Screening mittels Homans-Zeichen („Homan’s Sign“) aus (Auftreten von Schmerzen beim Beugen des Fußes) [22].

Erhebung der Risikofaktoren

Therapiemöglichkeiten

Je nach Anzahl und Art der individuell vorliegenden Risikofaktoren sollte laut RCOG-Empfehlung eine vorbeugende Gabe von niedermolekularen Heparinen (*low-molecular-weight heparin*, LMWH) entweder bereits während der Schwangerschaft oder nach der Entbindung in Betracht gezogen werden. Bei Frauen mit einem mittleren Risiko einer VTE (z. B. sekundäre Sectio, asymptotische Thrombophilie, BMI >40kg/m², Komorbiditäten wie Krebs-, Herz- oder Lungenerkrankungen, ...) sei eine Thromboseprophylaxe mittels LMWH zumindest in der ersten Woche nach der Entbindung indiziert, bei Frauen mit hohem Risiko (vorangegangene VTE, bereits pränatale LMWH-Gabe) sollte diese bis 6 Wochen nach der Geburt fortgesetzt werden. Bei allen Frauen ist auf rasche Mobilisierung und die Vermeidung einer Dehydration zu achten [91].

Verabreichung von niedermolekularen Heparinen

rasche Mobilisierung

Vermeidung einer Dehydration

Potentieller Schaden durch das Screening

Die inkludierten Leitlinien beinhalten keine Informationen zu potentiellen Schäden durch das Screening bzw. durch nachgelagerte Interventionen.

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Zusammenfassung der Empfehlungen

Bezüglich eines Screenings auf Thrombosen/Thromboembolien im Wochenbett wurden Empfehlungen von zwei Institutionen identifiziert.

Empfehlungen von 2 Institutionen:

Die RCOG-Leitlinie empfiehlt eine Erhebung der Risikofaktoren für eine venöse Thromboembolie nach der Geburt (Risikofaktoren siehe Kapitel 3.6.3) [91].

1 Leitlinie empfiehlt Erhebung der Risikofaktoren für VTE,

Die NICE-Leitlinie „Postnatal care“ spricht sich gegen die routinemäßige Evaluation des Homans-Zeichen aus. Frauen mit einseitigen Wadenschmerzen, Rötung oder Anschwellen sollten umgehend auf tiefe Venenthrombosen, Frauen mit Atemnot oder Brustschmerzen auf Lungenembolien untersucht werden (*emergency action*). Adipöse Frauen haben ein höheres Risiko für Thromboembolien und sollten daher individuell behandelt werden. Weiters spricht sich die Guideline für eine rasche Mobilisierung der Frau nach der Entbindung aus [22].

1 Leitlinie spricht sich gegen Routine-Evaluation des Homans-Zeichens aus

4.2.5 Postpartale Hämorrhagie

Definition

Man spricht von einer postpartalen Hämorrhagie (PPH), wenn nach vaginaler Entbindung ein Blutverlust aus dem Genitaltrakt von mehr als 500 ml entweder innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt (primäre PPH) oder danach (bis zu 6 Wochen nach der Entbindung; sekundäre PPH) auftritt. Bei einem Blutverlust von mehr als 1000 ml spricht man von einer schweren PPH (*major PPH*). Je nach Menge des Blutverlustes können noch zusätzliche Symptome auftreten, z. B. Herzrasen, Schwindel, Schwitzen, Unruhe, Schwäche, Kreislaufkollaps [22].

Blutverlust von mehr als 500 ml nach vaginaler Geburt

Häufigkeit

4–6 % aller Geburten

Die Häufigkeit der primären postpartalen Blutung wird mit 4–6 % aller Geburten angegeben [162].

Empfehlungen

Tabelle 4.2-3: Screening-Empfehlungen im Wochenbett – postpartale Hämorrhagie

Health threat: Postpartum haemorrhage	Recommendation	Grade of recommendation	Timing of screening
NICE, 2006 [22]	In the absence of abnormal vaginal loss, assessment of the uterus by abdominal palpation or measurement as a routine observation is unnecessary.	(X) B	-

Screening-Methoden

keine standardisierte Methode vorhanden

Es gibt laut NICE keine standardisierte Methode für die Messung der Menge des Blutverlustes. Mittels abdominaler Palpation oder Messung des Symphysen-Fundus-Abstandes kann eine mangelhafte Rückbildung des Uterus identifiziert werden [22].

mangelhafte Rückbildung des Uterus kann durch abdominale Palpation oder mittels Symphysen-Fundus-Abstand identifiziert werden

Bei exzessivem Blutverlust aus dem Genitaltrakt, schmerzhafter Bauchdeckenspannung oder Fieber, sollten der Blutverlust und die Rückbildung sowie die Position des Uterus bestimmt werden. Jede Auffälligkeit bezüglich Größe, Tonus und Position des Uterus muss weiter untersucht werden. Wenn keine Anomalie des Uterus entdeckt wird, sollten andere Ursachen in Betracht gezogen werden (*urgent action*). Bei plötzlichem oder übermäßigem Blutverlust oder Blutverlust in Kombination mit Anzeichen oder Symptomen von Schock, z. B. Tachykardie, Hypotonie, Hypoperfusion und Bewusstseinsveränderungen sollten umgehend Notfallmaßnahmen eingeleitet werden (weitere Abklärung) [22].

Therapiemöglichkeiten

je nach Ursache medikamentöse und/oder chirurgische Therapie

Bei Auftreten einer PPH sollte rasch der Blutverlust gemessen und die Ursache bestimmt werden (z. B. Uterustonustasten, Plazenta auf Vollständigkeit überprüfen, Verletzung der Geburtswege ausschließen). Ursachenabhängig wird dann die medikamentöse und/oder chirurgische Therapie eingeleitet. Weiters müssen die Vitalparameter laufend überwacht und der Blutverlust ausgeglichen werden [163].

Ausgleich des Blutverlusts

Potentieller Schaden durch das Screening

keine Angaben zu potentiellen Schäden

Die zum Thema postpartale Blutungen inkludierte Leitlinie beinhaltet keine Informationen bezüglich potentieller Schäden.

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlung von 1 Institution: keine Routine-Evaluation des Uterus in Abwesenheit eines abnormen Blutverlusts

Bezüglich eines Screenings auf postpartale Blutungen wurde die Empfehlung einer Institution identifiziert. NICE spricht sich in Abwesenheit eines abnormen Blutverlustes gegen eine routinemäßige Überprüfung des Uterus mittels abdominaler Palpation oder Messung aus [22].

4.2.6 Andere Wochenbettkomplikationen

Im Kapitel „physical health und wellbeing“ fasst die NICE-Leitlinie „Postnatal care“ weitere Empfehlungen zu verschiedenen Wochenbettkomplikationen zusammen. Diese sind zu einem großen Teil keine Screening-Empfehlungen, sondern betreffen hauptsächlich die Versorgung der Mutter im Wochenbett. Daher wird auf diese Betreuung im Wochenbett bei Auftreten spezifischer Symptome im vorliegenden Bericht nicht näher eingegangen. Folgende Themen werden behandelt (Empfehlungen können in der entsprechenden Leitlinie nachgeschlagen werden [22]):

- ✧ Versorgung des Perineums (Dammbereich);
- ✧ Dyspareunie (Schmerzen beim Geschlechtsverkehr);
- ✧ Kopfschmerzen;
- ✧ Erschöpfung/Müdigkeit;
- ✧ Rückenschmerzen;
- ✧ Obstipation;
- ✧ Hämorrhoiden;
- ✧ Stuhlinkontinenz;
- ✧ Harnverhalt;
- ✧ Harninkontinenz;
- ✧ Kontrazeption;
- ✧ Postpartale Immunisierung (z. B. Anti-D-Immunglobulin, Masern-Mumps-Röteln-Impfung).

Im Kapitel „infant feeding“ der NICE-Leitlinie finden sich zudem Empfehlungen zum Thema Stillen. Die Leitlinie empfiehlt, stillende Mütter bei jedem Kontakt mit Angehörigen des Gesundheitspersonals hinsichtlich ihrer Stillverfahren (auch im Hinblick auf potentielle Stillprobleme) zu befragen und gegebenenfalls Unterstützung anzubieten. Weiters werden Informationen gegeben, wie Frauen beim Stillen unterstützt werden können und wie mit evt. auftretenden Problemen (z. B. Mastitis) umgegangen werden soll. Eltern, die ihre Säuglinge mit Flaschennahrung füttern, sollen hinsichtlich der Zubereitung und Handhabung beraten werden. Wie auch die oben genannten Gesundheitsbedrohungen handelt es sich bei den Empfehlungen im Kapitel „infant feeding“ nicht um Screening-Empfehlungen, sondern betreffen die Versorgung sowie Beratung der Mutter und werden daher hier nicht näher behandelt (Empfehlungen können in der Leitlinie [22] nachgelesen werden).

weitere Empfehlungen zu verschiedenen Komplikationen im Wochenbett bei NICE (2006)

betreffen nicht das Screening, sondern großteils die Versorgung der Mutter im Wochenbett

und werden daher hier nicht näher behandelt

NICE bietet auch Empfehlungen zum Thema Stillen bzw. Flaschennahrung

Befragung zu Stillverfahren (und potentiellen Problemen) bei jedem Kontakt

Beratung zur Flaschennahrung

5 Exkurs: Public Health Leitlinien des NICE

NICE veröffentlicht auf der Website Leitlinien in sechs verschiedenen Kategorien (klinische Leitlinien, Public Health Leitlinien, Technologiebewertungsleitlinien, sowie Leitlinien zu interventionellen Maßnahmen, zu medizinischen Technologien und zu Diagnostika).¹⁵⁴ Laut NICE sollen die Leitlinien Standards für eine qualitativ hochwertige Versorgung setzen und ein gesundes Leben fördern. Die Public Health Leitlinien geben Empfehlungen ab, wie die Gesundheit der Bevölkerung verbessert und Krankheit verhindert werden kann.¹⁵⁵

Im Rahmen der Literatursuche wurden (neben den eingeschlossenen klinischen Leitlinien) auch Public Health Leitlinien identifiziert, die Empfehlungen zur Verbesserung der Gesundheit von Schwangeren oder Kindern beinhalten. Da es sich bei den empfohlenen Maßnahmen oft nicht um Screenings handelt, sondern in den meisten Fällen um Präventionsmaßnahmen, und da einige Empfehlungen für definierte (Risiko-)Gruppen ausgesprochen wurden, erfüllten diese Leitlinien die Einschlusskriterien für den vorliegenden Berichtsteil nicht. Da sie thematisch jedoch Bereiche einer Eltern-Kind-Vorsorge abdecken, welche (meist) nicht bzw. nicht nur durch Screening adressiert werden können, sollen die Empfehlungen exemplarisch in diesem Kapitel dargestellt werden.

Jene Maßnahmen, welche ein Screening im weitesten Sinne darstellen (z. B. Erhebung von Risikofaktoren, Identifizierung einer bestimmten Bevölkerungsgruppe etc.) sind in Analogie mit den vorangehenden Kapiteln in den Tabellen jeweils mit einem Symbol (✓, ✗) versehen.

**NICE:
6 Leitlinienkategorien**

**setzen Standards für
qualitativ hochwertige
Versorgung**

**Public Health Leitlinien
beinhalten meist
Empfehlungen zu
Präventionsmaßnahmen
– selten „Screening“**

5.1 Public Health Leitlinien, die vorwiegend die Schwangerschaft betreffen

5.1.1 Teenager-Schwangerschaften

Leitlinie „NICE 2007“: *Prevention of sexually transmitted infections and under 18 conceptions* (PH3)¹⁵⁶

**Leitlinie zu Teenager-
Schwangerschaften**

Zielpopulation

- ✳ „Vulnerable“ junge Menschen unter 18 Jahren, beispielsweise solche aus benachteiligten sozioökonomischen Verhältnissen, mit geringem Bildungsgrad oder pflegebedürftige Jugendliche („*who are in – or leaving – care*“);
- ✳ Schwangere oder Mütter der o.g. vulnerablen Gruppe.

**Zielpopulation:
„vulnerable“ junge
Menschen, Schwangere
und Mütter**

¹⁵⁴ siehe <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byType>, download am 18.2.2013

¹⁵⁵ Übersicht aller publizierter Public Health Guidances verfügbar unter: <http://www.nice.org.uk/guidance/published?type=ph>, download am 18.2.2013

¹⁵⁶ verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH3>, download am 18.2.2013

Akteure

- Akteure:**
MedizinerInnen und andere Personen, die ante-/postnatale Leitungen erbringen
- ✳ AllgemeinmedizinerInnen, diplomiertes Pflegepersonal oder andere KlinikerInnen, die in unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens (z. B.: Primärversorgung, antenatale oder postnatale Versorgung, Apotheken) oder außerhalb des Gesundheitswesens (z. B. in Schulen oder anderen Bildungseinrichtungen) tätig sind;
 - ✳ Hebammen und aufsuchendes Gesundheitspersonal (*health visitors*), die antenatale und postnatale Leistungen erbringen.

Tabelle 5.1-1: Public-Health-Empfehlungen zur Reduktion von Teenager-Schwangerschaften

Health threat: Teenage pregnancy	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2007 (PH3, Rec. 5)	<p>Where appropriate, provide one to one sexual health advice on:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ how to prevent and/or get tested for STIs and how to prevent unwanted pregnancies ✳ all methods of reversible contraception, including long-acting reversible contraception (LARC) ✳ how to get and use emergency contraception ✳ other reproductive issues and concerns ✳ Provide supporting information on the above in an appropriate format 	<p>„Where appropriate“ in contact with vulnerable young people aged under 18</p>
NICE, 2007 (PH3, Rec. 6)	<p>Regularly visit vulnerable women aged under 18 who are pregnant or who are already mothers.</p> <p>Discuss with them and their partner (where appropriate) how to prevent or get tested for STIs and how to prevent unwanted pregnancies. The discussion should cover:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ all methods of reversible contraception, including LARC, and how to get and use emergency contraception ✳ health promotion advice, in line with NICE guidance on postnatal care ✳ opportunities for returning to education, training and employment in the future. <p>Provide supporting information in an appropriate format.</p> <p>Where appropriate, refer the young woman to the relevant agencies, including services concerned with reintegration into education and work.</p>	<p>Regularly during pregnancy of vulnerable women aged under 18</p>

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlungen:
Bereitstellung von Information und Unterstützungsangeboten

Zwei der insgesamt sechs in der Leitlinie zur Verringerung sexuell übertragbarer Erkrankungen und Teenager-Schwangerschaften (*Prevention of sexually transmitted infections and under 18 conceptions*, PH 3) genannten Empfehlungen betreffen Präventionsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Informationen, aber auch durch spezifische Unterstützungsangebote. Einerseits sollen vulnerable Gruppen junger Menschen, wenn sie innerhalb aber auch außerhalb des Gesundheitssystems mit „*health professionals*“ in Kontakt kommen, im Rahmen von Vieraugengesprächen zur sexuellen Gesundheit „wann immer auch angemessen“, v. a. Informationen über geeignete kontrazeptive Maßnahmen erhalten. Andererseits sollen schwangere Frauen der o. g. vulnerablen Gruppen, aber auch junge Mütter regelmäßig aufgesucht werden. Im Rahmen dieser Besuche sollen neben den Informationen zur Kontrazeption auch gesundheitsförderliche Empfehlungen (lt. NICE Leitlinie zur postnatalen Versorgung) gegeben, und Möglichkeiten des Wiedereinstiegs in das Bildungssystem, die Ausbildung bzw. die Erwerbstätigkeit diskutiert werden.

5.1.2 Rauchen

Leitlinien¹⁵⁷:

„NICE 2013“: *Smoking cessation in secondary care: acute, maternity and mental health services* (PH48)¹⁵⁸

„NICE 2010“: *Quitting smoking in pregnancy and following childbirth* (PH26)¹⁵⁹

„NICE 2008“: *Smoking cessation services* (PH10)¹⁶⁰

**Leitlinien zur
RaucherInnen-
entwöhnung**

Zielpopulation

- ❖ Rauchende Schwangere bzw. rauchende Frauen, die schwanger werden wollen bzw. deren rauchende Partner und Familienmitglieder;
- ❖ Rauchende Frauen mit Kindern im Alter von bis zu 12 Monaten;

**Zielpopulation:
Rauchende Schwangere/
Mütter und deren
Partner**

Akteure

All jene, die Gesundheitsdienstleistungen und Unterstützungsmaßnahmen für schwangere Frauen oder für solche, die es werden wollen, sowie deren Partner anbieten. Zu diesen zählen u. a.:

- ❖ Hebammen, aufsuchende Dienste;
- ❖ AllgemeinmedizinerInnen, GynäkologInnen, PädiaterInnen, ZahnärztInnen;
- ❖ Angestellte von Kliniken für Reproduktionsmedizin, ApothekerInnen;
- ❖ sowie Angestellte von Kinderbetreuungseinrichtungen, Hilfsorganisationen und arbeitsmedizinischen Einrichtungen.

**Akteure:
alle die Gesundheits-
dienstleistungen für
Schwangere, Mütter
und deren Partner
anbieten**

¹⁵⁷ Vier weitere Leitlinien zum Thema rauchen werden hier nicht dargestellt, da sie die Zielgruppen des Berichts nicht explizit adressieren: *Brief interventions and referral for smoking cessation* (PH1) (verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH1>); *Workplace interventions to promote smoking cessation* (PH5) verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH5>; *Preventing the uptake of smoking by children and young people* (PH14) verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH14>; *School-based interventions to prevent smoking* (PH23) verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH23>

¹⁵⁸ verfügbar unter <http://www.nice.org.uk/Guidance/PH48>, download am 02.09.2014

¹⁵⁹ verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH26>, download am 18.2.2013

¹⁶⁰ verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH10>, „this guidance has been partially updated by PH48“, download am 02.09.2014

Tabelle 5.1-2: Public-Health-Empfehlungen zur RaucherInnenentwöhnung

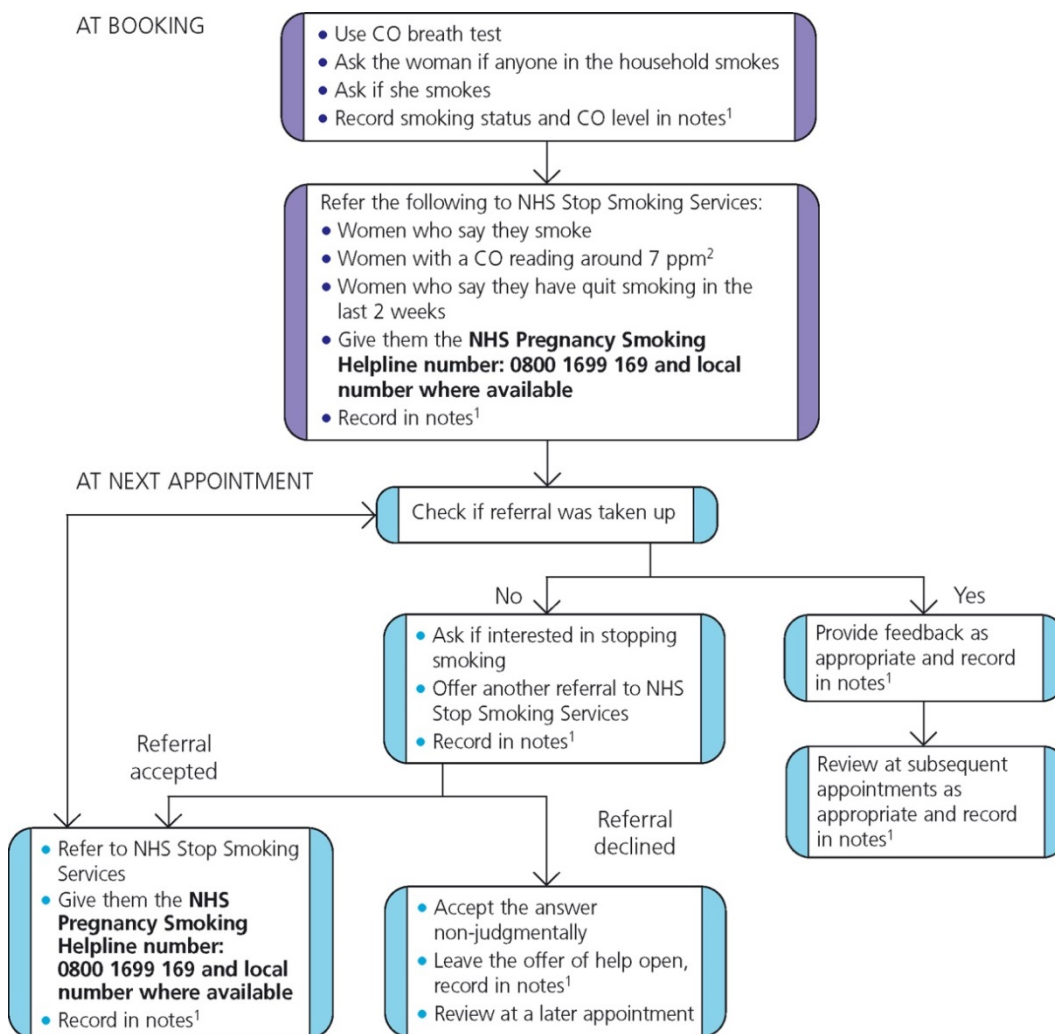
Health threat: Smoking	Recommendation	Timing of intervention	
NICE, 2010 (PH 26, Rec. 1); siehe auch Abbildung 5.1-1	✦ (Midwives should) <i>Assess the woman's exposure to tobacco smoke</i> through discussion and use of a CO test. Explain that the CO test will allow her to see a physical measure of her smoking and her exposure to other people's smoking. Ask her if she or anyone else in her household smokes. To help interpret the CO reading, establish whether she is a light or infrequent smoker. Other factors to consider include the time since she last smoked and the number of cigarettes smoked (and when) on the test day.	✓ at first maternity booking and subsequent appointments	
	✦ Provide information (for example, a leaflet) about the risks to the unborn child of smoking when pregnant and the hazards of exposure to secondhand smoke for both mother and baby ...		
	✦ Explain about the health benefits of stopping ...		
	✦ Refer all women who smoke, or have stopped smoking within the last 2 weeks, to NHS Stop Smoking Services. Also refer those with a CO reading of 7 ppm or above ...		
	✦ If her partner or others in the household smoke, suggest they contact NHS Stop Smoking Services. If no one smokes, give positive feedback.		
	✦ At the next appointment, <i>check</i> if the woman took up her referral. If not, ask if she is interested in stopping smoking and offer another referral to the service ...	✓	
NICE, 2010 (PH 26, Rec. 2)	✦ Where appropriate, for each of the stages above <i>record</i> smoking status, CO level, whether a referral is accepted or declined and any feedback given. This should be recorded in the woman's hand-held record ...	✓	
	✦ (Those responsible for providing health and support services for the target group of women – except midwives) Use any appointment or meeting as an opportunity <i>to ask</i> women if they smoke. If they do ... advise them to stop.	✓	at any appointment
	✦ Offer those who want to stop a referral to NHS Stop Smoking Services.		
NICE, 2008 (PH 10, Rec. 8)	✦ Those with specialist training should provide pregnant women who smoke with information ...		
	✦ At the first contact with the woman, <i>discuss</i> her smoking status, provide information about the risks of smoking to the unborn child and the hazards of exposure to secondhand smoke. Address any concerns she and her partner or family may have about stopping smoking.	✓	at the first contact with the pregnant woman or the women planning pregnancy
	✦ Offer personalised information, advice and support on how to stop smoking. ... Consider visiting pregnant women at home if it is difficult for them to attend specialist services.		
	✦ <i>Monitor</i> smoking status and offer smoking cessation advice, encouragement and support throughout the pregnancy and beyond.	✓	
	✦ Discuss the risks and benefits of NRT with pregnant women who smoke ...		

NRT nicotine replacement therapy

Zusammenfassung der Empfehlungen

In der Leitlinie zum Rauchstopp in der Schwangerschaft und postpartal (*Quitting smoking in pregnancy and following childbirth*, PH26) werden acht Empfehlungen abgegeben. Die erste Empfehlung (Rec.1) richtet sich an Hebammen, die in Großbritannien sowohl den Erstkontakt mit Schwangeren haben, als auch für deren routinemäßige weitere Betreuung verantwortlich sind. Anhand eines detaillierten Zuweisungspfades¹⁶¹ (siehe Abbildung 5.1-1) ist festgelegt, wie Hebammen den RaucherInnenstatus erheben sollen (Anamnese und Kohlenmonoxid Test) und welche Konsequenzen diese Screening-Maßnahme hat (Angebot der Zuweisung zu RaucherInnenentwöhnungseinrichtung etc.).

Empfehlungen:
Zuweisungspfad
definiert Erhebung
des RaucherInnenstatus
und Konsequenzen der
Screening-Maßnahme



¹ Preferably the patient handheld record.

² Lower level (e.g. 3 ppm) may apply for light/infrequent smokers. Note: higher level might apply if prior exposure to other sources of pollution, e.g. traffic fumes, leaky gas appliances.

Abbildung 5.1-1: Zuweisungspfade von Schwangerschaftsdienstleistungen zu RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen

¹⁶¹ Siehe: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph26/chapter/1-recommendations#recommendation-1-identifying-pregnant-women-who-smoke-and-referring-them-to-nhs-stop-smoking>, download am 16.10.2014

<p>RaucherInnenstatus soll bei jedem Kontakt erfragt werden</p>	<p>Die zweite Empfehlung (Rec. 2) richtet sich an alle anderen Personengruppen, die im Rahmen von Gesundheits- bzw. Unterstützungsmaßnahmen mit Schwangeren in Kontakt kommen. Es wird empfohlen, jeden Kontakt als Möglichkeit wahrzunehmen, nach dem RaucherInnenstatus zu fragen, ggfs. weiterführende Informationen zur Verfügung zu stellen und an entsprechende Entwöhnungseinrichtungen zu überweisen. Fünf Empfehlungen (Rec. 3–7) richten sich schließlich direkt an die NHS RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen und beschreiben deren Aufgabenbereiche/Tätigkeiten sowie effektive Entwöhnungsprogramme, eine Empfehlung adressiert die Ausbildung der betroffenen Berufsgruppen (Rec. 8).</p>
<p>für Entwöhnungseinrichtungen:</p> <p>Empfehlungen zu Nikotinersatztherapie, Erreichung der Zielgruppen, Schulungen/Ausbildung des Personals etc.</p>	<p>Die Empfehlungen zu den RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen (<i>Smoking cessation services</i>, PH10) zielen allgemein darauf ab, dass RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen so effektiv wie möglich sind. Es werden Empfehlungen zur Bereitstellung der entsprechenden Einrichtungen, zur Verschreibung einer Nikotinersatztherapie, zur Erreichung spezifischer Zielgruppen und zur Schulung/Ausbildung und zu öffentlichen Kampagnen abgegeben. Eine Empfehlung adressiert die Zielgruppe schwangerer Frauen (bzw. solcher, die es werden wollen) und umfasst Beratungsleistungen über das Risiko für das Ungeborene durch Rauchen bzw. Passivrauchen, die Unterstützung rauchender Frauen/Schwangerer durch Information zu bestehenden RaucherInnenentwöhnungseinrichtungen, inkl. der Erwägung von Hausbesuchen, falls die Betroffenen Schwierigkeiten haben könnten, spezialisierte Einrichtungen aufzusuchen, das Monitieren des RaucherInnenstatus und die Unterstützung während der gesamten Schwangerschaft und darüber hinaus, sowie die Beratung zur und ggfs. Verschreibung einer Nikotinersatztherapie.</p>
<p>weitere Leitlinie adressiert rauchende PatientInnen und Personal im stationären Bereich, inkl. Geburtshilfe</p>	<p>Die Leitlinie <i>Smoking cessation in secondary care: acute, maternity and mental health services</i> (PH48), richtet sich an RaucherInnen, die Leistungen im stationären Bereich (inkl. Geburtshilfe) in Anspruch nehmen oder dort arbeiten. Bezüglich der Identifizierung von rauchenden Schwangeren bezieht sich die Leitlinie auf die oben angeführte Leitlinie PH26 (<i>Quitting smoking in pregnancy and following childbirth</i>), welche die empfohlene Vorgehensweise durch die Hebamme festlegt (Erhebung des RaucherInnenstatus durch Anamnese und Kohlenmonoxid-Test). Weitere Empfehlungen adressieren u. a. die Einrichtung von rauchfreien Krankenhäusern, Unterstützungsmaßnahmen während eines Spitalsaufenthalts, Informationsmaßnahmen von Angehörigen, den Einsatz von Nikotinersatztherapie und medikamentöser Behandlung sowie weiterführende Angebote zur RaucherInnenentwöhnung nach dem Spitalsaufenthalt.</p>

5.1.3 Ernährung in der Schwangerschaft sowie Ernährung des Säuglings/Kleinkindes

Leitlinie „NICE 2011“: *Maternal and child nutrition* (PH11)¹⁶²

Leitlinie zur Ernährung

Zielpopulation

- ✦ Schwangere Frauen und Frauen, die schwanger werden wollen;
- ✦ Mütter von Kindern unter 5 Jahren und andere Personen, die Kinder unter 5 Jahren betreuen;
- ✦ insbesondere Schwangere und Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien.

Zielpopulation:
Schwangere;
Personen, die Kinder < 5 betreuen;
v. a. aus sozioökonomisch benachteiligten Familien

Akteure

- ✦ Hebammen, GynäkologInnen, AllgemeinmedizinerInnen, ErnährungsberaterInnen, ApothekerInnen und KinderärztInnen;
- ✦ Personen, die mit Frauen arbeiten, die schwanger werden wollen.

Akteure:
alle, die Schwangere/ Mütter betreuen

Tabelle 5.1-3: *Public-Health-Empfehlungen zur Ernährung in der Schwangerschaft und in der frühen Kindheit*

Health threat: (lack of) healthy diet	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2011 (PH 11, „Nutrition advice and support“)	For women who are pregnant (or who may become pregnant):	
	✦ Provide information on the benefits of a healthy diet	
	✦ Inform women with a body mass index (BMI) over 30 about the increased risks to themselves and their babies.	
	✦ Advise all women to take 400 micrograms of folic acid daily	before pregnancy and throughout the first 12 weeks of pregnancy
	✦ Prescribe 5 milligrams of folic acid a day for women who are planning a pregnancy, or are in the early stages of pregnancy, if there is a <i>family history</i> of neural tube defects, the woman has had a baby with a neural tube defect or she has diabetes	✓
	✦ Offer information and advice on the benefits of taking a vitamin D supplement during pregnancy and while breastfeeding. ... Check that women <i>at greatest risk</i> of a deficiency are following the advice: those who have limited skin exposure to sunlight, or who are of south Asian, African, Caribbean or Middle Eastern descent or who are obese	✓
	✦ Encourage women to breastfeed, particularly: those with a <i>family history</i> of allergy, young women, those who have low educational achievement and those from disadvantaged groups	✓
✦ Ensure women whose first language is not English receive information and support ... from trained link workers who speak the mother's language.	during the booking appointment	
✦ ... Run an informal group session focused on how to breastfeed effectively. Cover feeding position and how to attach the baby to the breast	during antenatal consultation	
		in the last trimester of pregnancy

¹⁶² verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH11>, download am 18.2.2013

Health threat: (lack of) healthy diet	Recommendation	Timing of intervention	
NICE, 2011 (PH 11, „Supporting mothers who are feeding babies up to 6 months old“)	For mothers and their babies:		
	✦ <i>Ensure</i> mothers who breastfeed can demonstrate how to position and attach the baby to the breast and can identify signs that the baby is feeding well	✓	before women leave hospital or before midwife leaves the mother after a home birth
	✦ Show mothers who choose to use infant formula how to make up a feed. Give them access to independent advice from a qualified health professional		
	✦ Advise breastfeeding mothers about suitable vitamin D supplements. <i>Check</i> that those at greatest risk of deficiency are following the advice: those who have limited skin exposure to sunlight, or who are of south Asian, African, Caribbean or Middle Eastern descent or who are obese	✓	
	✦ Breastfeeding peer supporters should contact new mothers directly. They should offer ongoing support according to the mother’s individual needs		within 48 hours of mothers’ transfer home (or within 48 hours of a home birth)
	✦ Encourage women with a <i>family history</i> of allergy to feed their babies only on breast milk for the first 6 months	✓	
	✦ Advise mothers that there is insufficient evidence to suggest that infant formula based on partially or extensively hydrolysed cow’s milk protein can help prevent allergies		
	✦ Provide ongoing, proactive breastfeeding support at home and record advice in the mother’s hand-held records ...		„early and ongoing“ (after birth)
	✦ <i>Assess the needs</i> of all mothers, parents and carers with young children. Provide early and ongoing support at home for those with the greatest needs, including any that may be the result of a physical or learning disability or communication difficulties	✓	
	✦ As a minimum, <i>ensure babies are weighed</i> at birth and in the first week, as part of an overall assessment of feeding. Thereafter, healthy babies should usually be weighed at 8, 12 and 16 weeks and at 1 year, at the time of routine immunisations. If there is concern, weigh more often, but no more than once a month up to 6 months of age, once every 2 months from 6–12 months of age and once every 3 months over the age of 1 year	✓	in the first week, at 8,12 and 16 weeks and at 1 year
✦ Consult supplementary sources, ... when prescribing or dispensing drugs to a breastfeeding mother. Discuss the benefits and risks and encourage her to continue breastfeeding.			
NICE, 2011 (PH 11, „Helping parents and carers provide a healthy, balanced diet for babies and young children“)	For families and carers of babies over 6 months and pre-school children		
✦ Healthy babies should be weighed (naked) at 8–10 months in their first year using well-maintained digital scales that are calibrated annually	✓	at 8–10 months	

Zusammenfassung der Empfehlungen

Die in der Leitlinie formulierten Empfehlungen sollen insbesondere Ungleichheiten in der Ernährung von Müttern und Kindern aus sozioökonomisch benachteiligten Verhältnissen adressieren.¹⁶³

Die ersten, in Tabelle 5.1-3 extrahierten Empfehlungen richten sich an Gesundheitsberufe, die Schwangere betreuen. Neben allgemeinen Informationen zur gesunden Ernährung, werden auch die Folsäureverschreibung (präkonzeptionell sowie in der frühen Schwangerschaft) oder die Vitamin D Verabreichung (insbesondere an Risikogruppen) empfohlen. Weiters sollen Frauen (insbesondere Frauen mit Allergien in der Familienanamnese, junge Frauen, Frauen mit niedrigem Bildungsgrad und solche aus benachteiligten Bevölkerungsschichten) bereits im Schwangerschaftsverlauf über das Stillen informiert und dazu ermuntert werden.

In der Folge wurden in Tabelle 5.1-3 (exemplarisch) jene Empfehlungen angegeben, die sich vorwiegend auf die Phase kurz nach der Entlassung aus dem Krankenhaus (nach der Geburt) beziehen. So soll etwa sichergestellt sein, dass Mütter keine Schwierigkeiten beim Stillen haben, bzw. Flaschennahrung zubereiten können, von Peers (*breastfeeding peer supporters*) kontaktiert werden, die Bedürfnisse der Mütter laufend im Rahmen von Hausbesuchen erhoben werden und dass Kinder mindestens einmal in der ersten Lebenswoche, sowie danach (im Rahmen der routinemäßigen Impftermine) mit 8, 12, 16 Wochen und mit einem Jahr gewogen werden.

Die Empfehlungen für Familien mit Babys älter als sechs Monate und Vorschulkinder enthalten neben Beratungsleistungen zur Ernährungsumstellung (nicht in Tabelle 5.1-3 extrahiert) eine einzige „Screening-“Empfehlung, und zwar gesunde Kinder im Alter von 6–8 Monaten zu wiegen.

Empfehlungen zu Information über gesunde Ernährung/Stillen, Folsäureverschreibung, Vitamin D Verabreichung

Hilfestellung bei Stillschwierigkeiten/ Zubereitung der Flaschennahrung vor Entlassung

Erheben von Bedürfnissen in Hausbesuchen danach

Wiegen des Kindes Ernährungsumstellung

5.1.4 Gewichtsmanagement vor, während und nach der Schwangerschaft

Leitlinie „NICE 2010“: *Weight management before, during and after pregnancy* (PH27)¹⁶⁴

Unter Gewichtsmanagement werden in der Leitlinie

- ✧ das Erheben und Monitieren des Körpergewichts;
- ✧ die Prävention von Übergewicht und Adipositas und
- ✧ die Unterstützung von Frauen verstanden, ihr Normalgewicht („healthy weight“) vor, während und nach der Schwangerschaft durch gesunde Ernährung, körperliche Bewegung und allmählichen Gewichtsverlust nach der Schwangerschaft zu erreichen und beizubehalten.

Die Empfehlungen basieren auf Strategien und Programmen zur Gewichtsreduktion, welche sich in der Allgemeinbevölkerung als wirksam erwiesen haben.

Leitlinie zum Gewichtsmanagement

(Monitieren des Gewichts, Prävention von Adipositas und Halten/Wiedererreichen des Normalgewichts)

¹⁶³ Die Leitlinie enthält nicht die allgemeinen Empfehlungen zur gesunden Ernährung, Empfehlungen zur Lebensmittelsicherheit, zu populationsweiten Screening-Programmen oder therapeutischen Interventionen.

¹⁶⁴ verfügbar unter <http://guidance.nice.org.uk/PH27>, download am 18.2.2013

Zielpopulation

- Zielpopulation:**
Frauen vor, während und nach der Schwangerschaft
- ✿ Frauen, die schwanger werden wollen;
 - ✿ schwangere Frauen;
 - ✿ Mütter nach der Geburt.

Akteure

- Akteure: ÄrztInnen, Hebammen, aufsuchende Dienste und andere, in die Schwangerenbetreuung involvierte Berufsgruppen**
- ✿ AllgemeinmedizinerInnen, GynäkologInnen;
 - ✿ Hebammen, aufsuchende Berufsgruppen (*Health visitors*), ErnährungsberaterInnen, ApothekerInnen;
 - ✿ sowie alle Personengruppen, die in die Betreuung während und nach der Schwangerschaft involviert sind.

Tabelle 5.1-4: Public-Health-Empfehlungen zum Gewichtsmanagement vor, während und nach der Schwangerschaft

Health threat: (insufficient) weight management	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2010 (PH 27; Rec. 2)	<ul style="list-style-type: none"> ✿ At the earliest opportunity, for example, during a pregnant woman’s first visit to a health professional, <i>discuss her eating habits and how physically active she is</i>. Find out if she has any concerns about diet and the amount of physical activity she does and try to address them. ✿ Advise that a healthy diet and being physically active will benefit both the woman and her unborn child during pregnancy and will also help her to achieve a healthy weight after giving birth. Advise her to seek information and advice on diet and activity from a reputable source. ✿ Dispel any myths about what and how much to eat during pregnancy. For example, advise that there is no need to ‘eat for two’ or to drink full-fat milk. Explain that energy needs do not change in the first 6 months of pregnancy and increase only slightly in the last 3 months (and then only by around 200 calories per day). ✿ Advise that moderate-intensity physical activity will not harm her or her unborn child. At least 30 minutes per day of moderate intensity activity is recommended. ✿ Give specific and practical advice about being physically active during pregnancy ... ✿ Explain to those women who would find this level of physical activity difficult that it is important not to be sedentary, as far as possible. Encourage them to start walking and to build physical activity into daily life, for example, by taking the stairs instead of the lift, rather than sitting for long periods. ✿ <i>Measure weight and height at the first contact</i> with the pregnant woman, being sensitive to any concerns she may have about her weight. ... Do not rely on self-reported measures of weight and height. Clearly explain why this information is needed and how it will be used to plan her care ... Calculate BMI ... ✿ Weight, height and BMI should be recorded in notes, the woman’s hand-held record and the patient information system ... ✿ <i>Do not weigh women repeatedly</i> during pregnancy as a matter of routine. Only weigh again if clinical management can be influenced or if nutrition is a concern. 	<p>✓</p> <p>early in pregnancy/ during first visit</p> <p>✓</p> <p>✗</p>

Health threat: (insufficient) weight management	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2010 (PH 27; Rec. 3)	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Use the 6–8-week postnatal check as an opportunity to discuss the woman’s weight. ... ✦ Provide clear, tailored, consistent, up-to-date and timely advice about how to lose weight safely after childbirth. Ensure women have a realistic expectation of the time it will take to lose weight gained during pregnancy. Discuss the benefits of a healthy diet and regular physical activity, acknowledging the woman’s role within the family and how she can be supported by her partner and wider family. Advice on healthy eating and physical activity should be tailored to her circumstances ... ✦ Health professionals should advise women, their partners and family to seek information and advice from a reputable source ... ✦ Midwives and other health professionals should encourage women to breastfeed. They should reassure them that a healthy diet and regular, moderate-intensity physical activity and gradual weight loss will not adversely affect the ability to breastfeed or the quantity or quality of breast milk. ✦ Health professionals should give advice on recreational exercise ✦ Health professionals should also emphasise the importance of participating in physical activities, such as walking, which can be built into daily life. 	<p>at 6–8 weeks after birth</p> <p>at 6–8 weeks or 6 months after birth</p>

Zusammenfassung der Empfehlungen

In der Leitlinie wurden sechs Empfehlungen ausgesprochen. Zwei dieser Empfehlungen wurden für die Betreuung von Frauen mit einem BMI >30 (vor bzw. nach der Schwangerschaft; Rec. 1 und 4) formuliert. Eine Empfehlung richtet sich an Gemeinden (z. B. hinsichtlich von Angeboten zur Bewegung für Mütter nach der Geburt; Rec. 5), eine Empfehlung beschäftigt sich mit der Ausbildung der LeistungserbringerInnen (Rec. 6).

Die in Tabelle 5.1-3 extrahierten Empfehlungen richten sich an (nicht-adi-pöse) Schwangere bzw. Mütter nach der Geburt. Neben zahlreichen Beratungsleistungen (beispielsweise zur gesunden Ernährung, adäquaten Bewegung oder zum Stillen) soll der Erstkontakt in der Schwangerschaft zur Erhebung der Lebensstilfaktoren „Ernährung und Bewegung“ verwendet werden. Körpergewicht und Größe sollen bei diesem Kontakt einmalig bestimmt werden, von wiederholten Messungen des Körpergewichts wird abgeraten, sofern diese Bestimmung nicht für die (klinische) Behandlung relevant ist oder Bedenken hinsichtlich der Ernährung bestehen.

**Empfehlungen für nicht-
adipöse Schwangere/
Mütter beinhalten
Erhebung von
Lebensstilfaktoren,
Beratungsleistungen
und Wiegen**

5.1.5 Häusliche Gewalt und Missbrauch

Leitlinie zu häuslicher Gewalt/Missbrauch

Leitlinie „NICE 2014“: *Domestic violence and abuse: how health services, social care and the organisations they work with can respond effectively* (PH50)¹⁶⁵

Zielpopulation

Zielpopulation: von häuslicher Gewalt und Missbrauch Betroffene

- ✦ alle Personen, die von häuslicher Gewalt und Missbrauch betroffen sind, inkl. jene, die häusliche Gewalt ausüben; jene, die diese erleben; sowie deren Familien und Betreuungspersonen.

Akteure


Akteure: alle Berufsgruppen im Gesundheits- und Sozialbereich

- ✦ alle Berufsgruppen im Gesundheits- und Sozialbereich, die in Kontakt mit Personen kommen, welche häusliche Gewalt oder Missbrauch erfahren haben könnten, z. B. AllgemeinmedizinerInnen, Hebammen, andere Berufsgruppen in der Schwangeren- und postpartalen Betreuung, Personal in Notaufnahmen und Unfallstationen, aufsuchende Berufsgruppen (*Health visiting*), Berufsgruppen in Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen, etc.

Table 5.1-5: *Public-Health-Empfehlungen zur häuslichen Gewalt und Missbrauch*

Health threat: domestic violence and abuse	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2014 (PH50; Rec. 5)	<p>Health and social care service managers and managers of specialist domestic violence and abuse services and related services should:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Clearly display information in waiting areas and other suitable places about the support on offer for those affected by domestic violence and abuse. This includes contact details of relevant local and national helplines. ✦ Ensure the information on where to get support is available in a range of formats, e.g. braille and audio versions, and locally used languages ... ✦ Take steps to ensure people who use the service are given maximum privacy, for example, by arranging the reception area so that people cannot be overheard. ✦ Establish a referral pathway to specialist domestic violence and abuse agencies (or the equivalent in a health or social care setting) ... ✦ Ensure frontline staff know about the services, policies and procedures of relevant local agencies in relation to domestic violence and abuse. ✦ Provide ongoing training and regular supervision for staff who may be asking people about domestic violence and abuse ... 	
NICE, 2014 (PH50; Rec. 6)	<p>Health and social care service managers and professionals should:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Ensure frontline staff in all services are trained to recognise the indicators of domestic violence and abuse and can ask relevant questions to help people disclose their past or current experiences of such violence or abuse. The enquiry should be made in private on a one-to-one basis in an environment where the person feels safe, and in a kind, sensitive manner. 	

¹⁶⁵ verfügbar unter <http://www.nice.org.uk/Guidance/PH50>, download am 03.09.2014

Health threat: domestic violence and abuse	Recommendation	Timing of intervention
NICE, 2014 (PH50; Rec. 6) (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ✳ Ensure trained staff in antenatal, postnatal, reproductive care, sexual health, alcohol or drug misuse, mental health, children's and vulnerable adults' services <i>ask</i> service users whether they have experienced domestic violence and abuse. This should be a routine part of good clinical practice, even where there are no indicators of such violence and abuse. ✳ Ensure staff know, or have access to, information about the services, policies and procedures of all relevant local agencies for people who experience or perpetrate domestic violence and abuse. ✳ Ensure all services have formal referral pathways in place for domestic violence and abuse. These should support: people who disclose that they have been subjected to it; the perpetrators; and children who have been affected by it. 	

Zusammenfassung der Empfehlungen

Die Leitlinie (PH50, *Domestic violence and abuse: how health services, social care and the organisations they work with can respond effectively*) enthält 17 Empfehlungen, die sich der Identifikation und Prävention von häuslicher Gewalt und Missbrauch widmen. Die Leitlinie richtet sich an Berufsgruppen des Gesundheits- und Sozialbereichs, an Berufsgruppen in spezifischen Einrichtungen für Gewalt und Missbrauch sowie an sonstige Personen, die in ihrer Arbeit mit von Gewalt und Missbrauch Betroffenen in Kontakt kommen können. Eine Empfehlung (Rec. 6) adressiert die Identifizierung von Betroffenen: Gesundheits- und Sozialeinrichtungen sollen sicherstellen, dass ausgebildetes Personal in den Bereichen Schwangerschafts- und postpartale Betreuung, Drogenmissbrauch, psychische Gesundheit und in Institutionen, die mit vulnerablen Kindern und Erwachsenen zu tun haben, Fragen zu häuslicher Gewalt und Missbrauch stellen. Diese Vorgehensweise sollte Teil der Routinebetreuung sein, auch wenn es keine Anzeichen von häuslicher Gewalt oder Missbrauch gibt. Die Institutionen sollten zudem das Vorhandensein von Betreuungspfaden für Betroffene sowie regelmäßige Aus- und Fortbildung und Supervision für jene MitarbeiterInnen, welche in Kontakt mit potentiell betroffenen Personen treten, sicherstellen.

Empfehlungen zur Identifikation und Prävention von häuslicher Gewalt und Missbrauch

Identifizierung von Betroffenen durch Fragen zu Gewalt und Missbrauch als Routine-Maßnahme in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen

6 Zusammenfassung der Empfehlungen aus den Guidelines

Für Screening-Empfehlungen in der Schwangerschaft, im Wochenbett sowie in der frühen Kindheit wurden im Originalbericht [1] insgesamt 138 Guidelines¹⁶⁶ in die Analyse eingeschlossen und Empfehlungen zu 92 Gesundheitsbedrohungen extrahiert. Durch die Update-Handsuche wurden weitere 31 relevante Leitlinien für Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft identifiziert.

Zu beachten ist, dass es sich bei einem Großteil der identifizierten Dokumente um klinische Leitlinien (*clinical guidelines*) handelt, die sich primär an medizinisches Personal richten. Die Empfehlungen des UK *National Screening Committee* sind jedoch als Policy Empfehlungen zu verstehen, die sich primär an politische EntscheidungsträgerInnen im Gesundheitswesen richten. Das UK NSC berät Ministerien und das NHS zu allen Screening-Aspekten und unterstützt die Implementierung von Screening-Programmen in Großbritannien¹⁶⁷. Potentielle Screening-Maßnahmen werden durch das UK NSC anhand von 22 Screening-Kriterien überprüft – nur wenn diese erfüllt sind, befürwortet das UK NSC ein bevölkerungsweites Screening-Programm (siehe Kapitel 1.3.1 im ursprünglichen Bericht [1]).

Die Screening-Empfehlungen zu den identifizierten Gesundheitsbedrohungen werden in der vorliegenden Zusammenfassung fünf Kategorien zugeordnet:

1. Pro Screening

Diese Kategorie beinhaltet jene Gesundheitsbedrohungen, bei denen sich alle identifizierten Institutionen (mind. 2) einheitlich **für** ein Screening ausgesprochen haben. Screening-Methoden und -zeitpunkte, gegebenenfalls auch Intervalle, können jedoch variieren.

2. Tendenziell Pro Screening

Bei den Gesundheitsbedrohungen, die dieser Kategorie zugeordnet werden können, wird ein Screening **tendenziell empfohlen**. Dieser Kategorie werden Gesundheitsbedrohungen zugeordnet, wenn

- ✧ lediglich die Empfehlung einer Institution identifiziert wurde;
- ✧ sich die klinischen Leitlinien für, die Policy gegen ein Screening aussprechen;
- ✧ ein Screening nur für definierte Populationen/mit einer definierten Methode/zu einem definierten Zeitpunkt empfohlen wird;
- ✧ sich die identifizierten Institutionen mehrheitlich, aber nicht ausschließlich für ein Screening aussprechen.

**insgesamt 138 Leitlinien
zu 92 Gesundheits-
bedrohungen**

**2 Arten von
Empfehlungen:
klinische Leitlinien
richten sich primär an
medizinisches Personal**

**Empfehlungen des
UK NSC sind Policy
Dokumente für
Entscheidungs-
trägerInnen**

**Zuordnung zu
5 Kategorien:**

**alle identifizierten
Institutionen sprechen
sich einheitlich für ein
Screening aus**

**Screening wird
tendenziell empfohlen**

¹⁶⁶ 7 Leitlinien wurden mehrfach eingeschlossen, d. h. zum Beispiel sowohl für Screenings während der Schwangerschaft als auch in der frühen Kindheit.

¹⁶⁷ Siehe: <http://www.screening.nhs.uk/about>, download am 07.02.2013

alle identifizierten Institutionen sprechen sich einheitlich gegen ein Screening aus

3. Contra Screening

Bei diesen Gesundheitsbedrohungen haben sich alle identifizierten Institutionen (mind. 2) einheitlich **gegen** ein Screening ausgesprochen. Screening-Methoden und -zeitpunkte, gegebenenfalls auch Intervalle, können jedoch variieren.

Screening wird tendenziell nicht empfohlen

4. Tendenziell Contra Screening

Für Gesundheitsbedrohungen in dieser Kategorie wird ein Screening **tendenziell nicht empfohlen**. Gesundheitsbedrohungen werden dieser Kategorie zugeordnet, wenn

- ✳ lediglich die Empfehlung einer Institution identifiziert wurde;
- ✳ ein Screening nur für definierte Populationen/mit einer definierten Methode/zu einem definierten Zeitpunkt empfohlen wird;
- ✳ sich die identifizierten Institutionen mehrheitlich, aber nicht ausschließlich gegen ein Screening aussprechen.

unklare oder widersprüchliche Empfehlungen, keine Zuordnung möglich

5. Unklare/widersprüchliche Empfehlungen

In dieser Kategorie werden Gesundheitsbedrohungen zusammengefasst, für die aus den evidenzbasierten Leitlinien widersprüchliche Empfehlungen identifiziert wurden. Weder die Pro- noch die Contra-Empfehlungen überwiegen, sie können daher keiner der oben angeführten Kategorien zugeordnet werden.

Die nachfolgenden Zusammenfassungen zu den Screening-Empfehlungen dienen einer Übersicht und umfassen keine Angaben zu Screening-Zeitpunkten, -Intervallen, -Methoden. Diese Angaben können aber in den jeweiligen Kapiteln nachgelesen werden.

Die Empfehlungsgrade sind in eckigen Klammern angegeben, wobei die entsprechenden Erklärungen im Originalbericht [1] im Appendix (Kapitel 10.2) detailliert angeführt sind.

6.1 Zusammenfassung der Empfehlungen für Screenings in der Schwangerschaft

Im Rahmen der Update-Handsuche wurden weitere 31 Leitlinien identifiziert, welche die Einschlusskriterien erfüllten. 7 davon sind Updates von bereits im ursprünglichen Bericht inkludierten Leitlinien¹⁶⁸. 3 Kapitel (zu Trichomoniasis, Spinaler Muskelatrophie, Vitamin-D Mangel) wurden neu hinzugefügt. Insgesamt wurden Empfehlungen zu 48 Gesundheitsbedrohungen und Risikofaktoren aus 101 Leitlinien extrahiert¹⁶⁹. Die identifizierten Leitlinien zum Themenbereich Schwangerschaft wurden von 12 verschiedenen Institutionen erstellt (siehe Tabelle 6.1-1). Ein beträchtlicher Teil der eingeschlossenen Dokumente, nämlich 32 von 102, stammen vom UK NSC und sind als *Policy Decisions* zu verstehen. Bei 71 von 102 Leitlinien handelt es sich um klinische Guidelines.

Schwangerschaft:
101 Leitlinien von
12 Institutionen

**mit Empfehlungen zu
48 Gesundheits-
bedrohungen**

Tabelle 6.1-1: Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien je Institution zu Screenings in der Schwangerschaft

Institution	Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien (n=101)
UK National Screening Committee (UK NSC)	32
Society of Obstetricians and Gynaecologists (SOGC)	20
American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)	14
U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)	11
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)	9
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) ¹⁷⁰	4
National Institute for Clinical Health and Excellence (NICE)	3
Department of Veterans Affairs/Department of Defense (VA/DoD)	2
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	2
Australian Health Ministers' Advisory Council (AHMAC)	2
beyondblue: the national depression initiative	1
Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC)	1

¹⁶⁸ Von den im ursprünglich Bericht eingeschlossenen Leitlinien wurden bisher 7 Leitlinien durch neue Leitlinien ersetzt, 1 Leitlinie ist explizit nicht mehr gültig und bei weiteren 22 Leitlinien ist die Gültigkeit unklar, da sie vor 2009 veröffentlicht wurden, und zwar auf den Webseiten der Institutionen noch angeführt sind, aber nicht explizit auf eine Überprüfung der Gültigkeit hingewiesen wird.

¹⁶⁹ Folgende Empfehlungen sind in den angegebenen 45 Gesundheitsbedrohungen nicht enthalten, da sie bestimmte Untersuchungsmethoden betreffen oder nicht explizit einer Gesundheitsbedrohung zugeordnet werden können: Empfehlungen zum Ultraschall sowie Empfehlungen zum Thema „fetales Wachstum“ und „fetales Wohlbefinden“.

¹⁷⁰ In der AWMF sind derzeit 163 wissenschaftlich arbeitende medizinische Fachgesellschaften organisiert (Siehe: <http://www.awmf.org/die-awmf.html>, download am 14.02.2013). Die 4 im Rahmen der Handsuche über das AWMF-Portal identifizierten S3-Leitlinien (S3 = höchste Entwicklungsstufe) wurden von unterschiedlichen Fachgesellschaften bzw. als Kooperation mehrerer Fachgesellschaften erstellt, werden aus Gründen der Übersichtlichkeit aber hier unter AWMF zusammengefasst.

bei 7 Gesundheitsbedrohungen Empfehlungen von nur 1 Institution die meisten (8) Empfehlungen gibt es zu Gestationsdiabetes

Zu den einzelnen Gesundheitsbedrohungen konnten Screening-Empfehlungen von einer bis maximal acht verschiedenen Institutionen extrahiert werden.

Bei 7 von 48 Gesundheitsbedrohungen bzw. Risikofaktoren wurden lediglich die Empfehlungen von einer Institution identifiziert: Trichomoniasis, Tuberkulose, Parodontalerkrankung, Vitamin-D Mangel, FMAIT, Spinale Muskelatrophie, Tay-Sachs-Syndrom.

Zum Gestationsdiabetes wurden die meisten Empfehlungen, nämlich von acht verschiedenen Institutionen, identifiziert. Empfehlungen aus sieben verschiedenen Leitlinien gibt es zu den Gesundheitsbedrohungen Hepatitis B und asymptomatische Bakteriurie.

Pro Screening

- ✧ **Hepatitis B** (7 Institutionen) [6xA, NR]
- ✧ **Asymptomatische Bakteriurie** (7 Institutionen) [4xA, A-V, 2xNR]
- ✧ **Fetale Anomalien/Aneuploidien** (6 Institutionen) [I-A, 3xB, 2xNR]
- ✧ **HIV** (6 Institutionen) [4xA, B, NR]
- ✧ **Syphilis** (5 Institutionen) [A, 3xB, NR]
- ✧ **Rauchen** (5 Institutionen) [3xA, III-B, NR]
- ✧ **Schwangerschaftsanämie** (5 Institutionen) [B, 2xC, CBR, NR]
- ✧ **Mentale Gesundheit/psychosoziale Faktoren**/(Familien-)Anamnese (5 Institutionen) [B, 2xD, NR, 2xCBR, GPP]
- ✧ **Röteln-Suszeptibilität** (5 Institutionen) [3xB, III-A, NR]
- ✧ **Neuralrohrdefekt** (4 Institutionen) [A, B, 2xNR]
- ✧ **Blutgruppen-/Rhesusinkompatibilität/Allo-Antikörper-Screening** (4 Institutionen) [2xB, D, NR]
- ✧ **Übergewicht/Adipositas** (4 Institutionen) [II-2B, 3xB]
- ✧ **Alkoholkonsum** (4 Institutionen) [II-2B, 2xB, CBR]
- ✧ **Trisomie 21 (Down-Syndrom)**¹⁷¹ (4 Institutionen) [A, 2xNR]
- ✧ **Mehrlingsschwangerschaft (Ultraschall)** (3 Institutionen) [A, II-1A, NR]
- ✧ **Lageanomalien des Kindes** (3 Institutionen) [B, 2xC]
- ✧ **Thromboseneigung**/Erhebung von Risikofaktoren (2 Institutionen) [III-B, C]

Tendenziell Pro Screening

Leitlinien lediglich von einer Institution:

- ✧ **Tuberkulose** [C]: Ein Screening für Frauen von Risikogruppen wird von einer Institution empfohlen.
- ✧ **Parodontalerkrankung** [C]
- ✧ **Vitamin D Mangel** [CBR]: Eine Leitlinie spricht sich für ein Screening bei Frauen mit erhöhtem Risiko aus (z. B. Frauen mit sehr geringer Sonnenlichtexposition).

¹⁷¹ Ein Screening mittels nicht-invasivem Pränataltests anstelle der gängigen Testmethode (Nackenfaltentransparenz und Serummarker) wird jedoch von einer Institution nicht empfohlen.

Klinische Leitlinien dafür, Policy dagegen:

- ❖ **Häusliche Gewalt** (5 Institutionen) [2xB, 2xD, NR]: 3 Institutionen empfehlen ein Routine-Screening, die Policy spricht sich dagegen aus. Eine weitere Leitlinie gibt keine klare Screening-Empfehlung ab, empfiehlt jedoch, dass *healthcare professionals* aufmerksam gegenüber Anzeichen und Symptomen von häuslicher Gewalt sein sollen.
- ❖ **Plazenta praevia** (3 Institutionen) [D, 2xNR]: Die beiden identifizierten klinischen Leitlinien empfehlen, im Rahmen des Routine-Ultraschalls auch die Plazentalokalisation zu beurteilen; die Policy unterstützt zwar diese Vorgehensweise als gängige Praxis, spricht sich aber gegen ein populationsweites Screening-Programm aus.

Empfehlung mit Einschränkung:

- ❖ **Hämoglobinopathien** (5 Institutionen) [2xA, CBR, 2xNR]: Ein Screening wird für bestimmte Populationen empfohlen bzw. wenn die Prävalenz der Erkrankung ausreichend hoch ist. Eine Institution spricht sich dafür aus, allen Schwangeren ein Screening anzubieten.

Mehrheitlich Pro-Leitlinien:

- ❖ **Gestationsdiabetes** (8 Institutionen) [2xA, 4xB, 2xNR]: 7 Institutionen sprechen sich für ein Routine-Screening aus, die Policy spricht sich gegen ein Screening-Programm aus. Die 7 Pro-Screening-Empfehlungen unterscheiden sich hinsichtlich Screening-Methode und -Zeitpunkt.
- ❖ **Hypertensive Erkrankungen/Präeklampsie** (6 Institutionen) [B, II-2B, 2xII-2C, 2xD, 4xNR, 2x strong, 2xCBR]: 3 Institutionen sprechen sich für eine regelmäßige Blutdruckmessung aus. Bezüglich eines Screenings auf Proteinurie/Harntest geben 3 Leitlinien eine Pro-Empfehlung, eine Leitlinie spricht sich dagegen aus. 3 Institutionen empfehlen ein Assessment der Risikofaktoren für Präeklampsie. Andere Testmethoden werden nicht empfohlen.
- ❖ **Depression** (6 Institutionen) [3xB, D, NR, weak recommendation]: 5 Leitlinien sprechen sich für ein Routine-Screening auf Depressionen aus, das sowohl in der Schwangerschaft als auch postpartal durchgeführt werden soll. Eine Institution spricht sich gegen ein Routine-Screening aus.
- ❖ **Fetales Wachstum/Screening auf IUGR/SGA/LGA** (6 Institutionen) [2xB, II-2B, 3xC, I, 3xNR, CBR, GPP]: 4 Leitlinien sprechen sich für eine klinische Untersuchung (Messung des Symphysen-Fundus-Abstands) aus, um das fetale Wachstum zu überprüfen. 2 Guidelines empfehlen die Erhebung von klinischen Risikofaktoren für IUGR mittels Anamnese. Eine Institution empfiehlt die klinische Untersuchung als Screening auf IUGR. Der Ultraschall sollte lt. Empfehlungen nur bei Hochrisikoschwangeren eingesetzt werden.
- ❖ **Ultraschall** (5 Institutionen) [A, II-2B, 2xB, C, I, 3xNR]: 4 der 5 Institutionen sprechen sich dafür aus, einen Routine-Ultraschall durchzuführen. Eine Institution spricht sich dafür aus, nach 24 abgeschlossenen SSW keinen routinemäßigen Ultraschall anzubieten.
- ❖ **Drogenkonsum** (4 Institutionen) [III-A, C, CBR, I]: 3 Leitlinien sprechen sich für ein Screening aus, eine Institution gibt aufgrund unzureichender Evidenz keine Empfehlung ab.

Contra Screening

- ❖ **Bakterielle Vaginose**¹⁷² (6 Institutionen) [A, I-B, B, 2xD, NR]
- ❖ **Toxoplasmose**¹⁷³ (6 Institutionen) [B, 2xC, D, II-3E, NR]
- ❖ **Hepatitis C**¹⁷⁴ (4 Institutionen) [B, 2xC, NR]
- ❖ **Schulterdystokie/Schädel-Becken-Missverhältnis** (3 Institutionen) [B, C, D]
- ❖ **Vasa praevia** (2 Institutionen) [D, NR]
- ❖ **Parvovirus** (2 Institutionen) [D, NR]
- ❖ **Thrombophilie** (2 Institutionen) [III-C, NR]

Tendenziell Contra Screening

Leitlinien lediglich von einer Institution:

- ❖ **FMAIT** [NR]
- ❖ **Spinale Muskelatrophie (SMA)** [NR]
- ❖ **Tay-Sachs-Syndrom** [NR]
- ❖ **Trichomoniasis** [B]: Eine Institution spricht sich für ein Testen auf Trichomonaden bei Frauen mit Symptomen aus, nicht aber bei asymptomatischen Schwangeren.

Mehrheitlich Contra-Leitlinien:

- ❖ **Zytomegalie** (6 Institutionen) [I, B, C, III-B, CBR, NR]: 4 Institutionen empfehlen kein Screening, eine Guideline gibt aufgrund unzureichender Evidenz keine Empfehlung ab. Eine weitere Leitlinie spricht sich für ein Screening für Schwangere mit erhöhtem Risiko aus (regelmäßiger Kontakt mit einer großen Anzahl sehr kleiner Kinder, z. B. KindergartenpädagogInnen).
- ❖ **Herpes simplex** (5 Institutionen) [2xC, I, III-A, NR]: 4 Leitlinien sprechen sich dagegen aus, eine empfiehlt ein Screening mittels Anamnese.
- ❖ **Cervixinsuffizienz** (4 Institutionen) [4xB, III-B, D, 2xNR]: 3 Institutionen sprechen sich gegen ein Routine-Screening bei Frauen mit geringem Risiko aus. Eine Guideline empfiehlt eine Erhebung der Risikofaktoren für Cervixinsuffizienz zu Beginn der Schwangerschaft. Eine Leitlinie befürwortet bei Frauen mit erhöhtem Frühgeburtsrisiko eine Messung der Cervixlänge mittels Ultraschall.
- ❖ **Frühgeburt** (4 Institutionen) [A, 5xNR]: Eine der 4 identifizierten Leitlinien empfiehlt eine Erhebung der Risikofaktoren für eine Frühgeburt zu einem frühen Zeitpunkt in der Schwangerschaft. Alle spezifischen Tests/Strategien zur Vorhersage einer Frühgeburt werden von den Institutionen nicht empfohlen.

¹⁷² Für alle Frauen/asymptomatische Frauen/Frauen ohne Frühgeburtsrisiko wird kein Screening auf bakterielle Vaginose empfohlen; Unsicherheit besteht bezüglich eines Screenings bei Frauen mit erhöhtem Frühgeburtsrisiko.

¹⁷³ Keiner der Leitlinien spricht sich für eine Routine-Screening auf Toxoplasmose aus, eine Institution empfiehlt jedoch ein Screening für Frauen mit erhöhtem Infektionsrisiko.

¹⁷⁴ Ein routinemäßiges Hepatitis C-Screening wird von allen 4 Institutionen abgelehnt, 2 Institutionen empfehlen jedoch ein Screening für Frauen mit Risikofaktoren, laut einer Institution soll vor einer invasiven Diagnostikmethode (z. B. Amniozentese) ein Screening angeboten werden.

- ❖ **Hypothyreose** (3 Institutionen) [B, C, D]: Bezüglich eines Hypothyreose-Screenings sprechen sich 2 Institutionen gegen ein Routine-Screening aus, eine weitere gibt aufgrund unzureichender Evidenz keine Empfehlung ab. Ein Screening für Schwangere mit Symptomen oder mit erhöhtem Risiko wird jedoch von einer Leitlinie empfohlen.

Unklare/widersprüchliche Empfehlungen

- ❖ **Gruppe-B-Streptokokken** (6 Institutionen) [B, II-1A, 2xC, D, NR]: 2 Leitlinien empfehlen ein Routine-Screening, 3 Leitlinien sind gegen ein Screening, eine Institution empfiehlt entweder ein Routine-Screening oder eine Risikofaktoren-basierte Screening-Strategie.
- ❖ **Chlamydien** (5 Institutionen) [2xB, 2xC, 3xNR]: Eine Institution spricht sich für ein routinemäßiges Chlamydien-Screening aus. 3 Leitlinien empfehlen ein Screening nur für bestimmte Risikogruppen (Frauen unter 24 bzw. 25 Jahren, ältere Frauen mit bestimmten Risikofaktoren, Frauen, die in Gebieten mit hoher Prävalenz leben, oder aus solchen Gebieten kommen). Die Policy spricht sich gegen ein routinemäßiges Screening-Programm aus.
- ❖ **Fetales Wohlbefinden** (5 Institutionen) [2xA, 2xB, I-B, C, D, CBR]: Hierzu wurden Empfehlungen von 5 Institutionen zu unterschiedlichen Maßnahmen (Zählen der Kindsbewegungen, Abhören der kindlichen Herztöne, Kardiotokographie) extrahiert. Die Empfehlungen der Institutionen sind widersprüchlich.
- ❖ **Varizellen** (3 Institutionen) [B, III-C, NR]: Eine Institution spricht sich gegen ein Screening hinsichtlich der Varizellen-Suszeptibilität aus, eine Leitlinie empfiehlt ein Screening aller Schwangeren mittels Anamnese. Eine weitere Institution spricht sich dafür aus, den Immunitätsstatus zu dokumentieren, welcher anhand einer vorangegangenen Erkrankung, anhand einer Impfung oder mittels Serologie bestimmt werden kann.
- ❖ **Gonorrhoe** (3 Institutionen) [2xB, 2xCBR]: Eine Institution gibt eine Pro-Screening-Empfehlung ab, eine weitere spricht sich gegen ein Routine-Screening aus, empfiehlt aber das Testen von Frauen mit bekannten Risikofaktoren oder von Frauen, die in Gebieten mit hoher Prävalenz wohnen oder aus diesen kommen. Die dritte Leitlinie spricht sich dafür aus, sexuell aktiven Frauen bis zu 24 Jahren und älteren Frauen mit erhöhtem Infektionsrisiko ein Screening anzubieten.
- ❖ **Zystische Fibrose** (2 Institutionen) [I, NR]: Die Policy spricht sich gegen ein populationsweites Screening-Programm aus, eine weitere Leitlinie empfiehlt all jenen Paaren ein Screening anzubieten, die dies wünschen.
- ❖ **Fragiles X Syndrom** (2 Institutionen) [II-2A, II-2B, NR]: Die Policy empfiehlt kein Screening. Eine klinische Leitlinie kommt zu dem Schluss, dass ein Screening prinzipiell möglich wäre und unter bestimmten Bedingungen durchgeführt werden könnte; weiters empfiehlt die Institution ein Screening bestimmter „at-risk“ Gruppen.

6.2 Zusammenfassung der Empfehlungen für Screenings im Wochenbett

**Wochenbett:
6 Leitlinien von
5 Institutionen

mit Empfehlungen
zu 6 Gesundheits-
bedrohungen**

Zu Screening-Maßnahmen im Wochenbett wurden insgesamt 6 Guidelines identifiziert, die wiederum Screening-Empfehlungen zu 6 Gesundheitsbedrohungen umfassen. Von diesen 6 Leitlinien beschäftigen sich eine klinische Guideline (NICE „Routine postnatal care“) sowie eine Policy des UK NSC ausschließlich mit dem Wochenbett, die restlichen 4 beinhalten in erster Linie Empfehlungen für Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft, geben aber zusätzlich Empfehlungen für das Wochenbett ab. Die identifizierten Leitlinien zum Themenbereich Wochenbett wurden von 5 verschiedenen Institutionen erstellt (siehe Tabelle 6.2-1).

Tabelle 6.2-1: Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien je Institution zu Screenings im Wochenbett

Institution	Anzahl der eingeschlossenen Leitlinien (n=6)
Department of Veterans Affairs/Department of Defense (VA/DoD)	2
National Institute for Clinical Health and Excellence (NICE)	1
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)	1
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	1
UK National Screening Committee (UK NSC)	1

**bei 4 Gesundheits-
bedrohungen
Empfehlungen von
nur 1 Institution**

Bei 4 von 6 Gesundheitsbedrohungen bzw. Risikofaktoren im Wochenbett wurden lediglich die Empfehlungen von einer Institution identifiziert: Präeklampsie, Puerperalsepsis, Postpartale Hämorrhagie, häusliche Gewalt.

Pro Screening

Es wurden keine Empfehlungen identifiziert, die der Kategorie „Pro Screening“ zuzuordnen wären.

Tendenziell Pro Screening

Leitlinien lediglich von einer Institution:

- ✳ **Häusliche Gewalt** (1 Institution) [B]

Klinische Leitlinien dafür, Policy dagegen:

- ✳ **Postpartale Depression** (4 Institutionen) [B, D, D(GPP), NR]: 3 Institutionen sprechen sich hinsichtlich postpartaler Depressionen und mentaler Gesundheit für ein Routine-Screening aus, die Policy ist dagegen.

Contra Screening

Es wurden keine eindeutigen Contra Screening-Empfehlungen für das Wochenbett identifiziert.

Tendenziell Contra Screening

Leitlinien lediglich von einer Institution:

- ❖ **Infektionen des Genitaltrakts/Puerperalsepsis** (1 Institution) [D(GPP)]
- ❖ **Postpartale Hämorrhagie** (1 Institution) [B]

Unklare/widersprüchliche Empfehlungen

- ❖ **Präeklampsie** (1 Institution) [2xD(GPP)]: 1 Institution empfiehlt eine Messung des Blutdrucks nach der Geburt, spricht sich aber gegen ein Screening auf Proteinurie aus.
- ❖ **Thromboembolie** (2 Institutionen) [2xC]: Eine Erhebung der Risikofaktoren aller Frauen nach der Geburt wird von einer Leitlinie befürwortet, der Routineeinsatz spezifischer Tests (Homans-Zeichen) wird von einer weiteren Institution nicht empfohlen.

6.3 Zusammenfassung der Empfehlungen aus NICE Public Health Leitlinien im Kontext von Screening-Maßnahmen in der Eltern-Kind-Vorsorge

In Kapitel 5 wurden fünf NICE Public Health Leitlinien(gruppen), die vorwiegend die Schwangerschaft betreffen, exemplarisch dargestellt.

Zwei dieser Leitlinien, jene zur Vermeidung von Teenager-Schwangerschaften und jene zur Identifizierung von Betroffenen von häuslicher Gewalt zielen explizit auf „vulnerable Gruppen“ von Jugendlichen, Frauen bzw. Familien ab. Die Leitlinie mit den Ernährungsempfehlungen für Schwangere und Kinder gilt grundsätzlich für alle Schwangeren/Kinder, soll sich aber ebenfalls besonders an sozioökonomisch benachteiligte Gruppen richten. In keiner der drei Leitlinien wird jedoch näher darauf eingegangen, wie diese Zielpopulationen mit besonderem Bedarf identifiziert werden sollen. Deren Identifizierung ergibt sich nur indirekt aus der Definition der jeweiligen Zielpopulation.

In der Leitlinie zur Reduktion der Teenager-Schwangerschaften werden ausschließlich Beratungsleistungen genannt. Alle anderen Leitlinien enthalten Empfehlungen für „Screening-Maßnahmen“ im weiteren Sinne:

- ❖ die Anamnese inklusive eines Kohlenmonoxid-Tests bei schwangeren Frauen, um deren Raucherinnenstatus zu erheben, sowie das nachfolgende Monitoring des Rauchverhaltens bzw. der Inanspruchnahme des Serviceangebots;
- ❖ die Erhebung der (Familien-) Anamnese zu Neuralrohrdefekten für die Folsäureverordnung vor Schwangerschaftsbeginn bzw. im Frühstadium der Schwangerschaft;
- ❖ die Risikoerhebung (Sonnenexposition, ethnische Zugehörigkeit) zur Vitamin D Verabreichung in Schwangerschaft und Stillperiode;
- ❖ die Erhebung der Familienanamnese im Hinblick auf Allergien, aber auch die Identifizierung von Schwangeren mit niedrigem Bildungsstatus oder aus anderen benachteiligten Gruppen, um diese zum Stillen zu ermutigen;

4 Public Health Leitlinien(gruppen) zu Schwangerschaft, 3 zu früher Kindheit exemplarisch dargestellt

4 Leitlinien wenden sich ausschließlich oder insbesondere an „vulnerable Gruppen“

2 Leitlinien enthalten ausschließlich Empfehlungen zu Beratungsleistungen

alle anderen geben Screening-Empfehlungen im weiteren Sinne ab

- ✿ die Überprüfung, ob Mütter nach der Geburt/vor der Entlassung aus der Entbindungsstation Schwierigkeiten mit dem Stillen bzw. der Zubereitung von Flaschennahrung haben;
- ✿ das Wiegen der Kinder (zur Geburt, in der ersten Lebenswoche, mit 8,12 und 16 Wochen sowie nach 8 Monaten und mit einem Jahr);
- ✿ die Erhebung der „Lebensstilfaktoren“ der Mutter (Ernährung und körperliche Aktivität) in der Schwangerschaft;
- ✿ die Erhebung von Größe und Gewicht der Schwangeren zu Schwangerschaftsbeginn (jedoch nur, wenn klinisch indiziert auch im weiteren Schwangerschaftsverlauf);
- ✿ die Identifizierung von Personen, die von häuslicher Gewalt und/ oder Missbrauch betroffen sind mittels Fragen von entsprechend ausgebildetem Personal in allen Sozial- und Gesundheitseinrichtungen als Routineerhebung.

7 Diskussion

Die gesammelten Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien zu Screening-Maßnahmen in der Schwangerschaft und im Wochenbett können in weiterer Folge als Grundlage für die Bewertung und Kontextualisierung der Evidenz im Rahmen der Weiterentwicklung des Mutter-Kind-Passes herangezogen werden.

Allgemeine Diskussionspunkte (z. B. zu Evidenzlevels und Empfehlungsgraden, zur Formulierung der Empfehlungen, zu Routine-Screening vs. Screening für definierte Subpopulationen etc.) finden sich im Originalbericht [1].

**Übersicht der
Empfehlungen
als Grundlage für
Bewertung und
Kontextualisierung
der Evidenz**

8 Literatur

- [1] Reinsperger I, Winkler R, Piso B. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil IX: Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien für Screenings von Schwangeren und Kindern (0–6 Jahre). HTA-Bericht Nr. 62. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2013.
- [2] Warmuth M, Mad P, Piso B, Schumacher I, Wild C. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil I: Epidemiologie – Häufigkeiten von Risikofaktoren und Erkrankungen in Schwangerschaft und früher Kindheit. HTA-Projektbericht 045a. Wien: Ludwig Boltzmann Insitut für Health Technology Assessment, 2011.
- [3] Piso B, Wild C, Winkler R, Warmuth M. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil IV: Synthese der Teile I-III, Handlungsempfehlungen. HTA-Projektbericht 045d. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2011.
- [4] Winkler R. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil II: Internationale Policies, Konzepte und Screeningstrategien zu „Normal-“ und „Risikoverläufen“ während der Schwangerschaft und frühen Kindheit bis zum Schuleintritt. HTA-Projektbericht 045b. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2011.
- [5] Winkler R, Erdos J, Wimmer B, Piso B. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil VI: Aufsuchende Hilfen im Rahmen von Schwangeren-/Eltern-Kind-Programmen. HTA-Projektbericht 53. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2012.
- [6] Schumacher I, Piso B. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil V: Maßnahmen zur Verringerung der Frühgeburtlichkeit. HTA-Projektbericht 50. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2012.
- [7] Zechmeister I, Loibl T. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil III: Ist-Erhebung der Finanzierungs- und Kostenstrukturen von Eltern-Kind Leistungen in Österreich. HTA-Projektbericht 045c. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2011.
- [8] Zechmeister-Koss I, Fischer S, Erdos J. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil VIII: Budgetauswirkungsanalyse für Maßnahmen zur Verringerung der Frühgeburtlichkeit und für aufsuchende Hilfen, mit einer Literaturübersicht zu deren Wirtschaftlichkeit. HTA-Projektbericht 55. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2012.
- [9] Mathis-Edenhofer S, Wild C. Eltern-Kind-Vorsorge neu. Teil VII: Potenziale einer Elektronischen Umsetzung. HTA-Projektbericht 54. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2012.
- [10] National Institute for Health and Clinical Excellence. Antenatal care. Routine care for the healthy pregnant woman. 2008 [20/08/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG62>.
- [11] Department of Veterans Affairs/Department of Defense. VA/DoD clinical practice guideline for management of pregnancy. 2009 [07/09/2012]; Available from: <http://www.healthquality.va.gov/guidelines/WH/up/>.
- [12] Australian Health Ministers' Advisory Council (AHMAC). Clinical practice guidelines: Antenatal care – Module 1. Canberra: Australian Government Departure of Health and Ageing; 2012 [07/05/2014]; Available from: <http://www.health.gov.au/antenatal>.
- [13] Australian Health Ministers' Advisory Council (AHMAC). Clinical practice guidelines: Antenatal care – Module 2 – DRAFT. Canberra: Australian Government Departure of Health and Ageing; 2014 [09/07/2014]; Available from: https://consultations.health.gov.au/phd-tobacco/clinical-practice-guidelines-antenatal-care-module/supporting_documents/Antenatal%20module%20II%20diabetes%20consultation%2020Jan2014%20D14142528.PDF.
- [14] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 101: Ultrasonography in pregnancy. Obstet Gynecol. 2009;113(2):451-61.
- [15] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Determination of gestational age by ultrasound. 2014 [11/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2014/02/gui303CPG1402E.pdf>.

- [16] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Content of a complete routine second trimester obstetrical ultrasound examination and report. 2009 [22/11/2012]; Available from: <http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui223CPG0903.pdf>.
- [17] Pschyrembel W. Pschyrembel Klinisches Wörterbuch 2013. 264., überarb. Aufl.. ed. Berlin {[u. a.]: De Gruyter; 2012. XXVII, 2320 S. p.
- [18] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. 2014 [09/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2014/05/gui307CPG1405Erev.pdf>.
- [19] Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, van Dadelszen P, on behalf of the Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *Pregnancy Hypertension*. 2014;4:105-45.
- [20] American College of Obstetricians and Gynecologists, Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. 2013 [28/07/2014]; Available from: <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>.
- [21] UK National Screening Committee. Pre-eclampsia – The UK NSC policy on Pre-eclampsia screening in pregnancy. 2011 [01/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/pre-eclampsia>.
- [22] National Institute for Health and Clinical Excellence. Postnatal care – Routine postnatal care of women and their babies. 2006 [06/11/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG37>.
- [23] Meads C. Pre-eclampsia screening – An evaluation of the applicability of the criteria for appraising the viability, effectiveness and appropriateness of a screening programme for pre-eclampsia. 2010 [24/09/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=177.
- [24] National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy. 2010 [09/11/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG107>.
- [25] U.S. Preventive Services Task Force. Low-dose aspirin use for the prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2014 [09/09/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Topic/recommendation-summary/low-dose-aspirin-use-for-the-prevention-of-morbidity-and-mortality-from-preeclampsia-preventive-medication-2014>.
- [26] Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU), Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM), Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI), Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN), et al. S-3 Leitlinie AWMF-Register-Nr. 043/044 Harnwegsinfektionen. Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Management unkomplizierter bakterieller ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. 2010 [19.12.2012]; Available from: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/043-044l_S3_Harnwegsinfektionen.pdf.
- [27] UK National Screening Committee. Asymptomatic bacteriuria – The UK NSC policy on Asymptomatic Bacteriuria screening in pregnancy. 2012 [24/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/asymptomaticbacteriuria>.
- [28] Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Brennen beim Wasserlassen. DEGAM Leitlinie Nr. 1. Anwenderversion der S3-Leitlinie Harnwegsinfekte. 2009 [20.12.2012]; Available from: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-001.html>.
- [29] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for asymptomatic bacteriuria in adults: U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. 2008 [20/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/asymptbact/asbactrs.pdf>.
- [30] Meads C. Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. External review against programme appraisal criteria for the UK National Screening Committee. 2011 [31/08/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=169.

- [31] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Screening and management of bacterial vaginosis in pregnancy. 2008 [20/08/2012]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui211CPGo8o8.pdf>.
- [32] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for bacterial vaginosis in pregnancy to prevent preterm delivery: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2008 [20/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/bv/bvrs.pdf>.
- [33] UK National Screening Committee. Bacterial vaginosis – The UK NSC policy on Bacterial vaginosis screening in pregnancy. 2006 [24/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/bacterialvaginosis>.
- [34] Bobek J, Reinsperger I, Piso B. Eltern-Kind-Vorsorge neu Teil IX Addendum: Österreichische Screening-Empfehlungen und -Praxis für Schwangerschaft, Wochenbett und frühe Kindheit sowie Stellungnahmen und externe Reviews. Addendum zu HTA-Projektbericht Nr. 62. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2013.
- [35] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for chlamydial infection: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2007 [20/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Topic/recommendation-summary/chlamydial-infection-screening>.
- [36] Thorne C. UK National Screening Committee Policy Review. Chlamydia screening in pregnancy: an evidence review. 2011 [07/09/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=124.
- [37] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for chlamydia and gonorrhea: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2014 [24/09/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Topic/recommendation-summary/chlamydia-and-gonorrhea-screening>.
- [38] UK National Screening Committee. Chlamydia (pregnancy) – The UK NSC policy on Chlamydia screening in pregnancy. 2011 [24/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/chlamydia-pregnancy>.
- [39] Statistik Austria. Angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten 2011 nach Bundesländern. 2011 [03/12/2012]; Available from: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/uebertragbare_krankheiten/index.html.
- [40] UK National Screening Committee. Group B Streptococcus – The UK NSC policy on Group B Streptococcus screening in pregnancy. 2012 [09/01/2013]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/groupbstreptococcus>.
- [41] Eigentler A. B-Streptokokken-Screening in der Schwangerschaft. Österreichische Ärztezeitung. 2008;21:58-60.
- [42] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. The prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease. 2013 [02/07/2014]; Available from: http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/09/October2013-CPG298-ENG-Online_Final.pdf.
- [43] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The prevention of Early-onset Neonatal Group B Streptococcal Disease. Green-top Guideline No. 36. 2012 [30/08/2012]; Available from: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg36_gbs.pdf.
- [44] UK National Screening Committee. Screening for Group B Streptococcal infection in pregnancy. External review against programme appraisal criteria for the UK National Screening Committee. 2012 [24/08/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=235.
- [45] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 82: Management of herpes in pregnancy. Obstet Gynecol. 2007;109(6):1489-98.
- [46] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guidelines for the Management of Herpes Simplex Virus in Pregnancy. 2008 [08/08/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui208ECPGo8o6revA.pdf>.

- [47] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of genital herpes in pregnancy. 2007 [02/10/2014]; Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gt3ogenitalherpes2007.pdf>.
- [48] UK National Screening Committee. Genital Herpes – The UK NSC policy on Genital Herpes screening in pregnancy. 2006 [29/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/genitalherpes>.
- [49] UK National Screening Committee. Evaluation of screening for asymptomatic herpes simplex virus type 2 infection against NSC handbook criteria. 2005 [29/10/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=147.
- [50] UK National Screening Committee. Syphilis – The UK NSC policy on Syphilis screening in pregnancy. 2013 [03/07/2014]; Available from: <http://screening.nhs.uk/syphilis>.
- [51] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for syphilis infection in pregnancy: U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. 2009 [20/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf09/syphilis/syphpgrs.pdf>.
- [52] M. Cornberg, U. Protzer, J. Petersen, H. Wedemeyer, T. Berg, W. Jilg, et al. Aktualisierung der S3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektionen. Zeitschrift für Gastroenterologie. 2011;49:871-930.
- [53] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for hepatitis B virus infection in pregnancy: U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. 2009 [20/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf09/hepb/hepbpgrs.pdf>.
- [54] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 86: Viral hepatitis in pregnancy. Obstet Gynecol. 2007;110(4):941-56.
- [55] UK National Screening Committee. Hepatitis B – The UK NSC policy on Hepatitis B screening in pregnancy. 2006 [13/09/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/hepatitisb>.
- [56] UK National Screening Committee. Infectious Diseases in Pregnancy Screening Programme. Programme Standards. 2010 [22/08/2012]; Available from: <http://infectiousdiseases.screening.nhs.uk/cms.php?folder=2418#fileid10640>.
- [57] Strauss R, Fülöp G, Hain C, Kurz H. Hepatitis C in Österreich – Reporting-Bias verzerrt die HCV-Epidemiologie in Österreich. [03/12/2012]; Available from: <http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/5/2/1/CH1189/CMS1038915634017/hepatitis-c-artikel.pdf>.
- [58] UK National Screening Committee. Hepatitis C (pregnancy) – The UK NSC policy on Hepatitis C screening in pregnancy. 2011 [24/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/hepatitisc-pregnancy>.
- [59] Thorne C. Knowledge update on screening for hepatitis C virus in pregnancy. 2011 [31/08/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=178.
- [60] Dellinger J, Wild C. HIV Testung an der Allgemeinbevölkerung – Internationale Empfehlungen und reale Risiken für HIV-Infektionen für Gesundheitsberufe. HTA-Projektbericht 061. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2012.
- [61] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for HIV: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2013 [01/07/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf13/hiv/hivfinalrs.pdf>.
- [62] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of HIV in pregnancy. 2010 [20/08/2012]; Available from: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=25664&search=hiv+in+pregnancy>.
- [63] UK National Screening Committee. Human immunodeficiency virus – The UK NSC policy on Human Immunodeficiency Virus (HIV) screening in pregnancy. 2006 [19/09/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/hiv>.
- [64] Heinz R. Blutsicherheit und Viren: Parvo-B19-, Orthopox-, Zytomegalie-Virus. 2010 [03/12/2012]; Available from: <http://www.rotekreuz.at/nocache/berichten/news/datum/2010/12/31/blutsicherheit-und-viren-parvo-b19-orthopox-z/>.

- [65] UK National Screening Committee. Parvovirus – The UK NSC policy on Parvovirus B19 Infection in Pregnancy. 2014 [17/09/2014]; Available from: <http://screening.nhs.uk/parvovirus>.
- [66] UK National Screening Committee. Rubella Susceptibility – The UK NSC policy on Rubella susceptibility screening in pregnancy. 2012 [23/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/rubellasusceptibility>.
- [67] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Rubella in pregnancy. 2008 [02/10/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/guiJOGC2o3CPGo8o2.pdf>.
- [68] Tookey P. Review of antenatal rubella susceptibility screening and the standard criteria for screening. 2012 [07/09/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=231.
- [69] UK National Screening Committee. UK National Screening Committee – Rubella Susceptibility Screening in Pregnancy Policy Position Statement. 2012 [19/09/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=230.
- [70] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. 2013 [01/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/02/gui285CPG13o1E-Toxoplasmosis.pdf>.
- [71] UK National Screening Committee. Toxoplasmosis – The UK NSC policy on Toxoplasmosis screening in pregnancy. 2011 [27/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/toxoplasmosis>.
- [72] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Perinatal viral and parasitic infections. Number 20, September 2000 (reaffirmed 2011). Int J Gynaecol Obstet. 2002 76:95-107.
- [73] Peckham C. Screening for Toxoplasmosis. Expert review. 2011 [03/09/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=176.
- [74] Indra A, Schmid D. Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose – Jahresbericht 2010. 2011 [07/01/2013]; Available from: http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/o/6/3/CH13o5/CMS131591847o971/tb_annual_report_25.7.11v3adalliscd.pdf.
- [75] Schiller-Frühwirth I. Varizellenimpfung Kosteneffektivitätsanalyse. 2008 [04/12/2012]; Available from: <http://www.hauptverband.at/portal27/portal/hvbportal/content/contentWindow?contentid=100o8.56446o&action=b&cacheability=PAGE&version=1391184563>.
- [76] Manikkavasagan G, Bedford H, Peckham C, Dezateux C. Antenatal Screening for Susceptibility to Varicella Zoster Virus (VZV) in the United Kingdom. A review commissioned by the National Screening Committee. 2009 [17/10/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=51.
- [77] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Management of Varicella Infection (Chickenpox) in Pregnancy. 2012 [08/08/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui274CPG12o3E.pdf>.
- [78] UK National Screening Committee. Varicella susceptibility – The UK NSC policy on Varicella susceptibility screening in pregnancy. 2009 [17/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/varicella>.
- [79] UK National Screening Committee. Cytomegalovirus – The UK NSC policy on cytomegalovirus screening in pregnancy. 2012 [27/08/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/cytomegalovirus>.
- [80] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Cytomegalovirus Infection in Pregnancy. 2010 [17/09/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui24oCPG1oo4E.pdf>.
- [81] Townsend C. Review of screening for cytomegalovirus in the antenatal and/or the neonatal period. 2011 [03/09/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=198.
- [82] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for gestational diabetes mellitus: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2014 [01/07/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Topic/recommendation-summary/gestational-diabetes-mellitus-screening>.

- [83] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 137: Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol.* 2013;122(2):406-16.
- [84] Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Gestationsdiabetes mellitus (GDM). Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge. 2011 [19.12.2012]; Available from: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-008l_S3_Gestationsdiabetes_2011-08.pdf.
- [85] Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes. A national clinical guideline. 2010 [21/08/2012]; Available from: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign116.pdf>.
- [86] National Institute for Health and Clinical Excellence. Diabetes in pregnancy. Management of diabetes and its complications from pre-conception to the postnatal period. 2008 [07/09/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG63>.
- [87] UK National Screening Committee. Gestational diabetes – The UK NSC policy on Gestational diabetes screening in pregnancy. 2006 [05/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/gestational-diabetes>.
- [88] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 95: Anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2008;12(1):201-7.
- [89] UK National Screening Committee. Anaemia – The UK NSC policy on Anaemia screening in pregnancy. 2006 [07/09/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/anaemia>.
- [90] UK National Screening Committee. Evaluation of antenatal screening for thrombophilia against National Screening Committee handbook criteria, with consideration of neonatal screening and general population screening. 2010 [08/11/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=64.
- [91] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. 2009 [20/11/2012]; Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg37reducingriskthrombosis.pdf>.
- [92] Khan S, Dickerman JD. Hereditary thrombophilia. *Thrombosis Journal.* 2006;4(15).
- [93] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. 2014 [11/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2014/06/gui308CPG14o6E.pdf>.
- [94] UK National Screening Committee. Thrombophilia – The UK NSC policy on Thrombophilia screening (in pregnancy, newborns and adults). 2010 [08/11/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/thrombophilia>.
- [95] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The management of women with red cell antibodies during pregnancy. 2014 [07/07/2014]; Available from: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/rbc_gtg65.pdf.
- [96] UK National Screening Committee. Blood group & RhD status and red cell alloantibodies – The UK NSC policy on Blood group & RhD status and red cell alloantibodies screening in pregnancy. 2006 [05/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/alloantibody>.
- [97] Allaby M, Lines C, Pittam G. Screening for Fetomaternal Alloimmune Thrombocytopenia – A draft report for the UK National Screening Committee. 2012 [20/11/2012]; Available from: http://www.screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=224.
- [98] Kaplan C. Fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Orphanet Encyclopedia.* 2003 [10/01/2013]; Available from: http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Expert=853&lng=EN.
- [99] UK National Screening Committee. FMAIT – The UK NSC policy on Fetomaternal and Neonatal Alloimmune Thrombocytopenia (FMAIT) screening. 2006 [20/11/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/thrombocytopenia>.
- [100] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Obesity in pregnancy. 2010 [20/11/2012]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui239ECPG10o2.pdf>.

- [101] Bieglmayer C, Buchinger W, Födinger M, Müller M, Sinha P, Vogl M, et al. Labordiagnostischer Leitfaden zur Abklärung von Funktionsstörungen und Erkrankungen der Schilddrüse. *Wien Klin Wochenschr.* 2008;120(11-12):370-82.
- [102] Bachmayr S, Buchinger W, Dümpelfeld-Liebentritt K-M, Hartmann T, Hurlt I, Kohlfürst S, et al. Schilddrüse und Schwangerschaft (Konsensus). 2009 [05/12/2012]; Available from: <http://www.aerztezeitung.at/archiv/oeaez-2009/oeaez-7-10042009/schilddruese-und-schwangerschaft.html>.
- [103] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 37: Thyroid disease in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2002 (reaffirmed 2008);100(2):387-96.
- [104] Elmadfa I, et al. Österreichischer Ernährungsbericht 2012, 1. Auflage. Wien: 2012.
- [105] Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC). Recommendations on screening for depression in adults. Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC); 2013 [20/06/2014]; Available from: <http://www.cmaj.ca/content/suppl/2013/07/29/cmaj.130403.DC3/depress-update.pdf>.
- [106] Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of perinatal mood disorders. 2012 [06/11/2012]; Available from: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign127.pdf>.
- [107] beyondblue. Clinical practice guidelines for depression and related disorders – anxiety, bipolar disorder and peruperal psychosis – in the perinatal period. A guideline for primary care health professionals. Melbourne: beyondblue: the national depression initiative, 2011 Contract No.: 20/06/2014.
- [108] UK National Screening Committee. Postnatal Depression – The UK NSC policy on Postnatal depression screening in pregnancy. 2011 [20/09/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/postnataldepression>.
- [109] Department of Veterans Affairs/Department of Defense. VA/DoD clinical practice guideline for management of major depressive disorder (MDD). 2009 [06/11/2012]; Available from: http://www.healthquality.va.gov/mdd/mdd_sum09_c.pdf.
- [110] National Institute for Health and Clinical Excellence. Antenatal and postnatal mental health. 2007 [06/11/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG45>.
- [111] Hill C. An evaluation of screening for postnatal depression against NSC criteria. 2010 [20/09/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=181.
- [112] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for intimate partner violence and abuse of elderly and vulnerable adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF); 2013 [20/06/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf12/ipvelder/ipvelderfinalrs.pdf>.
- [113] UK National Screening Committee. Domestic violence (pregnancy) – The UK NSC policy on Domestic violence screening in pregnancy. 2006 [21/09/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/domesticviolence-pregnancy>.
- [114] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Substance use in pregnancy. 2011 [29/08/2012]; Available from: <http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui256CPG1104E.pdf>.
- [115] U.S. Preventive Services Task Force. Counseling and interventions to prevent tobacco use and tobacco-caused disease in adults and pregnant women: U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. 2009 [29/08/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf09/tobacco/tobaccors2.pdf>.
- [116] U.S. Preventive Services Task Force. Screening and behavioral counseling interventions in primary care to reduce alcohol misuse: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF); 2013 [20/06/2014]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf12/alc misuse/alc misusefinalrs.pdf>.
- [117] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Alcohol use and pregnancy consensus clinical guidelines. 2010 [03/10/2012]; Available from: <http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui245CPG1008E.pdf>.

- [118] U.S. Preventive Services Task Force. Screening for illicit drug use: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. 2008 [10/09/2012]; Available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/druguse/drugrs.pdf>.
- [119] National Institute for Health and Clinical Excellence. Multiple pregnancy. The management of twin and triplet pregnancies in the antenatal period. [04/12/2012]; Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG129>.
- [120] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, Canadian College of Medical Geneticists. Prenatal screening for fetal aneuploidy in singleton pregnancies. 2011 [24/10/2012]; Available from: <http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui261CPG1107E.pdf>.
- [121] UK National Screening Committee. Fetal anomalies – The UK NSC policy on Fetal anomaly screening in pregnancy. 2010 [05/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/fetalanomalies>.
- [122] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No.77: Screening for fetal chromosomal abnormalities. *Obstet Gynecol.* 2007;109(1):217-28.
- [123] Kirwan D, NHS Fetal Anomaly Screening Programme. NHS Fetal Anomaly Screening Programme. 18+0 to 20+6 Weeks Fetal Anomaly Scan National Standards and Guidance for England. 2010 [05/10/2012]; Available from: <http://fetalanomaly.screening.nhs.uk/getdata.php?id=11218>.
- [124] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Current Status in Non-Invasive Prenatal Detection of Down Syndrome, Trisomy 18, and Trisomy 13 Using Cell-Free DNA in Maternal Plasma. 2013 [08/08/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/04/gui287CPG1302E.pdf>.
- [125] UK National Screening Committee. Down's syndrome – The UK NSC policy on Down's syndrome screening in pregnancy. 2011 [05/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/downs>.
- [126] NHS Fetal Anomaly Screening Programme. Screening for Down's Syndrome: UK NSC Policy recommendations 2011-2014 Model of Best Practice. 2011 [24/10/2012]; Available from: <http://fetalanomaly.screening.nhs.uk/getdata.php?id=11393>.
- [127] Schiller-Frühwirth I, Johansson T, Göbl M, Reiselhuber S, Wild C. Risiko und Nutzen von Folsäure-Anreicherung im Mehl in Österreich. HTA-Projektbericht 020. Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment, 2009.
- [128] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 44: Neural tube defects. *Obstet Gynecol.* 2003 (reaffirmed 2008);102(1):203-13.
- [129] UK National Screening Committee. Neural tube defect – The UK NSC policy on Neural tube defects (spina bifida) screening in pregnancy. 2006 [22/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/neuraltubedefect>.
- [130] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Fragile X testing in obstetrics and gynaecology in Canada. 2008 [6/15/2012]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui216CPG0809.pdf>.
- [131] UK National Screening Committee. Fragile X – The UK NSC policy in Fragile X syndrome screening in pregnancy. 2011 [18/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/fragilex>.
- [132] Bazian Ltd. Antenatal screening for Fragile X Syndrome. External review against programme appraisal criteria for the UK National Screening Committee 2010 [25/10/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=180.
- [133] Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin. Sichelzellerkrankheit – Leitlinien zur Diagnostik und Therapie in der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie. 2010 [05/12/2012]; Available from: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/025-016.html>.
- [134] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 78: Hemoglobinopathies in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2007;109(1):229-38.

- [135] UK National Screening Committee. Sickle cell and Thalassaemia – The UK NSC policy on Sickle cell and Thalassaemia screening in pregnancy. 2006 [22/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/sicklecellthalassaemia>.
- [136] UK National Screening Committee. NHS Sickle Cell & Thalassaemia Screening Programme – Standards for the linked Antenatal and Newborn Screening Programme. 2011 [29/10/2012]; Available from: <http://sct.screening.nhs.uk/getdata.php?id=11570>.
- [137] Lines C. Appraisal of screening the UK Ashkenazi Jewish population for risk of Tay Sachs disease. 2012 [25/10/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=215.
- [138] UK National Screening Committee. Tay Sachs disease – The UK NSC policy on Tay Sachs disease screening in pregnancy. 2006 [25/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/taysachs>.
- [139] UK National Screening Committee. Cystic fibrosis (pregnancy) – The UK NSC policy on Cystic fibrosis screening in pregnancy. 2006 [23/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/cysticfibrosis-pregnancy>.
- [140] Cartwright S. An evaluation of carrier screening for spinal muscular atrophy against the National Screening Committee criteria. 2012 [08/08/2014]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=279.
- [141] UK National Screening Committee. SMA – The UK NSC policy on Spinal Muscular Atrophy. 2013 [07/08/2014]; Available from: <http://screening.nhs.uk/sma>.
- [142] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Intrauterine growth restriction: Screening, diagnosis, and management. 2013 [09/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/08/August2013-CPG295-ENG-Revised.pdf>.
- [143] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The investigation and management of the small-for-gestational-age fetus. 2013 [07/07/2014]; Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg315ga23012013.pdf>.
- [144] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 134: Fetal growth restriction. *Obstet Gynecol.* 2013;121(5):1122-33.
- [145] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Intrauterine growth restriction. Number 12, January 2000 (reaffirmed 2010). *Int J Gynaecol Obstet.* 2001;72:85-96.
- [146] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reduced fetal movements. 2011 [20/11/2012]; Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg57rfm25022011.pdf>.
- [147] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Antenatal fetal surveillance. In: *Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline.* 2007 [07/11/2012]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui197CPG0709r.pdf>.
- [148] UK National Screening Committee. Vasa praevia and placenta praevia review against the NSC criteria. 2008 [16/10/2012]; Available from: http://screening.nhs.uk/policydb_download.php?doc=45.
- [149] UK National Screening Committee. Placenta praevia – The UK NSC policy on Placenta praevia screening in pregnancy. 2013 [06/09/2012]; Available from: <http://www.screening.nhs.uk/placentapraevia>.
- [150] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Placenta praevia, placenta praevia accreta and vasa praevia: diagnosis and management. 2011 [17/10/2012]; Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg27placentapraeviajanuary2011.pdf>.
- [151] UK National Screening Committee. Vasa praevia – The UK NSC policy on Vasa praevia screening in pregnancy. 2013 [03/07/2014]; Available from: <http://screening.nhs.uk/vasapraevia>.
- [152] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guidelines for the management of vasa previa. 2009 [20/11/2012]; Available from: <http://www.sogc.org/guidelines/documents/gui231CPG0908.pdf>.
- [153] Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Cervical insufficiency and cervical cerclage. 2013 [09/07/2014]; Available from: <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/11/December2013-CPG301-ENG-REV-Dec-13-13.pdf>.

- [154] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 130: Prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol.* 2012;120(4):964-73.
- [155] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 48: Cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2003 (reaffirmed 2008);102(5):1091-9.
- [156] Klimont J. Frühgeburten in Österreich – Zeitliche Trends und Risikofaktoren auf Basis revidierter Ergebnisse. 2012 [05/12/2012]; Available from: https://www.statistik.at/web_de/static/fruehgeburten_in_oesterreich_zeitliche_trends_und_risikofaktoren_auf_basis_o66811.pdf.
- [157] UK National Screening Committee. Preterm labour – The UK NSC policy on Preterm labour screening in pregnancy. 2006 [01/10/2012]; Available from: <http://screening.nhs.uk/preterm labour>.
- [158] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Shoulder Dystocia. 2012 [20/11/2012]; Available from: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg42_25112013.pdf.
- [159] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 40: Shoulder dystocia. *Obstet Gynecol.* 2002 (reaffirmed 2008);100(5):1045-50.
- [160] Drack G, Schneider H. Pathologische Geburt. In: Schneider H, Husslein P, Schneider KTM, editors. *Die Geburtshilfe*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2006. p. 703-44.
- [161] Reinhart K, Brunkhorst FM, et al. Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge der Sepsis. Leitlinien der Deutschen Sepsis-Gesellschaft und der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin. 2010 [16/01/2012]; Available from: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/o79-001l_S2k_Sepsis_Leitlinientext_01.pdf.
- [162] Helmer H. Leitlinie zum Management der postpartalen Blutung. 2008 [07/01/2013]; Available from: <http://www.kup.at/kup/pdf/7297.pdf>.
- [163] Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Interdisziplinäre Expertengruppe. Diagnostik und Therapie peripartaler Blutungen. 2010 [16/01/2012]; Available from: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/o15-o63.html>.