

Empfehlungen für Schwangerenvorsorge durch Hebammen



Bund
Deutscher
Hebammen e.V.

Inhalt

- Einleitung ... 6
 - Ausgangssituation ... 6
 - Verbindlichkeit der Empfehlung ... 7
 - Vorgehensweise bei der Erstellung ... 8
 - Implementierung ... 10

- 1. Grundlagen ... 11
 - 1.1 Grundsätze einer Ethik für Hebammen ... 11
 - 1.2 Rechtliche Grundlagen ... 12
 - 1.3 Hebammenstandpunkt ... 13
 - 1.4 Ziele ... 14
 - 1.5 Schwangerenvorsorge als Element der Schwangerenbetreuung ... 15

- 2. Vorgehensweise ... 17
 - 2.1 Prinzipien ... 17
 - 2.2 Inhalte der Vorsorgeuntersuchungen ... 18
 - 2.2.1 Der erste Vorsorgetermin ... 18
 - 2.2.2 Beratungsinhalte ... 20
 - 2.2.3 Weitere Vorsorgetermine ... 21
 - 2.2.4 Untersuchungen des Körpers ... 23
 - 2.2.4.1 Untersuchung der Brüste ... 23
 - 2.2.4.2 Vaginale Untersuchung zur Feststellung einer Schwangerschaft ... 23
 - 2.2.4.3 Untersuchungen des Beckens ... 23
 - 2.2.4.4 Untersuchung der zeitgerechten Entwicklung des Kindes ... 24
 - 2.2.5 Weitere Untersuchungen ... 25
 - 2.3 Frequenz der Vorsorgeuntersuchungen ... 26
 - 2.3.1 Anzahl und Abstand der Vorsorgeuntersuchungen ... 26
 - 2.3.2 Betreuung bei Übertragung ... 27

- 3. Materialien ... 30

- 4. Literatur ... 32

5.	Anhang ...	35
5.1	Tabellen zu Untersuchungsmethoden ...	35
5.1.1	Schwangerschaftszeichen ...	35
5.1.2	Untersuchung des Beckens ...	35
5.2	Risikokataloge ...	36
5.2.1	Risikokatalog der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ...	36
5.2.2	Risikokatalog der Mutterschafts-Richtlinien ...	37
5.2.2.1	Indikationen zur CTG Kontrolle ...	38
5.2.3	Katalog der Befunde des Mutterpasses ...	39
5.3	Ultraschall ...	41
5.3.1	Untersuchungsziel ...	41
5.3.2	Wissenschaftliche und medizinische Studien ...	41
5.3.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	44
5.4	Laborparameter Eisen und Hämoglobin ...	44
5.4.1	Untersuchungsziel ...	44
5.4.2	Wissenschaftliche und medizinische Studien ...	45
5.4.3	Eisensupplementierung ...	47
5.5	Nährstoffergänzungen ...	48
5.5.1	Folsäure (Vitamin B9) ...	48
5.5.2	Jod ...	50
5.6	Infektionen in der Schwangerschaft ...	51
5.6.1	Parvovirus B 19-Infektion in der Schwangerschaft ...	52
5.6.1.1	Untersuchungsziel ...	52
5.6.1.2	Wissenschaftliche und medizinische Studien ...	52
5.6.1.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	53
5.6.2	Zytomegalie (CMV) ...	54
5.6.2.1	Allgemeines ...	54
5.6.2.2	Folgen für das Neugeborene ...	54
5.6.2.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	55
5.6.3	Varizellen (VZV) ...	55
5.6.3.1	Allgemeines ...	55
5.6.3.2	Folgen für das Neugeborene ...	55
5.6.3.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	56
5.6.4	Toxoplasmose ...	56
5.6.4.1	Allgemeines ...	56
5.6.4.2	Folgen für das Neugeborene ...	57
5.6.4.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	57
5.6.5	Streptokokken B ...	58
5.6.5.1	Allgemeines ...	58
5.6.5.2	Folgen für das Neugeborene ...	58
5.6.5.3	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	58
5.7	Gestationsdiabetes ...	59

5.7.1	Grundlagen ...	59
5.7.2	Häufigkeit ...	60
5.7.3	Risiken ...	60
5.7.3.1	Risiken für die Mutter ...	60
5.7.3.2	Risiken für das Kind ...	61
5.7.4	Diagnose ...	61
5.7.5	Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge ...	62
5.8	Komplementärmedizinische Methoden bei Schwangerschaftsbeschwerden ...	63
5.9	Literatur ...	65
6	Abkürzungsverzeichnis ...	71

Einleitung

Mit der Gesundheitsreform 2000 wurde die generelle Verpflichtung der Leistungserbringer zur Qualitätssicherung vom Gesetzgeber in § 135a SGB V vorgeschrieben. Diese soll unter anderem durch die Erstellung von Leitlinien durch die Berufsverbände erfolgen. Die vorliegenden Empfehlungen als erste Stufe der Leitlinienentwicklung wurden unter Berücksichtigung vorhandener Evidenzen unter dem Gebot der wirtschaftlichen Versorgung erstellt. An einigen Stellen wurde weiterer Forschungsbedarf zur Evaluierung der üblichen Praxis festgestellt.

Schwerpunkte der Hebammenarbeit liegen in der medizinischen Betreuung, Gesundheitsförderung und Steigerung der Lebensqualität der Frauen und Familien. Die bei der Leitlinienerstellung übliche Fokussierung auf messbare Ergebnisse (Outcome) und die Einstufung von Risiken stimmt nicht mit dem Verständnis vieler Hebammen von ihrer Tätigkeit überein, da nicht nur das gute Outcome, sondern prozessorientiert die möglichst effektive Betreuung der Schwangerschaft bzw. des Wochenbetts im Vordergrund steht. Die vorliegenden Empfehlungen bereiten Hebammenwissen unter Einbeziehung von Evidenzen in originären Bereichen der Hebammentätigkeit auf.

Sie wurden erstellt von der Arbeitsgruppe »Qualitätssicherung in der freiberuflichen Hebammentätigkeit« des Bundes Deutscher Hebammen.

Ausgangssituation

Freiberufliche Hebammen sind tätig

- in der Schwangerschaft, in der Schwangerenbetreuung (Schwangerenvorsorge, Geburtsvorbereitung, Hilfeleistung bei Schwangerschaftsbeschwerden etc.),
- während der Geburt in der Geburtshilfe und
- nach der Geburt in der Wochenbettbetreuung, Neugeborenenbetreuung, Stillberatung und Rückbildungsgymnastik.

In allen Arbeitsbereichen der Hebammen gibt es Überschneidungen mit den Tätigkeiten anderer Berufsgruppen (z. B. GynäkologInnen, Pflegepersonal). Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Hebammentätigkeit und anderen Berufen im Gesundheitswesen liegt darin, dass es sich bei dem betreuten Personenkreis in der Regel um Gesunde handelt.

Von zentraler Bedeutung ist das Recht der betreuten Frauen auf Information und eigene Entscheidung über Art und Umfang diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen. Dies bedingt eine andere Sichtweise, deren Darlegung auch für andere Berufsgruppen richtungweisend sein kann. Die im Folgenden gegebenen Empfehlungen beschreiben hauptsächlich das Vorgehen bei physiologischem Verlauf der Schwangerschaft in Abgrenzung zur Pathologie, die nicht Gegenstand dieser Empfehlung ist.

Die Schwangerenvorsorge stellt einen Teil vorgeburtlicher Betreuung durch Hebammen dar, der hier separat behandelt wurde. Gesundheitsförderung und Hilfe bei Schwangerschaftsbeschwerden werden Inhalte weiterer Empfehlungen sein.

Zu berücksichtigen ist, dass es sich ausschließlich um die Beschreibung des Vorgehens im ambulanten Bereich handelt, in dem der Betreuung durch Hebammen ein hohes Maß an persönlicher Kontinuität zugrunde liegt. Im klinischen Bereich sind bedingt durch andere strukturelle Gegebenheiten andere Maßstäbe anzusetzen.

Verbindlichkeit der Empfehlungen

Publikationen zur Verbindlichkeit von Richtlinien, Leitlinien und Empfehlungen beschäftigen sich bisher nur mit ärztlicher Tätigkeit. Darin wird davon ausgegangen, dass Frauen, die ärztliche Leistung in Anspruch nehmen, vom Facharztstandard ausgehen können. Idealerweise sollten die Mutterschaftsrichtlinien und die Empfehlungen der Fachgesellschaften den aktuellen Stand der Wissenschaft widerspiegeln.¹ In juristischen Auseinandersetzungen werden Richtlinien, Leitlinien und Empfehlungen als Maßstab zur Beurteilung eines möglichen Behandlungsfehlers im Schadensfall herangezogen. Die Besonderheiten des Falles oder ernsthafte Kritik an der hergebrachten Methode können ein Abweichen von der Standardmethode rechtfertigen. Wesentlich ist jedoch, dass mit der erforderlichen Sorgfalt vorgegangen wurde.² Frauen, die Hebammenvorsorge in Anspruch nehmen, können sicher nicht vom »Facharztstandard« ausgehen. Sie können jedoch davon ausgehen, dass die Hebamme sie mit der erforderlichen Sorgfalt betreut und fachärztliche Behandlung vorschlägt, wenn diese erforderlich werden sollte. Richtlinien, Leitlinien und Empfehlungen sind nicht bindend für die betreuten Frauen, die selbst entscheiden können über Art, Umfang und Ort der Betreuung, die sie in

¹ Ulsenheimer, K: Haftungsrechtliche Relevanz von Leitlinien. In: Der Gynäkologe, Band 37, Heft 1, 2004, Seite 69–71

² ebenda

Anspruch nehmen möchten.³ Aufgabe der Hebamme ist es, innerhalb der Schwangerenvorsorge über zweckmäßige Untersuchungen und deren Vor- und Nachteile generell und im individuellen Fall zu informieren, so dass die Frau in der Lage ist, die für sie richtige Entscheidung zu treffen. Gegenstand sind dabei sowohl Inhalte dieser Empfehlungen als auch die der Mutterschaftsrichtlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften in besonderen Fällen.

Die Bezugnahme auf die ärztlicherseits gültigen Mutterschaftsrichtlinien in den vorliegenden Empfehlungen begründet sich durch die Hebammengebührenordnung, die die Vergütung der Hebamme für Schwangerschaftsvorsorge nach den Mutterschaftsrichtlinien vorsieht. Die in den Mutterschaftsrichtlinien an die Abrechenbarkeit gestellten Voraussetzungen in Form von Indikationen z. B. für kardiotokegraphische Überwachung oder Toxoplasmoseuntersuchung gelten auch für die Hebamme, die diese Leistungen erbringt.

Ziel dieser Empfehlungen ist es der Hebamme Informationen mit den derzeit vorhandenen Evidenzen an die Hand zu geben für das beratende Gespräch ebenso wie für die eigene Entscheidungsfindung, wenn die Frau der Hebamme die Entscheidung über den Inhalt der Vorsorge überlässt.

Verurteilungen im Schadensfall erfolgen häufig aufgrund mangelnder Aufklärung oder mangelhafter Dokumentation. Es wird daher empfohlen Gesprächsinhalte zur Aufklärung und Ablehnung der Frau von empfohlenen Maßnahmen ebenso wie alle erhobenen Befunde zu dokumentieren.

Vorgehensweise bei der Erstellung der Empfehlungen

Eingeladen durch den BDH wurde Mitte 2002 eine Arbeitsgruppe von acht in den betreffenden Bereichen engagierten Hebammen gegründet. Diese wurde durch eine in Qualitätsmanagement geschulte Projektleitung begleitet. Beim ersten Treffen erfolgte eine Schulung der AG-Teilnehmerinnen zu den Themen:

- Definition der Begriffe Empfehlung, Leitlinie, Richtlinie, Standard
- Aufbau und Gliederung einer medizinischen Empfehlung
- Zielsetzungen
- Gesetzliche Rahmenbedingungen
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Projektaufbau

³ Patientenrechte in Deutschland, Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung und Bundesministerium der Justiz, 2003, Seite 9

Die Durchführung des Projekts wurde auf der Delegiertentagung des BDH im November 2002 beschlossen.

Beim 2. und 3. Treffen wurden der zeitliche Rahmen des Projekts festgelegt, erste Ergebnisse vorgestellt und offene Fragen zur Arbeitsweise besprochen. Die Gruppe hat sich darauf geeinigt, für das zu erstellende Dokument die Form einer Empfehlung zu wählen und in Arbeitsweise und Aufbau den methodischen Grundsätzen des Leitlinien-Manuals der Ärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung zu folgen. Neben der inhaltlichen Darstellung der Tätigkeiten werden Aussagen zum Vorgehen der Erstellung, der Konsensfindung, den gesetzlichen Grundlagen und verwendeten Quellen gemacht. Soweit vorhanden waren die Ergebnisse in- und ausländischer Studien Grundlage der empfohlenen Handlungsweisen. Die Gruppe hat in Untergruppen zu je zwei Teilnehmerinnen folgende Teilbereiche erarbeitet:

- Schwangerenvorsorge
- Wochenbettbetreuung
- Stillen und Ernährung des Säuglings
- Geburtsvorbereitung/Rückbildungsgymnastik

Die aus dieser Arbeit resultierenden Entwürfe wurden an alle Teilnehmerinnen verschickt und in zwei mehrtägigen Treffen gemeinsam besprochen. Anschließend wurde der Entwurf an ca. 50 weitere Hebammen versandt. Die inhaltlichen Änderungsvorschläge wurden anonymisiert tabellarisch zusammengestellt und nochmals zur Abstimmung versandt. Die Ergebnisse dieser Befragung wurden durch die Projektleitung tabellarisch erfasst und mit Vorschlägen zur methodischen Vorgehensweise an die Autorinnen versandt.

Mit den AG-Teilnehmerinnen des Bereiches Schwangerenvorsorge wurden in einem gemeinsamen Termin mit der Projektleitung alle Änderungsvorschläge unter Berücksichtigung der Ergebnisse der zweiten Versendung in den Entwurf eingearbeitet. Redaktionelle Änderungswünsche, die weitgehend separat gesammelt wurden, wurden in eigener Entscheidung durch die Autorinnen vorgenommen.

Für die Zukunft wurde angeregt, jährlich zwei AG-Treffen einzuberufen, um Erfahrungen mit der Implementierung auszuwerten, Evidenzen zu überprüfen, sowie Abstimmungsbedarf mit anderen Leistungserbringern und eventuellen Änderungsbedarf zu diskutieren.

Eine zusammenfassende, leicht verständliche Form für schwangere Frauen ist geplant.

Für die Zukunft ist die direkte Verhandlung mit den Leistungsträgern über Inhalt und Vergütung der Vorsorge auf Grundlage dieser Empfehlungen angestrebt.

Implementierung

Die Veröffentlichung der Empfehlungen erfolgt in verschiedenen Schritten. Die Empfehlungen zur Schwangerenvorsorge machen den Anfang, die anderen werden nach und nach folgen.

Zur Verbreitung der Empfehlungen ist geplant, sie im Internet zum Download bereit zu stellen, sowie eine Druckversion zur Verschickung durch den BDH in Auftrag zu geben. Zusätzlich wird in der Presse, bei Fortbildungen und beim Hebammenkongress 2004 über die Empfehlungen informiert.

Die Empfehlungen wurden unabhängig und ohne Unterstützung durch Sponsoren erstellt.

Wir danken der Firma Weleda für die Übernahme der Druckkosten der ersten Veröffentlichung. Es erfolgte keinerlei inhaltliche oder formale Einflussnahme.

Für die AG »Qualitätssicherung in der Freiberuflichkeit«

Monika Selow

Beirätin im für den freiberuflichen Bereich im Präsidium des BDH

Datum der Verabschiedung:

Gültigkeit: die nächste Auflage ist für 2005 geplant

Autorinnen für den Bereich Schwangerenvorsorge:

- Rainhild Schäfers, Hebamme, Münster
- Silvia Verleger, Hebamme, Berlin

weiteren Teilnehmerinnen der Arbeitsgruppe:

- Ute Renkoewitz, Hebamme, Kassel
- Karin Wittek, Hebamme, Hamburg
- Jule Friedrich, Hebamme, Hamburg
- Barbara Trübner, Hebamme, Freiensteinau
- Ines Ferstera, Hebamme, Schwerte
- Nicola Hauswald-Gildehaus, Hebamme, Weimar
- Projektleitung: Monika Selow, Hebamme, Potsdam
- Moderation: Helga Albrecht, Hebamme, Berlin

1.1 Grundsätze einer Ethik für Hebammen¹

Hebammen arbeiten in einer gesellschaftlichen Verantwortung und begleiten Frauen, Kinder, Partner und Familien besonders während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Die Menschenwürde und die Rechte der Frau sind wesentliche Maßstäbe für ihr Handeln. Eine qualifizierte Ausbildung befähigt sie dazu.

Hebammen sehen in menschlicher Fortpflanzung und Geburt natürliche Lebensvorgänge, die einer fachkundigen Begleitung bedürfen. Wo Menschen in diese Vorgänge eingreifen, muss die Würde der Frau gewahrt sein und ihr Selbstbestimmungsrecht geachtet werden. Umfassende Information und ausreichend Zeit sind Voraussetzungen für eine Entscheidungsfindung.

Hebammen unterstützen sich gegenseitig und arbeiten mit anderen Berufsgruppen (Ärzte, Krankenschwestern, Logopäden, Physiotherapeuten, Psychotherapeuten, Psychiater, Stillberaterinnen) zusammen, die sie beratend hinzuziehen und überweisen, wenn es die Situation erfordert.

Hebammen haben eine staatlich geregelte Schweigepflicht.

Hebammen sollten keiner Frau die für sie notwendige Hilfe verweigern, unabhängig von Rasse, Kultur, Weltanschauung, gesellschaftlicher Stellung und Lebensführung.

Hebammen schützen in ihrem beruflichen Alltag Frauen und Familien vor körperlichen und seelischen Schäden. Deren Gesundheit und Wohlergehen ist Ziel ihres gesellschaftspolitischen Engagements.

Hebammen erforschen ihre Arbeit und begleiten sie wissenschaftlich, um die Qualität zu sichern. Sie gestalten ihre Aus-, Fort- und Weiterbildung. Ihr Wissen und ihre beruflichen Fähigkeiten geben ihnen Macht über die ihnen anvertrauten Menschen – diese Macht darf nicht missbraucht werden.

¹ Diese Ethik-Grundsätze sind 1992 von der Delegiertenversammlung des Bundes Deutscher Hebammen einstimmig angenommen worden. Sie wurden von Kolleginnen erarbeitet, nachdem der Internationale Hebammenverband (ICM) alle Mitgliedsverbände dazu aufgerufen hatte, berufsethische Fragen zu diskutieren und ethisch-moralische Grundlagen für Hebammen in einem Kodex zu formulieren.

Hebammen bemühen sich gemeinsam um ihre gesellschaftliche Anerkennung und eine gerechte Entlohnung.

Hebammen beobachten mit kritischer Aufmerksamkeit neue Entwicklungen auf den Gebieten Geburtshilfe, Reproduktionsmedizin und Genforschung.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Schwangerenvorsorge ist in der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Tätigkeit der Hebammen als Aufgabe benannt (1). Auch das Hebammengesetz (2), die Reichsversicherungsordnung (3) und die diversen Berufsordnungen der Bundesländer zur Ausübung der Hebamentätigkeit beschreiben die Schwangerenvorsorge als Aufgabenbereich der Hebamme.

In vielen Staaten der Europäischen Union ist dies auch Wirklichkeit. In Deutschland sind Hebammen in den meisten Fällen nicht beteiligt. Eine Studie aus Hessen zeigte, dass im Jahr 2000 dort nur 3,6% der Schwangerenvorsorge ausschließlich von Hebammen geleistet wurde. Fünf Jahre zuvor waren es noch 6,3% (5).

Gründe dieser Entwicklung sind nicht erforscht, können nur vermutet werden. Möglicherweise sind Schwangere durch eine Pathologisierung der Schwangerschaft, durch eine öffentliche Darstellung der Schwangerschaft als Risiko verunsichert. So entscheiden sie sich zur ärztlichen und klinischen Betreuung.

Die Betreuung gesunder Schwangerer nach diesem bereits etablierten medizinischem Modell stößt in der Finanzierung jedoch an Grenzen. Die Fragwürdigkeit der Notwendigkeit des Umfangs der Maßnahmen wird auch bei der Prüfung der vorhandenen Evidenzen deutlich.

Nach den deutschen Mutterschafts-Richtlinien² sollen Ärzte, Krankenkassen und Hebammen während der Schwangerschaft zusammenwirken (4).

Das in den Mutterschaftsrichtlinien geforderte Zusammenwirken zwischen ÄrztInnen und Hebammen »Zur notwendigen Aufklärung über den Wert [...] der ärztlichen Betreuung während der Schwangerschaft [...]« (4) kommt nicht zustande. Es fehlt ein Modell, das die Positionen beider Berufsgruppen und die Formen und Ziele ihrer fachlichen Zusammenarbeit zur Vermeidung entbehrlicher Kosten klar definiert. Ein solches zu entwickeln ist vor dem Hintergrund der rechtlichen Gleichstellung von Ärztinnen/Ärzten und Hebammen in der Betreuung normalverlaufender

² Zur Stellung der Mutterschaftsrichtlinien im rechtlichen Kontext siehe Seite 7.

Schwangerschaften notwendig, da unterschiedliche Ansätze in den jeweiligen Berufsgruppen existieren.

Die Richtlinien des europäischen Rates schreiben die Aufgaben und Pflichten der Hebammen in der Schwangerenvorsorge fest (1):

»[...] die folgenden Tätigkeiten und Aufgaben in eigener Verantwortung durchzuführen:

- [...]
- Feststellung der Schwangerschaft und Beobachtung der normal verlaufenden Schwangerschaft, Durchführung der zur Beobachtung des Verlaufs einer normal verlaufenden Schwangerschaft notwendigen Untersuchungen;
- Verschreibung der Untersuchungen, die für eine möglichst frühzeitige Feststellung einer Risikoschwangerschaft notwendig sind, oder Aufklärung über diese Untersuchungen;
- Vorbereitung auf die Elternschaft, umfassende Vorbereitung auf die Niederkunft, einschließlich Beratung in Fragen der Hygiene und Ernährung;
- [...]«

Diese Formulierungen sind in die Berufsordnungen³ der Länder in jeweils ähnlicher Weise integriert worden.

Die Hebammen haben sich mit den für sie gültigen Landesregelungen vertraut zu machen.

1.3 Hebammenstandpunkt (6)

Schwangerschaft ist ein besonderer Abschnitt im Leben einer Frau, der mit körperlichen, psychischen und sozialen Veränderungen einher geht. In dieser sensiblen Phase brauchen Frauen, Paare und Familien einfühlsame und professionelle Begleitung.

Schwangerenvorsorge gehört ebenso wie Geburtsvorbereitung, Geburtshilfe, Wochenbettbetreuung und Stillberatung zum Aufgabengebiet der Hebamme.

Die Schwangerenvorsorge entspricht – in Abgrenzung zur Risikoschwangerenvorsorge – einer Primärversorgung, die durch individuelle Zuwendung und Informationsvermittlung die Schwangere optimal begleitet und auf die Geburt und die Zeit danach vorbereitet. Darüber hinaus ermöglicht diese Art der Vorsorge, dass die Frauen mit regelwidrigen Schwangerschaftsverläufen Zugang zu allen medizinisch-technischen

³ In einigen Bundesländern auch als Länderhebbammengesetze o. ä. bezeichnet

Möglichkeiten erhalten. Damit nimmt die Hebamme eine Lotsenfunktion ein, die einer Überversorgung von gesunden Schwangeren entgegenwirkt und Schwangeren mit Risiko-Schwangerschaft einer angemessenen Behandlung zuführt. Dieser Ansatz garantiert Gesundheitsförderung und trägt langfristig zur Kostensenkung bei.

Schwangerenvorsorge orientiert sich an den Kriterien der evidenzbasierten Betreuung. Evidenzbasierte Betreuung meint die Integration von professioneller Erfahrung, Sensibilität und Sachverstand der Hebamme, den besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenzen sowie den Wünschen und Bedürfnissen der Frau. Entscheidungen hinsichtlich Betreuungsformen und -maßnahmen werden von der Hebamme und der Frau gleichberechtigt und gemeinsam unter Einbezug der genannten Kriterien getroffen.⁴

Die Hebamme leistet eigenständig und kompetent Vorsorge mit dem Ziel, die Frau in ihrer Individualität zu sehen, ihre Kompetenz zu stärken und ihre Eigenverantwortlichkeit zu fördern. So entsteht ein geschützter Raum, in dem auftretenden Unsicherheiten begegnet werden kann.

Die Pränataldiagnostik gehört aus Hebammensicht nicht zur normalen Schwangerenvorsorge, die Frau wird jedoch über die Möglichkeiten und Folgen der vorgeburtlichen Untersuchungsmethoden informiert. Hebammen kooperieren mit unabhängigen Beratungsstellen und leiten bei Bedarf an sie weiter.

Hebammen tragen dazu bei, dass das gesamte Spektrum unseres Gesundheitssystems als ein Betreuungsangebot und nicht als Pflicht- oder Kontrollsystem verstanden wird. Hebammen unterstützen die Frauen in der Entscheidung über die jeweils geeignete Betreuungsform.

Zu einer effektiven Schwangerenbetreuung gehört eine auf gegenseitige Achtung und Respekt basierende interdisziplinäre Zusammenarbeit.

1.4 Ziele

Hebammen ermöglichen unter medizinischen und psychosozialen⁵ Gesichtspunkten eine individuelle Betreuung schwangerer Frauen, damit die Schwangerschaft unter bestmöglichen Bedingungen ausgetragen werden kann (7).

⁴ »Evidenzbasierte Betreuung« umfasst damit nicht nur durch wissenschaftliche Studien belegte Vorgehensweisen, sondern stellt auch eine »Gute Hebammenpraxis« in diesen Rahmen, die mit diesen Empfehlungen als Qualitätsstandard festgeschrieben wird.

⁵ psychosozial: psychische Bedingungen, die durch gesellschaftliche Gegebenheiten erzeugt werden.

Die Schwangerschaft als natürlicher Lebensprozess bedarf einer Begleitung, die die Kompetenz und Eigenverantwortlichkeit der Frauen stärkt. Die in diesen Empfehlungen beschriebenen Inhalte der Schwangerenvorsorge fördern die Sicherheit von Mutter und Kind.

Die Schwangerenvorsorge ist primär Aufgabe der Hebamme.

Hebammen sind im Rahmen der Schwangerenvorsorge in der Lage, Risikoschwangerschaften zu erkennen und die Frauen mit regelwidrigen Schwangerschaftsverläufen über alle medizinisch-technischen Verfahren und ihre Zugangsmöglichkeiten zu informieren.⁶

Neben den medizinischen Inhalten der Vorsorgeuntersuchung liegt der Schwerpunkt im Erkennen der Bedürfnisse der Frau in den unterschiedlichen Phasen der Schwangerschaft. Hebammen leisten hier insbesondere Hilfestellung bei der Wahrnehmung körpereigener Prozesse und dem Beziehungsaufbau zum Kind.

Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit ÄrztInnen, SozialarbeiterInnen und anderen Berufsgruppen wird unter Wahrung der beruflichen Kompetenz von Hebammen angestrebt, so dass in einer Art Netzwerk Frauen in ihrer Schwangerschaft eine möglichst umfassende Betreuung erfahren.

Schwangeren Frauen werden darüber hinausgehende Betreuungsvarianten aufgezeigt, damit sie gut informiert über Art und Umfang ihrer Betreuung entscheiden können.

1.5 Schwangerenvorsorge als Element der Schwangerenbetreuung

Die Betreuung der Frau in der Schwangerschaft umfasst viele Aspekte. Neben Beratungen, Hilfeleistungen bei Schwangerschaftsbeschwerden und auf die Geburt und Elternschaft vorbereitenden Maßnahmen stellt die Schwangerenvorsorge ein wichtiges Element dieser Betreuung dar. Sie ist als Präventionsmaßnahme in der Gesundheitsförderung fest etabliert.

Im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen können sich Befunde ergeben, die nicht als pathologisch zu bewerten sind, jedoch als Schwangerschaftsbeschwerden zu einer Beeinträchtigung der Lebensqualität führen. Aufgrund der Vielfältigkeit der verschiedenen Behandlungsformen und ihrer fehlender Evidenzen sind diese nicht Bestandteil dieser Empfehlungen.

⁶ Es handelt sich hierbei um eine ergebnisoffene Informationsbereitstellung. Eine Information im Sinne einer Aufklärung obliegt den jeweiligen Berufsgruppen, die diese Verfahren anwenden.

Im Folgenden wird auf die Vorgehensweise in der Schwangerenvorsorge bei einer ohne Komplikationen verlaufenden Schwangerschaft eingegangen.

Vorgehensweise

2.1 Prinzipien

Hebammen können eine Schwangerschaft feststellen und damit alle Maßnahmen des gesetzlich geregelten Mutterschutzes auslösen. Hebammen berechnen den voraussichtlichen Geburtstermin. Hierzu haben Hebammen Dokumentationsformulare, Mutterpässe und Bescheinigungen über den voraussichtlichen Entbindungstermin vorrätig. Regelmäßige telefonische Sprechzeiten der Hebamme und Zeiten für Terminvereinbarungen sind der Schwangeren bekannt. Bei Ausfallzeiten der Hebamme (z. B. Urlaub oder Krankheit) ist für eine Vertretung gesorgt. Die Schwangere wird darauf aufmerksam gemacht, dass beim Auftreten akuter Probleme eine Klinik mit gynäkologischer und geburtshilflicher Abteilung aufzusuchen ist, wenn die Hebamme nicht erreicht werden kann.

Hebammen sind berechtigt die normal verlaufende Schwangerschaft alleine zu betreuen. Bei pathologischem Schwangerschaftsverlauf ist die Hinzuziehung eines Arztes / einer Ärztin vorgesehen.

Im Fall eines pathologischen Schwangerschaftsverlaufes kann sich die Schwangere für eine durchgängige Betreuung durch eine Hebamme entscheiden, Vorsorgeuntersuchungen müssen dann jedoch von FachärztInnen/Ärzten der Gynäkologie und Geburtshilfe ausgeführt werden oder nach Vereinbarung in Zusammenarbeit erfolgen. Lehnt die Schwangere Vorsorgeuntersuchungen durch die ärztlichen VertreterInnen trotz Empfehlung der Hebamme ab, so kann die Hebamme auf ausdrücklichen Wunsch der Schwangeren Vorsorgeuntersuchungen auch im Fall eines pathologischen Schwangerschaftsverlaufes durchführen (8).

Keine Eindeutigkeit besteht bezüglich des Betreuungsspektrums bei Vorliegen einer Risikoschwangerschaft mit normalem Verlauf. In den vorhandenen Katalogen wird nicht unterschieden zwischen Befunden, die bereits in der Schwangerschaft zu Komplikationen führen können, Befunden, die für die Geburt ein erhöhtes Risiko darstellen und Befunden, die nur für die Entscheidungsfindung im Rahmen der pränatalen Diagnostik relevant sind.

Bei Vorliegen von Risikofaktoren ist daher für jedes Risiko individuell abzuwägen:

- welches Risiko liegt vor?
- welche Folgen sind zu erwarten, wenn sich das Risiko sich in Form einer Komplikation verwirklicht?
- wie kann der Komplikation wirkungsvoll vorgebeugt werden?
- wie kann die Komplikation effektiv behandelt werden?
- welche Risiken liegen in der vorbeugenden oder behandelnden medizinischen Maßnahme
- welchen Bezug haben verschiedene Risikofaktoren zueinander?

Die Hebamme zieht bei Unsicherheiten in der Bewertung eines Risikos in Absprache mit der Frau eine Fachärztin oder einen Facharzt hinzu.

Die Vorsorgeuntersuchungen können sowohl in der Praxis der Hebamme, als auch in der Wohnung der Schwangeren vorgenommen werden.

2.2 Inhalte der Vorsorgeuntersuchungen

2.2.1 Der erste Vorsorgetermin (Erstuntersuchung)

Der erste Kontakt dient dem gegenseitigen Kennenlernen und ist die Basis für die Gestaltung einer professionellen und vertrauensvollen Beziehung, wobei kulturelle Besonderheiten berücksichtigt werden¹.

Jede Hebamme nimmt im Rahmen der ersten Vorsorgeuntersuchung eine ausführliche Anamnese vor. Dazu gehören

- Eigenanamnese
- Familienanamnese
- Arbeits- und Sozialanamnese
- gynäkologische Anamnese
- Geburten- incl. Stillanamnese

Die Hebamme ist gegenüber Anzeichen möglicher häuslicher Gewalteinwirkung besonders aufmerksam. Dies gilt insbesondere für die Problematik des sexuellen Missbrauchs (9). Deshalb ist es besonders wichtig, der Schwangeren durch eine entspannte Atmosphäre und eine vertrauensvolle Beziehung die Möglichkeit zu geben, über Gewalteinwirkung, sofern sie existieren, zu berichten.

¹ Zur Berücksichtigung kultureller Besonderheiten liegen derzeit keine Empfehlungen vor und die deutsche Hebammenliteratur bietet kaum Hinweise, obwohl das Problem insbesondere in Ballungsgebieten brisant ist (zum Thema: Hebammenforum, Magazin des BDH [Schwerpunktthema Migrantinnen], Juni 2000).

Übersicht

Erste Vorsorgeuntersuchung (Erstuntersuchung)²

- 1 Ausführliches Gespräch über körperliche Befindlichkeit
- 2 Anamnese
- 3 Feststellung der Schwangerschaft ggfs. vaginale Untersuchung
- 4 Messung des Blutdrucks
- 5 Messung des Leibesumfangs
- 6 Körpergröße und -gewicht
- 7 Feststellen von Ödemen und Varizen
- 8 Urinuntersuchung mittels Teststreifen auf Glukose und Eiweiß
- 9 Venöse Blutentnahme: Bestimmung von Blutgruppe und Rh-Faktor D, irreguläre Antikörper, Röteltiter (Rötel-HAH), Treponema-pallidum-Hämagglutinationstest (TPH) als Lues Reaktionstest (LSR), kleines Blutbild
- 10 Ausstellung von und Eintragungen in den Mutterpass
- 11 Gegebenenfalls: Ausstellung einer Bescheinigung über Bestehen einer Schwangerschaft zur Vorlage bei dem/ der ArbeitgeberIn

Eine Blutuntersuchung zum Nachweis einer HIV-Infektion darf nur nach Zustimmung der Frau erfolgen. Des weiteren wird nur die Durchführung der Untersuchung nicht aber das Ergebnis im Mutterpass dokumentiert. Gleiches gilt auch für den LUES Reaktionstest.³

Da eine HIV-Infektion je nach Region immer noch ein eher seltenes Ereignis darstellt, wird eine enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Beratungsstellen angestrebt. Wünscht eine Schwangere eine entsprechende Blutuntersuchung, geschieht diese idealer Weise bereits in einer Beratungsstelle. Es werden der Schwangeren in einem Gespräch die Möglichkeiten und Beratungskompetenzen der Hebamme und der MitarbeiterInnen einer spezialisierten Beratungsstelle dargestellt.

² Befunde wie »Leibesumfang« und »Körpergewicht« sind vor dem Hintergrund der Betreuung durch ein Hebammenteam (z.B. in Vertretungssituationen) zu erheben.

³ Vorgabe der Mutterschafts-Richtlinien. Zu bedenken ist jedoch, dass vor dem Hintergrund der Körperverletzung jede Blutentnahme nur nach ausführlicher Aufklärung und mit dem Einverständnis der Frau erfolgen kann.

2.2.2 Beratungsinhalte

Im Zentrum der Beratungen stehen:

- eine Ernährungsberatung. Grundlage der Ernährungsberatung sind die von der deutschen Gesellschaft für Ernährung, der österreichischen Gesellschaft für Ernährung, der schweizerischen Gesellschaft für Ernährungsforschung und der schweizerischen Vereinigung für Ernährung herausgegebenen Empfehlungen (10);
- die Erörterung der erhobenen Befunde und Hinweise für eine den individuellen Bedürfnissen der Schwangeren angemessene Lebensführung;
- die gezielte diätetische Beratung bei bestimmten Schwangerschaftsbeschwerden;
- Hinweise zur körperlichen Schonung oder möglicher Entlastung am Arbeitsplatz;
- weitere Themen wie: Sport, Sexualität, Reisen, psychische oder körperliche Veränderungen, rechtliche- und soziale Unterstützungsmöglichkeiten.

Hebammen versuchen zu erfahren, ob spezielle Risiken für Mutter und Kind durch Drogen, Genussmittel oder Selbstmedikation bestehen. Bei Verdachtsfällen und bei Bestätigung kann ein Risiko vorliegen, so dass neben einer Beratung weitergehende Untersuchungen notwendig werden.

Hebammen informieren über die Inhalte der Schwangerenvorsorgeuntersuchungen einschließlich der vorgesehenen Ultraschalluntersuchungen, wie sie in den Mutterschafts-Richtlinien vorgesehen sind.⁴ Die Schwangere wird darüber aufgeklärt, dass die Hebamme von den Vorgaben abweichen kann. Hebammen müssen, falls sie in ihrer Vorgehensweise von den Vorgaben der Mutterschafts-Richtlinien abweichen, die Schwangeren entsprechend informieren (11).

Zunehmend suchen Schwangere bei Hebammen Beratung im Hinblick auf die Frage, ob und inwieweit sie eine Pränataldiagnostik in Anspruch nehmen sollten. Gegebenenfalls können Hebammen den Besuch spezieller Beratungsstellen oder Einrichtungen der pränatalen Diagnostik vermitteln. Hebammen bieten Schwangeren zusätzlich Informationsmaterial vor allem zu regionalen geburtshilflichen Angeboten, zu pränataldiagnostischen Methoden, zum Mutterschutzgesetz und zu Betreuungshilfen an (12).

Im Rahmen der Schwangerenvorsorge können Befunde erhoben werden, die zwar nicht als pathologisch eingestuft werden, jedoch als

⁴ Zum Thema Ultraschalldiagnostik siehe Abschnitt 5.3

Schwangerschaftsbeschwerden die Lebensqualität der Schwangeren beeinträchtigen können. Zur Behandlung solcher Schwangerschaftsbeschwerden können sowohl das Erfahrungswissen der Hebamme, als auch Behandlungsmethoden, die im Rahmen einer Zusatzqualifikation erlernt wurden, eingesetzt werden.

2.2.3 Weitere Vorsorgetermine

Eine aktuelle Schwangerschaftsanamnese über mögliche Beschwerden, wie Übelkeit, Rückenschmerzen, Brustveränderungen sowie Erschöpfungs- oder Müdigkeitszuständen ist Teil jeder Vorsorge. Folgende Kriterien werden nicht nur bei der Erstuntersuchung, sondern auch bei den nachfolgenden Vorsorgeuntersuchungen erfüllt:

Übersicht

Weitere Vorsorgeuntersuchungen (Routineuntersuchungen)

- 1 Ausführliches Gespräch über körperliche und seelische Befindlichkeit, Selbsteinschätzung der Schwangeren
- 2 Messung des Blutdrucks
- 3 Bestimmung des Körpergewichts
- 4 Messung des Leibumfangs und des Symphysen-Fundus-Abstandes (siehe Untersuchung des Körpers)
- 5 Bestimmung der Fundushöhe und der Kindslage
- 6 Abhören der kindlichen Herztöne, Erfragen und Er tasten der Kindsbewegungen
- 7 Untersuchung auf Ödeme und Varizen
- 8 Urinuntersuchung mittels Teststreifen
- 9 Vaginale Untersuchung (**keine Routine**, Kap 2.2.4.2) zur Erhebung des Befundes von Zervix und Muttermund
- 10 Eintragungen in den Mutterpass

Alle Befunde werden von der Hebamme sowohl in den Mutterpass der Schwangeren, als auch in die Karteikarte der Hebamme bzw. des Hebammenteam eingetragten. In Vertretungssituationen ist dafür Sorge zu tragen, dass die vertretende Hebamme Zugang zu allen bereits erhobenen Befunden erhält.

In der 34. SSW wird eine Bescheinigung über den voraussichtlichen Entbindungstermin zur Vorlage bei der Krankenkasse ausgestellt.

Bei Anzeichen pathologischer Entwicklungen wird der Schwangeren die Notwendigkeit einer medizinischen Untersuchung und Diagnose deutlich gemacht. Wenn die Hebamme aufgrund von Anzeichen krankmachender Faktoren am Arbeitsplatz eine Veranlassung zu präventiver Entlastung einer Schwangeren sieht, nimmt sie mit der/dem behandelnden Gynäkologin/Gynäkologen Kontakt auf, um sie/ihn auf diesen Umstand aufmerksam zu machen. Möglich wäre auch, die Frau mit entsprechender Bitte zur Ärztin/zum Arzt oder in eine Klinik zu senden. Ziel ist hierbei die Ausstellung einer Bescheinigung darüber, dass der individuelle Zustand der Frau den Einsatz am spezifischen Arbeitsplatz nicht zulässt. Auf diese Weise kann auf die Einhaltung des Mutterschutzgesetzes hingewirkt werden.

Bei Anzeichen auf Infektionen (wie subfebrile oder febrile Temperaturen, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen oder Zerschlagenheitsgefühl) geben weitere Untersuchungen (z. B. spezielle Blutentnahmen oder Urinuntersuchungen) Aufschluss über das Maß der Erkrankung. Hier gilt es insbesondere Infektionen auszuschließen, die plazentar übertragen werden und die Entwicklung oder das Wachstum des Kindes (siehe auch Abschnitt 2.2.5) oder die Gesundheit der Mutter gefährlich beeinträchtigen können.

Übersicht

Blutuntersuchungen und Injektionen im weiteren Verlauf

16.–17. SSW

- zweiter Röteln HAH-Test, wenn bei Erstuntersuchung kein oder nur geringer Titer ($\leq 1:8$) vorhanden (13)

24.–27. SSW

- zweiter Antikörpersuchtest
- kleines Blutbild

28.–30. SSW

- Ergebnisoffene Information zur möglichen Gabe von Anti-D bei rh-negativen Müttern⁵

32.–40. SSW

- HbsAG (Hepatitis B Surface Antigen)

⁵ Als von gesunden Blutspendern gewonnenes Immunglobulin (Plasmaprotein) birgt Anti D die **grundsätzliche Gefahr des anaphylaktischen Schocks**. Bei der Durchführung der Prophylaxe muss deshalb die Möglichkeit bestehen, jederzeit auf die im Fall eines Schocks erforderlichen medizinischen Maßnahmen zurückgreifen zu können.

34.–40. SSW

- kleines Blutbild

bei klinischen Hinweisen⁶ unabhängig von der Schwangerschaftswoche zusätzlich:

Hb-Bestimmung bzw. kleines Blutbild

2.2.4 Untersuchungen des Körpers

Nach einem Gespräch über die körperliche und seelische Befindlichkeit in ruhiger Atmosphäre folgt die körperliche Untersuchung. Dabei wird dem Bedürfnis der Frau nach Ruhe und Abgeschiedenheit besondere Beachtung geschenkt. Hierzu kann zum Beispiel ein Sichtschutz errichtet werden.

2.2.4.1 Untersuchung der Brüste

Sofern die Schwangere Zweifel an ihrer Stillfähigkeit signalisiert und auf ihren ausdrücklichen Wunsch hin, erfolgt eine Untersuchung der Brüste. So besteht die Möglichkeit bei Flach- oder Hohlwarzen über die Stillvorbereitung zu sprechen.

2.2.4.2 Vaginale Untersuchung zur Feststellung einer Schwangerschaft

Die vaginale Untersuchung wird nicht routinemäßig bei jeder Vorsorgeuntersuchung durchgeführt. Die Hebamme entscheidet nach der aktuellen Schwangerschaftsanamnese und der äußeren Untersuchung, ob sie ihre Befunde mittels vaginaler Untersuchung erweitern muss.

In der Frühschwangerschaft sind Veränderungen in der Scheide und an der Gebärmutter zu beobachten, deren Summe die Schwangerschaft bestätigen.⁷

2.2.4.3 Untersuchungen des Beckens

Die äußere Betrachtung und Messung des Beckens gibt Aufschluss über Maße des großen Beckens. Auch mit Wissen, dass für die Geburt das kleine Becken relevant ist, kann bei abweichenden Werten des großen Beckens auf Anomalien des kleinen Beckens geschlossen werden.

⁶ Hinweise auf Anämie oder auffälligem Anfangs-Hb (siehe Abschnitt 5.4)

⁷ s. Anhang Kap 5.1.1.

Bei Unsicherheiten bzgl. der Wahl des Geburtsortes oder des angestrebten Geburtsmodus (z. B. primäre Sectio) können die Befunde, die sich aus der Betrachtung und Messung des Beckens ergeben als Entscheidungskriterium mit herangezogen werden.⁸

2.2.4.3 Untersuchung der zeitgerechten Entwicklung des Kindes

Durch das Abtasten des Bauches mit Hilfe der Leopoldschen Handgriffe stellt die Hebamme die Lage des Kindes und seine Position zum kleinen Becken fest. Darüber hinaus überzeugt sie sich mit Hilfe dieser Handgriffe von der zeitgerechten Entwicklung des Kindes sowie der Fruchtwassermenge.

Die heute genutzte Kurve des Symphysen-Fundus-Abstandes entwickelte sich aus mehreren seit 1977 durchgeführten Studien und wird als probates Mittel zur Überprüfung des kindlichen Wachstums eingeschätzt. Sie dient jedoch nur als grobe Richtschnur und ist Basis für eventuell weiterführende Untersuchungen (14).

Übersicht

Symphysen-Fundus-Abstand (SFA)

Durchschnittswerte nach Westin (1977):

SSW:	20	24	28	32	36	40
SFA (cm):	18	22	26	29,5	33	35,5

Durchschnittswerte nach Håkansson et al. (1995)⁹

SSW:	20	24	28	32	36	40
SFA (cm):	19	23	27	30,5	33,5	35,5

Die Feststellung des Höhenstandes des Fundus uteri gilt als grobe Orientierung bezüglich des zeitgerechten Wachstums. Sie ersetzt keinesfalls die Messung des Symphysen-Fundus-Abstandes.

Den gemessenen Leibumfang mit dem gemessenen Symphysen-Fundusabstand zu multiplizieren, um auf die ungefähre Größe des Kindes schließen zu können, gilt als Erkenntnis, die aus dem Erfahrungswissen vieler Hebammen resultiert. Die Schlussfolgerung ist jedoch nicht durch Studien belegt.

⁸ s. Anhang Kap 5.1.2.

Übersicht (15)

Schwangerschaftswoche

Fundusstand

Ende 20

zwischen Nabel und Symphyse

Ende 24

am Nabel

Ende 28

3 Querfinger über dem Nabel

Ende 32

zwischen Nabel und Sternum

Ende 36

am Rippenbogen

Ende 40

1–2 Querfinger unter dem Rippenbogen

2.2.5 Weitere Untersuchungen

Bei von der Norm abweichenden Untersuchungsbefunden oder einem Verdacht auf pathologische Entwicklungen überweist die Hebamme die Schwangere zur weiteren ärztlichen Diagnose. Dies gilt in besonderem Maße

- bei Blutungen, Verdacht auf extrauterine Gravidität, Verdacht auf Mehrlinge, unklare Lage des Kindes, fehlenden Kindsbewegungen oder Verdacht auf hypotrophes Kind (small for date baby) wird eine Ultraschalluntersuchung in einer Klinik oder bei einer Ärztin/einem Arzt empfohlen
- bei Verdacht auf hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft (HES)¹⁰ oder anderen vitalen Gefährdungen wird die Schwangere informiert und aufgefordert, sofort eine Arztpraxis oder eine Klinik aufzusuchen (16)

Bei einem Verdacht auf eine urogenitale Infektion oder Infektionskrankheiten, die diaplazentar übertragbar sind, wird eine Klärung in einer ärztlichen Praxis oder Klinik veranlasst.¹¹ Dabei ist die familiäre oder berufliche Disposition, wie z.B. »Mutter von kleinen Kindern« oder »Kindergärtnerin«, in der Beratung zu beachten.

Zum Ausschluss eines Gestationsdiabetes mellitus (GDM) kann ein Glukosebelastungstest veranlasst oder durchgeführt werden.¹²

⁹ Kurve nach Håkansson et al. gilt als derzeit anerkannte Kurve.

¹⁰ Der Begriff EPH Gestose gilt als veraltet. Stattdessen wird der Begriff HES-Erkrankungen. Siehe dazu Literaturverzeichnis (18).

¹¹ Hierzu gehören u. a. Toxoplasmose, Cytomegalie, Varizellen, Parvovirus. Siehe dazu auch Abschnitt 5.6.

¹² Ausführungen zum Gestationsdiabetes, sowie den unterschiedlichen Testverfahren siehe Abschnitt 5.7.

Bereits im 1. Trimenon sollte ein diagnostischer oraler Glukose Toleranz Test (= oGTT) vorgenommen werden, wenn einer der folgenden Risikofaktoren vorliegt (17):

- Übergewicht (Body-Mass-Index = Quotient aus Körpergewicht und dem Quadrat der Körpergröße in cm vor der Schwangerschaft > 27,0)
- Diabetes bei Eltern oder Geschwistern
- Gestationsdiabetes in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- Z.n. Geburt eines Kindes > 4500 g
- Z.n. Totgeburt
- schwere kongenitale Fehlbildungen in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- habituelle Abortneigung (> 3 Fehlgeburten)

Der Routineeinsatz des oGTT ist nicht in den Mutterschafts-Richtlinien vorgesehen und wird in diesem Sinne von den Krankenversicherungen in der Regel nicht finanziert. Die Hebamme kann die Schwangere auf die Möglichkeit der Untersuchung aufmerksam machen.

2.3 Frequenz der Vorsorgeuntersuchungen

2.3.1 Anzahl und Abstand der Vorsorgeuntersuchungen

Die Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen sowie der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Vorsorgeuntersuchungen wird den Bedürfnissen der Schwangeren und dem Schwangerschaftsverlauf angepasst. Zur Vorsorge erfolgen keine Termindoppelungen durch die Gynäkologin/den Gynäkologen.

In den Mutterschafts-Richtlinien werden Vorsorgeuntersuchungen bis zum ET in den ersten Monaten im Abstand von 4 Wochen, in den letzten beiden Schwangerschaftswochen im Abstand von 2 Wochen empfohlen. Die Anzahl der Untersuchungen kann entsprechend den Betreuungsbedürfnissen der Schwangeren variieren, sollte jedoch keinesfalls 4 unterschreiten (19).

In einer von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erstellten Zusammenfassung von sieben kontrollierten Studien aus sechs Ländern wurde belegt, dass auch bei einer Anzahl von nur fünf Vorsorgeuntersuchungen kein erhöhtes Risiko für eine Präeklampsie, für Harnwegsinfekte, eine postpartale Anämie, eine mütterliche Sterblichkeit oder ein niedriges Geburtsgewicht besteht (18).

Weisen Schwangere darauf hin, dass sie keine Kindsbewegungen mehr wahrnehmen, ist sofort eine Untersuchung angezeigt (22). Die Hebamme ist in diesem Fall verpflichtet, die Schwangere an eine Fach-

ärztin/einen Facharzt oder ein Krankenhaus mit einer geburtshilflichen Abteilung zu überweisen. Hat die Hebamme den Verdacht, dass der errechnete Termin nicht mit dem Schwangerschaftsverlauf korreliert, hat sie auch in diesem Falle eine Fachärztin/einen Facharzt hinzuzuziehen.

Ist der errechnete Geburtstermin mehr als 14 Tage überschritten ist von einer Übertragung auszugehen.

2.3.2 Betreuung bei Übertragung

Von einer Übertragung spricht man, wenn der 294. Tag der Schwangerschaft nach dem ersten Tag der letzten Periode überschritten wurde (21). Diese Klassifizierung wurde vor dem Hintergrund vorgenommen, dass die meisten Geburten zwischen dem 10. Tag vor dem errechneten Termin und dem 10. Tag danach stattfinden (22). In den Mutterschafts-Richtlinien ist die Überschreitung des errechneten Geburtstermins als Risikofaktor geführt (4). Dort fehlt eine Empfehlung zu den Vorsorgeintervallen nach dem errechneten Termin. Auch gängige Lehrbücher bieten keine klaren Hinweise. Entweder wird die Thematik der Betreuung nach Terminüberschreitung umgangen (22,23) oder es werden Betreuungsintervalle von zwei Tagen vorgeschlagen (24).

Dieses Vorgehen wird offenbar aus der Korrelation von histologischen Plazentabefunden und dem Fetal-Outcome abgeleitet (27). Unter der Annahme, dass eine Terminüberschreitung immer mit einer placentaren Retardierung einhergeht, wird von einer Gefährdung des Kindes bei einer Terminüberschreitung ausgegangen. Evidenzen zu normal verlaufender Schwangerschaften bzw. zeitgerechter Entwicklung der Kinder liegen nicht vor.

Studien haben gezeigt, dass bis zur Vollendung der 41. SSW kein signifikant erhöhtes Risiko für eine Gefährdung von Mutter oder Kind nachzuweisen ist (25,26). Mit Vollendung der 41. SSW steigt jedoch das Risiko einer Geburt durch Sectio caesarea aufgrund drohender kindlicher Asphyxie unter der Geburt sowie einem Geburtsstillstand signifikant an (28). Aus diesem Grund ist man in Großbritannien dazu übergegangen, Frauen über dieses Risiko aufzuklären und ab der 42. SSW eine Einleitung anzubieten. Sofern sich Frauen gegen eine Einleitung entscheiden, wird eine Kontrolle des kindlichen Zustandes mittels Kardiotokographie über 20–40 min sowie eine Ultraschalluntersuchung zur Fruchtwassermengenbestimmung zweimal in der Woche empfohlen (29,30). Es bleibt offen, ob diese Vorgehensweise aufgrund unterschiedlicher Bedingungen in den verschiedenen Gesundheitssystemen auf deutsche Verhältnisse übertragbar ist.

Verschiedene Studien (31, 32, 33) legen die Vermutung nahe, dass die Naegelsche Regel möglicherweise missinterpretiert wurde (anstatt sieben, zehn Tage zum ersten Tag der letzten Regel hinzugezählt werden müssen). Ein Indiz hierfür ist, dass deutlich mehr Kinder nach dem errechneten Termin geboren werden (31). Jede Feststellung einer Terminüberschreitung muss daher mit Vorsicht interpretiert werden.

Vor diesem Hintergrund scheint die vorgeschlagene Vorgehensweise fragwürdig, bis zum errechneten Termin alle zwei Wochen und mit dem Erreichen des Termins alle zwei Tage Vorsorgeuntersuchungen durchzuführen. Hier besteht dringender Forschungsbedarf.

Aufgrund noch fehlender Evidenzen wird der Hebamme empfohlen im Fall einer Terminüberschreitung wie folgt vorzugehen:

Die Hebamme weist zunächst auf die Ausführungen der Mutterschafts-Richtlinien hin. Aufgrund noch fehlender Evidenzen wird der Hebamme empfohlen im Fall einer Terminüberschreitung wie folgt vorzugehen:

Die Hebamme weist zunächst auf die Ausführungen der Mutterschafts-Richtlinien hin. Die Überschreitung des Entbindungstermins ist hier zwar als Risikofaktor aufgeführt, ein pathologischer Schwangerschaftsverlauf liegt aber noch nicht vor (4, 22). Es ist der Hebamme somit möglich auch bei Überschreitung des Termins die Betreuung auf Wunsch der Schwangeren fortzusetzen. In diesem Fall erarbeitet sie zusammen mit der Frau, unter der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Frau, der bisher erhobenen Befunden und der gängigen Vorgaben (alle zwei Tage) einen Betreuungsplan. Die Intervalle zwischen den Untersuchungen können hierbei von Besuch zu Besuch neu festgelegt werden. Grundlage sind die Ergebnisse der Vorsorgeuntersuchungen.

Die Überprüfung der kindlichen Herztonfrequenz mittels Kardiotokograph (30 min) ist nach Überschreiten des errechneten Entbindungstermins gängige Praxis. Auch zählt der Verdacht auf Übertragung laut Mutterschafts-Richtlinien zu den Indikationen eine CTG Kontrolle durchzuführen (4). Aus diesen Gründen wird die Kontrolle der kindlichen Herztonfrequenz mittels Kardiotokograph bei jeder Vorsorgeuntersuchung, die nach dem errechneten Entbindungstermin durchgeführt wird, empfohlen.

In Fachkreisen wird die Bestimmung der Fruchtwassermenge als zuverlässige diagnostische Maßnahme zur Bestimmung einer evt. fetalen Gefährdung diskutiert. Die Bestimmung der Fruchtwassermenge geschieht mittels verschiedener Messmethoden mit unterschiedlichen Zuverlässigkeitsgraden (35). Für die Hebamme ist in der Regel nicht ersichtlich welche Untersuchungsmethode mit welchem Zuverlässigkeitsgrad angewendet

wurde, so dass dieses diagnostische Verfahren für sie neben der gängigen Praxis der Kardiotokographie nur eine Ergänzung darstellen kann.

Die Hebamme nimmt sich für die einzelne Vorsorgeuntersuchung genügend Zeit, um sich vom Wohlergehen von Mutter und Kind überzeugen zu können. Gegebenenfalls sind zusätzliche Termine zu vereinbaren, an denen den Beratungsbedürfnissen weiter Rechnung getragen werden kann.

Materialien

Es ist darauf zu achten, dass die Hebamme über die notwendigen Materialien verfügt, die zu einer fachlich guten Vorsorgeuntersuchung gehören.

Folgende Ausrüstung sollte der Hebamme zur Durchführung der Schwangerenvorsorgeuntersuchung zur Verfügung stehen:

Übersicht

Ausrüstung zur Schwangerenvorsorge


- Schwangerschaftstest zur Bestimmung von Human Chorion Gonadotropin (HCG) im Urin
- Gravidogramm zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters
- RR-Gerät und Stethoskop
- Stauschlauch, Hautdesinfektionsmittel, Kanülen und Blutröhrchen sowie Laboranforderungszettel und Etiketten
- Maßband
- Waage¹
- Hörrohr und/oder Sonicaid
- Urinsticks
- (sterile) Einmalhandschuhe zur Arbeitshygiene bei Blutentnahmen und vaginalen Untersuchung der Schwangeren
- Lackmuspapier oder Bromthymollösung (Bromthymol blau 50 mg + Ethanol abs. 20 + Aq. bidest. ad 100,0) zur Feststellung von Fruchtwasserabgang

Übersicht

Bescheinigungen und Broschüren

- Dokumentationsformulare der Hebamme, Mutterpässe, Praxisstempel, zur Dokumentation notwendige Materialien, etc.

¹ Es ist darauf zu achten, dass es sich so weit wie möglich bei jeder Vorsorgeuntersuchung um dieselbe Waage handelt. Zu diesem Zweck wird die Schwangere aufgefordert, sofern sie im Besitz einer Waage ist, sich zu Hause zu wiegen.

- 
- Bescheinigungen über voraussichtlichen Entbindungstermin, Verordnungen von Haushaltshilfe zur Abgabe an die Schwangeren
 - Informationsmaterial vor allem zu regionalen geburtshilflichen Angeboten, zu pränataldiagnostischen Methoden, Mutterschutzgesetz, Betreuungshilfen und Beratungsstellen

Noch nicht eindeutig belegt sind folgende Untersuchungen in der Schwangerschaft, die eine zusätzliche Ausstattung der Hebamme verlangen können:

- Messungen des pH-Wertes der Scheidenflora mittels pH-Messstäbchen zur Erkennung von Infektionen, die zu Frühgeburten führen können
- Antepartale Kardiotokographie

Studien zeigten keinen Nutzen oder gar eine mögliche Schädlichkeit des Einsatzes der »non-stress-test«-Kardiotokographie (d. h. eines antepartalen CTG) (34). Daher gehört ein Kardiotokographie-Gerät nicht zwingend zur Ausstattung einer Hebamme, die im Bereich der Schwangerenvorsorge tätig ist. In diesem Sinne sind auch die Ausführungen in den als ärztliche Richtlinien zu verstehenden Mutterschafts-Richtlinien zu interpretieren. Hier heißt es: »Kardiotokographische Untersuchungen können in der Schwangerenvorsorge nicht routinemäßig durchgeführt werden. Sie sind nach Maßgabe des Indikationskataloges nach Anlage 2 der Richtlinien. angezeigt.« (4)² Dieser erwähnte Indikationskatalog bezieht sich auf pathologische Schwangerschaftsverläufe. Eigenverantwortliches Handeln von Hebammen bei der Schwangerenvorsorge erfolgt jedoch nur im Rahmen einer normal verlaufenden Schwangerschaft (1).

² Indikationen zur Kardiotokographie (CTG) während der Schwangerschaft siehe Abschnitt 5.2.1.1.

Literatur

- (1) Richtlinie des Rates v. 21. Januar 1980 zur Koordinierung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften betreffend die Aufnahme und Ausübung der Tätigkeiten der Hebamme. Amtsblatt der EU (80/155/EWG), Abl. Nr. L v. 11. 2. 80, S. 8–12
- (2) Hebammengesetz (HebG) vom 4. 6. 1985, BGBl. I Nr. 26, S. 902
- (3) Reichsversicherungsordnung (RVO) zuletzt geändert durch Gesetz v. 19. 12. 1998, BGBl. I, S. 3853
- (4) Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien). Bundesanzeiger N. 60a v. 27. 3. 86, S. 6–9, geändert mit Bundesanzeiger N. 126 v. 24. 3. 2003
- (5) Wiemer, A. (QUAG e. V.): Persönliche Mitteilung zur »Hessenstudie« v. 28. 4. 2002
- (6) Hebammenstandpunkt Schwangerenvorsorge, verabschiedet von der Bundesdelegiertentagung des BDH im November 2002
- (7) Page, L. A.: The New Midwifery, Science and Sensitivity in Practice. Churchill Livingstone, London New York, 2000
- (8) Horschitz, H: Das Krankenkassengebührenrecht der Hebamme. Text und Kommentar zur Hebammen-Gebührenverordnung vom 28. 10. 1986 in der Fassung vom 7. Oktober 1997 (Bundesgesetzblatt Teil I, S. 2397); 8. ergänzte Auflage mit den Gebührevorschriften für die neuen Bundesländer. Elwin Staude Verlag, Hannover, 2000, S. 20
- (9) Hagemann-White, C.; Bohne, S.: Versorgungsbedarf und Anforderungen an Professionelle im Gesundheitswesen im Problembereich Gewalt gegen Frauen und Mädchen. Expertise für die Enquêtékommision »Zukunft einer frauengerechten Gesundheitsversorgung in Nordrhein Westfalen«. Osnabrück, Februar 2003
- (10) Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, (Konzeption und Entwicklung: Arbeitsgruppe »Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr«). 1. Aufl., Umschau/ Braus Frankfurt am Main, 2000
- (11) Horschitz, H: Persönliche Mitteilung an Magdalene Weiß (Präsidentin des BDH) v. 11. 3. 2003
- (12) Verleger, S.: Schwangerenbetreuung. In: Feige A, Gerhard I. (Hrsg): Medizin integrativ: Schwangerschaft und Geburtshilfe. Urban und Fischer (in Vorbereitung)

- (13) Enders, G: Untersuchungsprogramm Labor Enders & Partner Stuttgart, 2003, S. 56
- (14) Håkansson, A. et al.: A new symphysis-fundus height growth chart based on a well defined female population with ultrasound-dated singleton pregnancies, in: *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 74 (9) 1995, S. 682–686
- (15) Mändle, C.; Opitz-Kreuter, S.; Wehling, A.: *Das Hebammenbuch*. Schattauer Stuttgart, New York: 2000, S. 158
- (16) Drexelius, N.: Schwangerschaftshochdruck – ein Überblick aus klinischer Sicht. *Hebammenforum* 2, 2003, S. 76–79
- (17) Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG, 2001
- (18) Villar, J. et al.: WHO systematic review of randomised controlled trials of routine antenatal care. *The Lancet* 357, 2001, S. 1565–70
- (19) Enkin M. et al. : *A Guide to Effektive Care in Pregnancy and Childbirth*. Third edition, Oxford University Press, 2000, S. 19
- (20) Arulkumaran S. et al.: Evaluation of maternal perception of sound-provoked fetal movement as a test of antenatal fetal health. *Obstet. Gynecol.* 73, 1989, S. 182–186
- (21) FIGO (International Federation of Gynecologists and Obstetricians): *International classification of diseases: update*. *International Journal of Obstetrics and Gynecology* 17, 1980, S. 634 – 640
- (22) Schneider, K. T. M.: *Schwangerenvorsorge*, in: Diedrich, K. (Hrsg.): *Gynäkologie und Geburtshilfe*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 2000, S. 154–171
- (23) Mändle, C.; Opitz-Kreuter, S.; Wehling, A.: *Das Hebammenbuch*. Schattauer Stuttgart, New York 2000, S. 142
- (24) Seelbach-Göbel, B.; Wulf, K.-H.: *Untersuchungen während der Schwangerschaft. Risikoschwangerschaften*; in: Künzel, W. (Hrsg): *Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Schwangerschaft I 4*. Auflage, Urban & Fischer, München, 2000, S. 111–134
- (25) Chua, S., Arulkumaran, S.: *Prolonged Pregnancy*. In: James D. K. (Ed.) *High Risk Pregnancy Management Options*, 7th Ed. W. B. Saunders London 2002, S. 1057–1069
- (26) Enkin, M. et al.: *A guide to effective care in pregnancy and childbirth*. Third edition. Oxford University Press Oxford New York, 2000, S. 235
- (27) Hitschold, T. et al.: *Histologische Placentabefunde bei Terminüberschreitung: Korrelation zwischen Reifungsretardierung, Fetal-outcome und dopplersonographischen Befunden der Nabelarterie*. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Perinatalogie* 193, 1989, S. 42–6

- (28) Hannah, M. E.; Huh, C.; Hewson, S. A.; Hannah, W.: Postterm Pregnancy: Putting the Merits of a Policy of Induction of Labour into Perspective; in: *Birth*, 23, 1996, S. 13–19
- (29) National Collaborating Centre for Women’s and Children’s Health: Antenatal care. Routine care for the healthy pregnant woman. Clinical Guideline 6, October 2003, S. 22
- (30) Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: Induction of Labour. Evidence-based Clinical Guideline Number 9; Clinical Effectiveness Support Unit; 2001, S. 25
- (31) Gardosi, J.; Vanner, T.; Francis, A.: Gestational age and induction of labour for prolonged pregnancy; in: *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 104, 1997, S. 792–797
- (32) Baskett, T. F.; Naegele F.: Naegele’s rule: a reappraisal; in: *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107, 2000, S. 1433–1435
- (33) Olsen, O.; Clausen, J. A.: Routine ultrasound dating has not been shown to be more accurate than the calendar method; in: *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 104, 1997, S. 1221–1222
- (34) HGH Schriftenreihe: Praxis im Wandel, Teil II, Tabellen aus Enkin: A Guide to Effective Care in Pregnancy and Childbirth, 1996, S. 36
- (35) Magann, E. F. et al: The amniotic fluid index, single deepest pocket and two-diameter pocket in normal pregnancy; in: *Am J Obstet Gynecol.*, 2000, 182 (6), S. 1581–1588

5.1 Tabellen zu Untersuchungsmethoden (1)

5.1.1 Schwangerschaftszeichen

Bei Unsicherheiten bzgl. des Bestehens einer Schwangerschaft können folgende Zeichen bei einer vaginalen Untersuchung als Befunde erhoben werden, deren Summe eine Schwangerschaft bestätigt.

Übersicht

- Lividität des Scheideneingangs (besonders zwischen Klitoris und Harnröhre sowie direkt unterhalb der Harnröhre) // Lividität der gesamten Scheide
- Osiandersches Arterienzeichen. Die Pulsation des ab- bzw. aufsteigenden Astes der Arteria uterina ist durch Betasten der Kanten der Zervix deutlich zu spüren
- »Stock-Tuch-Zeichen« nach Pschyrembel. Die Portio ist, wird sie leicht zwischen zwei Fingern zusammengedrückt, als ein derber Zylinder zu tasten, der von einem weichen Gewebe umgeben ist
- Gaußsche Wackelportio. Bei der bimanuellen Untersuchung ist festzustellen, dass die Portio sich leicht durch die untersuchenden Finger verschieben lässt, während der Fundus unbeweglich bleibt

5.1.2 Untersuchung des Beckens

Die äußere Betrachtung des großen Beckens einschließlich dem Messen seiner Maße sowie die Austastung des kleinen Beckens bei einer vaginalen Untersuchung können Aufschluss über eventuelle Beckenanomalien geben.

Die erhobenen Befunde können bei der Wahl des Geburtsortes sowie des Geburtsmodus als Entscheidungskriterium mit herangezogen werden.

Übersicht

Äußere Untersuchung des Beckens

- Betrachtung der Michaelischen Raute
- Spreizhandgriff (Daumen liegt auf einem Darmbeinstachel, mit kleinem Finger wird versucht den anderen Darmbeinstachel zu erreichen. Dies darf jedoch nicht gelingen). Höchstens bis zum 28. SSW durchführbar
- Baumscher Handgriff (Beide Daumen liegen auf den Darmbeinstacheln, mit Zeige- und Mittelfinger werden mit leichtem Druck die Darmbeinkämme abgetastet und so festgestellt an welchem Punkt die Darmbeinkämme am weitesten auseinander stehen. Die Darmbeinstachel sollten im Verhältnis zu den Darmbeinkämmen deutlich näher zu einander stehen).
- Beckenmaße:
 - Distantia spinarum: 25 – 26 cm
 - Distantia cristarum: 28 – 29 cm
 - Distantia trochanterica: 32 cm
 - Conjugata externa: 19 – 20 cm (bei 18 cm und darunter ist die Conjugata Vera mit Sicherheit verkürzt)

Übersicht

Innere Untersuchung des Beckens

- Austasten des Beckens
- freie Beweglichkeit des Steißbeins
- Erreichbarkeit des Promontoriums
- Einspringen der Spinae ossis ischii

5.2 Risikokataloge

5.2.1 Risikokatalog der Weltgesundheitsorganisation (WHO) (2)

Kriterien für die Aufteilung in zwei Gruppen (nach WHO)

1. Physiologische Schwangerschaft und normale Geburt
 - 37–42 vollendete Schwangerschaftswochen
 - spontaner Wehenbeginn
 - Mutter 18–39 Jahre
 - Einling
 - Kind 2500–3999 g
 - Hinterhauptslage

- keine frühere Sectio
 - keine Gestose
 - Plazentasitz normal
2. Risikoschwangerschaft, pathologische Geburt
- Frühgeburt oder Übertragung
 - Einleitung
 - Mutter < 18 J. oder > 39 J.
 - Mehrlinge
 - Kind < 2500 g oder > 4000 g
 - regelwidrige Kindslage
 - Sectio bei früherer Geburt
 - Gestose
 - Plazenta praevia

5.2.2 Risikokatalog der Mutterschafts-Richtlinien¹

Abschnitt B: Erkennung und besondere Überwachung der Risikoschwangerschaften und Risikogeburten

1. Risikoschwangerschaften sind Schwangerschaften, bei denen aufgrund der Vorgeschichte oder erhobener Befunde mit einem erhöhten Risiko für Leben und Gesundheit von Mutter und Kind zu rechnen ist. Dazu zählen insbesondere:
- I. Nach Anamnese
 - a) Schwere Allgemeinerkrankungen der Mutter (z. B. an Niere und Leber oder erhebliche Adipositas)
 - b) Zustand nach Sterilitätsbehandlung, wiederholten Aborten oder Frühgeburten
 - c) Totgeborenes oder geschädigtes Kind
 - d) Vorausgegangene Entbindungen von Kindern über 4000 g Gewicht, hypotrophen Kindern (*small for date babies*), Mehrlingen
 - e) Zustand nach Uterusoperationen (z. B. sectio, Myom, Fehlbildung)
 - f) Komplikationen bei vorangegangenen Entbindungen (z. B. Placenta praevia, vorzeitige Lösung der Placenta, Rissverletzungen, Atonie oder sonstige Nachgeburtsblutungen, Gerinnungsstörungen, Krämpfe, Thromboembolie)

¹ Originaltitel: Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien).

- g)** Erstgebärende unter 18 Jahren oder über 35 Jahren
- h)** Mehrgebärende über 40 Jahre, Vielgebärende mit mehr als vier Kindern (Gefahren: genetische Defekte, sog. Placentainsuffizienz, geburtsmechanische Komplikationen)

II. Nach Befund (jetzige Schwangerschaft)

- a)** EPH-Gestose (d. h. Blutdruck 140/90 oder mehr, Eiweißausscheidung 1 % bzw. 1 g/24Std. oder mehr, Ödeme oder Gewichtszunahme von mehr als 500 g je Woche im letzten Trimenon); Pyelonephritis (Keimzahlen über 100 000 im Mittelstrahlurin)
- b)** Anämie unter 10 g/100 ml (g%)
- c)** Diabetis mellitus
- d)** Uterine Blutung
- e)** Blutgruppen-Inkompatibilität (Früherkennung und Prophylaxe des Morbus haemolyticus fetalis bzw. neonatorum)
- f)** Diskrepanz zwischen Uterus- bzw. Kindsgröße und Schwangerschaftsdauer (z. B. fraglicher Geburtstermin, retardiertes Wachstum, Riesenkind, Gemini, Molenbildung, Hydramnion, Myom)
- g)** Drohende Frühgeburt (vorzeitige Wehen, Zervixinsuffizienz)
- h)** Mehrlinge; pathologische Kindslagen
- i)** Überschreitung des Geburtstermins bzw. Unklarheit über den Termin.

2. Aus Risikoschwangerschaften können sich Risikogeburten entwickeln. Bei folgenden Befunden ist mit einem erhöhten Risiko unter der Geburt zu rechnen:

- a)** Frühgeburt
- b)** Placenta praevia, vorzeitige Placentalösung
- c)** Jede Art von Missverhältnis Kind/Geburtswege

5.2.2.1 Indikationen zur Kardiotokographie (CTG) während der Schwangerschaft

Die Kardiotokographie ist im Rahmen der Schwangerenvorsorge nur angezeigt, wenn eine der nachfolgend aufgeführten Indikationen vorliegt:

A. Indikationen zur erstmaligen CTG

- in der 26. und 27. Schwangerschaftswoche
 - Drohende Frühgeburt
- ab der 28. Schwangerschaftswoche
 - a) Auskultatorisch festgestellte Herztonalterationen
 - b) Verdacht auf vorzeitige Wehentätigkeit

B. Indikationen zur CTG-Wiederholung

- CTG Alterationen
 - a) Anhaltende Tachycardie (>160/Minute)
 - b) Bradycardie (< 100/Minute)
 - c) Dezeleration(en) (auch wiederholter Dip null)
 - d) Hypooszillation, Anoszillation
 - e) Unklarer Kardiotokogramm-Befund bei Verdacht auf vorzeitige Wehentätigkeit
 - f) Mehrlinge
 - g) Intrauteriner Fruchttod bei früherer Schwangerschaft
 - h) Verdacht auf Placenta-Insuffizienz nach klinischem oder biochemischem Befund
 - i) Verdacht auf Übertragung
 - j) Uterine Blutung
 - k) Medikamentöse Wehenhemmung

5.2.3 Befundkatalog des Mutterpasses

A. Anamnese und allgemeine Befunde/Erste Vorsorge-Untersuchung

1. Familiäre Belastung (z. B. Diabetes, Hypertonie, Fehlbildungen, genetische Krankheiten, psychische Krankheiten)
2. Frühere eigene schwere Erkrankungen (z. B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche) ggf. welche
3. Blutungs-/Thromboseneigung
4. Allergie, z. B. gegen Medikamente
5. Frühere Bluttransfusionen
6. Besondere psychische Belastung (z. B. familiäre oder berufliche)
7. Besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtsch. Probleme)
8. Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangegangenen Schwangerschaften)
9. Diabetes mellitus
10. Adipositas
11. Kleinwuchs
12. Skelettanomalien

13. Schwangere unter 18 Jahren
 14. Schwangere über 35 Jahren
 15. Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)
 16. Zustand nach Sterilitätsbehandlung
 17. Zustand nach Frühgeburt (vor Ende der 37. SSW)
 18. Zustand nach Mangelgeburt
 19. Zustand nach 2 oder mehr Fehlgeburten/Abbrüchen
 20. Totes /geschädigtes Kind in der Anamnese
 21. Komplikationen bei vorangegangenen Entbindungen ggf. welche
 22. Komplikationen post partum ggf. welche
 23. Zustand nach Sectio
 24. Zustand nach anderen Operationen ggf. welche
 25. Rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)
 26. Andere Besonderheiten ggf. welche
- B. Besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf**
27. Behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen ggf. welche
 28. Dauermedikation
 29. Abusus
 30. Besondere psychische Belastung
 31. Besondere soziale Belastung
 32. Blutungen vor der 28. SSW
 33. Blutungen nach der 28. SSW
 34. Placenta praevia
 35. Mehrlingsschwangerschaft
 36. Hydramnion
 37. Oligohydramnie
 38. Terminunklarheit
 39. Placenta-Insuffizienz
 40. Isthmozervikale Insuffizienz
 41. Vorzeitige Wehentätigkeit
 42. Anämie
 43. Harnwegsinfektion
 44. Indirekter Coombstest positiv
 45. Risiko aus anderen serologischen Befunden
 46. Hypertonie (Blutdruck über 140/90)
 47. Eiweißausscheidung 1%(entsprechend 1000 mg/l) oder mehr
 48. Mittelgradige bis schwere Ödeme
 49. Hypotonie
 50. Gestationsdiabetes
 51. Einstellungsanomalie
 52. Andere Besonderheiten ggf. welche

5.3 Ultraschall

5.3.1 Untersuchungsziel

Ultraschall-Screening gehört zu den Routineuntersuchungen im Rahmen der ärztlichen Schwangerenversorgung und hat dort einen hohen Wert. Drei Untersuchungen sind laut Mutterschaftsrichtlinien (3) vorgesehen: 10 ± 2 SSW, 20 ± 2 SSW, 30 ± 2 SSW.

Durch den Einsatz der Untersuchungen mit Ultraschall sind potentiell folgende Ergebnisse zu erreichen:

- genauere Bestimmung des Gestationsalters (Senkung der Zahl der Geburtseinleitungen)
- frühzeitige Erkennung von Mehrlingen (gezieltere Betreuung)
- Erkennung von Fehlbildungen (Option des Schwangerschaftsabbruchs)

Nach den Mutterschafts-Richtlinien sollen darüber hinaus auch folgende Diagnosen ermöglicht werden:

- intrauterine Mangelernährung (IUGR)
- Übertragung

In der wissenschaftlich-medizinischen Literatur wird folgende weitere mögliche Diagnose diskutiert:

- Plazenta praevia

Das Ultraschall-Screening ist in den meisten europäischen Ländern fester Bestandteil der Vorsorge. Jedoch wird zum Beispiel in Dänemark und den Niederlanden auf die Maßnahme als Routineuntersuchung verzichtet.

Das schnelle Ultraschall-Screening in der gynäkologischen Praxis ist deutlich zu unterscheiden vom gezielten intensiven Einsatz der Methode zur begründeten Feindiagnostik durch erfahrene Diagnostiker. Der Wert des letzteren ist unzweifelhaft; eine solche Untersuchung erfolgt auf Wunsch der Untersuchten nach klarer Verdachtsdiagnose oder individuell ermitteltem besonderen Risiko. Formal zu beachten ist, dass die Mutterschaftsrichtlinien auch diese speziellen Untersuchungen als Bestandteil des Screenings betrachten.

5.3.2 Wissenschaftliche und medizinische Studien

In der Praxis wird von Eltern ein Ultraschallbild ihres Kindes erwartet. Dies fördert möglicherweise die Auseinandersetzung mit der Schwangerschaft. Die Routineuntersuchung fördert ein Sicherheitsgefühl der

Eltern, dass alles in guten Bahnen läuft, Risiken nicht bestehen. Es wird jedoch aus psychosomatischer Sicht bereits kritisch darauf hingewiesen (6), dass damit eine Gefahr besteht, dass Schwangere eigene Kompetenzen und Wahrnehmungen vernachlässigen, und neue Risiken geschaffen werden. Die Abbildung des Kindes kann jedoch auch zur Beruhigung führen (4, 8, 9). Hier besteht erheblicher Forschungsbedarf; entsprechende Studien fehlen bisher.

Zum Nutzen der Ultraschall-Untersuchung im ersten Trimenon, wie sie in den deutschen Mutterschafts-Richtlinien vorgesehen ist, liegen keine kontrollierten Studien vor (4). Die Zahl der Untersuchungen hat jedoch erheblich zugenommen; Jahn (4) leitete diese Entwicklung aus den Richtlinien der ärztlichen Gebührenordnung ab (Anerkennung der Leistung nur, wenn sie vollständig mit Ultraschall erbracht wurde). Eine bessere Terminbestimmung wurde offensichtlich nicht erreicht, da kein Rückgang der Einleitungen zu beobachten war.

Mit einem Ultraschall-Screening im ersten Trimenon werden Mehrlingsschwangerschaften in der Regel erkannt. Studien konnten nachweisen, dass durch den Routineeinsatz des Ultraschall die Zahl nicht erkannter Zwillinge deutlich sank (5,9). Es liegen jedoch keine Studien vor, die aufzeigen, dass diese Früherkennung zu besseren Geburtsereignissen führt.

In klinischen Studien konnten unter Einsatz erfahrener Untersucher und guten Geräten bis zu 85% (Mittelwert bei rund 41%) der Fehlbildungen im zweiten Trimenon erkannt werden (4). Die realen Screeningergebnisse in Deutschland werden jedoch mit einem Anteil von kleiner 40% angegeben und erreichen somit keineswegs die technisch-wissenschaftlich erwarteten Diagnosen. Untersuchungen wiesen in Österreich nach, dass nicht die Gerätequalität, sondern die Erfahrung des Untersuchers die Erkennungsrate bestimmen (4). Der Einsatz des Ultraschall in der 18–20 Woche beruht auf einem Kompromiss zwischen zunehmender Möglichkeit Fehlbildungen zu erkennen und der Möglichkeit, die Schwangerschaft abbrechen zu können. Die frühzeitige Erkennung von Fehlbildungen führt in der Mehrzahl der Fälle zu vorzeitigem Abbruch der Schwangerschaft, damit wegen des Anteils letaler Fehlbildungen nachweislich zu einer Senkung der perinatalen Sterblichkeit (5). Untersuchungen konnten jedoch keinen Unterschied bezüglich des mütterlichen Traumas nach Abbruch oder spontanem Kindstod nachweisen (4). Da keine frühzeitigen Therapien gegen nicht-letale Fehlbildungen existieren, bietet eine Erkennung im dritten Trimenon keinen medizinischen Nutzen. Sowohl falsch negative als auch falsch positive Untersuchungsergebnisse ziehen negative Effekte nach sich (Abbruch bei gesundem Kind, Krise nach der Geburt bei Fehlbildung). Jahn (4) zitiert pathologischen Untersuchungen

von Feten nach Schwangerschaftsabbrüchen aufgrund von Fehlbildungsdiagnosen: In 2–5% der Fälle handelte es sich um falsch-positive Diagnosen.

Die Korrektur des Geburtstermins durch die Ultraschalluntersuchung im dritten Trimenon soll, so klinische Studien unter optimalen Bedingungen, Einleitungen wegen Terminüberschreitung um ca. 40% reduzieren. Eine späte Ultraschalluntersuchung zur Erkennung einer Wachstumsretardierung wird von Enkin (4) abgelehnt, da dies in Untersuchungen vor allem zu höheren Interventionsraten bei den Geburten führte. Die Häufigkeit der Übertragung hat jedoch in Deutschland gegenüber der Zeit vor dem routinemäßigen Einsatz des Ultraschalls nicht abgenommen (4). Knox und Wyldes sehen keine Evidenz bezüglich des Nutzens von routinemäßigen Ultraschall-Untersuchungen im dritten Trimenon (9).

Die Diagnose von Plazenta praevia wurde zwar in 57% der Fälle möglich, erfolgte jedoch überwiegend erst nach dem Auftreten einer Signalblutung. Nur ca. 14% der Erkennungen lagen zeitlich vor den Symptomen. Studien konnten bisher keine Verbesserung des Geburtsergebnisses durch den Routineeinsatz von Ultraschall nachweisen (4).

Der medizinische Erfolg des routinemäßigen Einsatzes von Ultraschall zur Ermittlung einer intrauterinen Mangelernährung (IUGR) wird bestritten. Nicht nur die geringe Diagnosesicherheit (nur 30% real in der Praxis (4) im Vergleich zu nur 56% unter optimalen Studienbedingungen), sondern auch die mangelnde Möglichkeit einer Frühbehandlung stellen den Sinn der Routineuntersuchung in Frage.

Die perinatale Sterblichkeit ist ohne und mit Einsatz von Ultraschall gleich; Jahn (4) weist darauf hin, dass die aktuelle Qualität der Routineuntersuchung mit Ultraschall den gestellten Ansprüchen nicht gerecht wird. Er empfiehlt eine Begrenzung des Einsatzes von Ultraschall auf spezialisierte Zentren mit entsprechend erfahrenden Diagnostikern.

Der Einsatz energetischer Techniken kann auch mit dem Risiko von Gesundheitsschäden verbunden sein und verlangt daher eine Risikoabwägung in Bezug auf den Diagnosewert. Obwohl bisher Studien keine Schädigungen nachweisen konnten, ist doch die relativ geringe Anzahl valider Untersuchungen überraschend. Nach Enkin (5) waren die bisher durchgeführten Studien aufgrund ihres Designs nicht in der Lage, seltene Effekte nachweisen zu können. Jedoch legen Stellungnahmen wissenschaftlicher Berichte und Stellungnahmen anerkannter Fachgremien nahe, dass keine Schäden zu erwarten sind (9).

5.3.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Den Schwangeren wird die Ultraschalluntersuchung derzeit in der Regel als obligatorisch dargestellt, obwohl der Nutzen in der Fachwelt umstritten ist. Diese übliche Darstellung ist unangemessen und führt die Schwangere in eine Situation, die sie möglicherweise nicht wünscht. Es ist unbedingt notwendig, dass durch Hebammen eine ausführliche Beratung der Schwangeren und ihrer Familie vor der Durchführung einer Ultraschalluntersuchung gewährleistet wird, um eine eigenständige Entscheidung der Schwangeren zu ermöglichen. In anderen Ländern, z. B. in Großbritannien und Australien, wird eine ggfs. sogar schriftliche Aufklärung über Vor- und Nachteile bereits verlangt.

Für die Aufklärung ist zu beachten, dass es sich bei der Ultraschalluntersuchung um eine pränatale Diagnostik handelt, die nur nach informiertem Einverständnis der Schwangeren erfolgen sollte (8). Es ist auf die Folgemaßnahmen und -konflikte bei positiven Ergebnissen der Untersuchung aufmerksam zu machen (Interventionen, Abbruchrisiko durch weiterführende Diagnostik, Abbruch der Schwangerschaft). Auch sind falsch positive Befunde zu thematisieren. Dem »Recht auf Wissen« steht gleichwertig das »Recht auf Nichtwissen« gegenüber (8).

Der Routineeinsatz des Ultraschalls führt aus psychosomatischer Sicht zu einer Pathologisierung der Schwangerschaft. Die ärztliche Schwangerenvorsorge wird so von Ängsten vor einem missgebildeten Kind getragen (7). Die deutsche Rechtsprechung unterstützt den Einsatz der Methode nicht nur im Rahmen der Mutterschafts-Richtlinie, sondern als Standard bei Arztbesuchen der Schwangeren (um sich als Mediziner vor möglichen Schadensersatzansprüchen zu schützen).

Es muss jedoch deutlich gemacht werden, dass der Einsatz von Ultraschall in begründeten Risikofällen durch erfahrene Untersucher zur Feindiagnostik nachweislich sinnvoll ist. Der Einsatz von Doppler-Sonographie sollte jedoch aus Sicherheitsgründen in der Regel erst ab der 20. Schwangerschaftswoche erfolgen (7).

5.4 Laborparameter Eisen und Hämoglobin

5.4.1 Untersuchungsziel

Da eine Anämie während der Schwangerschaft eine Gefahr für Mutter und Kind darstellen kann, soll eine Untersuchung des Blutes dieses Risiko erkennen helfen. Eine Bestimmung des kleinen Blutbildes, hierbei insbesondere des Hämatokrits (HK) des Hämoglobinwertes (Hb), der Erythrocytenzahl (Erys) und des mittleren Zellvolumens (MCV) erscheint sinnvoll. Zu Beginn der Schwangerschaft ist so eine eventuell bestehende Anämie

feststellbar. Einer sich aufgesetzten Schwangerschaftsanämie vor allem im letzten Drittel der Schwangerschaft kann frühzeitig durch eine Therapie entgegengewirkt werden.

5.4.2 Wissenschaftliche und medizinische Studien

Zu den physiologischen Veränderungen in der Schwangerschaft gehört die Zunahme des Blutvolumens um 20%–30%. Dabei nimmt das Plasmavolumen um 40%–50%, das Erythrocytenvolumen um 20%–30% zu. Es entsteht eine größere Blutmenge im Körper der Schwangeren, aber auch eine Verdünnung der Blutzellen. Dadurch senkt sich zwangsläufig auch die Konzentration von Hämoglobin im Blut. Die alleinige Betrachtung des absoluten Hämoglobinwertes in der Schwangerschaft als Hinweis auf eine Anämie ist daher nicht sinnvoll, da dieser Wert das Konzentrationsverhältnis Hämoglobin zu Blutvolumen angibt.

Bis zu welcher Absenkung des Hämoglobinwertes in der Schwangerschaft noch von einer physiologischen Situation gesprochen werden kann, wird in der Fachliteratur unterschiedlich interpretiert.

Bezüglich einer »physiologischen Schwangerschaftsanämie« finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Daten. Die in Deutschland üblichen Lehrbücher beschränken sich auf die Angabe des Hämoglobinwertes als Parameter einer sich entwickelnden Anämie und legen den Grenzwert bei 120 g/l oder auch 12 g/dl fest, der in der Schwangerschaft nicht unterschritten werden sollte (10,11). Die Weltgesundheitsorganisation hingegen hat 1992 den Grenzwert auf 11 g/dl festgelegt. Die meisten internationalen Veröffentlichungen, die sich in den letzten Jahren mit dem Thema befassten, halten bei Werten unter 10,0 g/dl bis 10,5 g/dl eine medizinische Behandlung durch die Gabe von Eisenverbindungen für erforderlich (12).

An dieser Stelle ist zu bemerken, dass nicht nur das Konzentrationsverhältnis Hämoglobin zu Blutvolumen während der Schwangerschaft dynamischen Prozessen unterliegt, sondern auch die Resorptionsfähigkeit des Eisens als hämoglobinbildendes Spurenelement im Magen-Darm-Trakt. Während der Schwangerschaft findet eine sukzessive Erhöhung der Resorptionsfähigkeit statt. Werden im nichtschwangeren Zustand nur etwa 10% des aufgenommenen Eisens, also 1–1,5 mg resorbiert sind es in der 36. Schwangerschaftswoche 66%, also 6,6–9,9 mg ausgehend von einer täglichen Zufuhr von 10–15 mg (13).

Diese dynamischen Prozesse machen es notwendig, dass bei der Angabe von Grenzwerten, bei deren Unterschreitung eine Anämie angenommen werden kann, eine Staffelung vorgenommen wird.

Übersicht	Erstunter- suchung	Zweitunter- suchung	Drittunter- suchung
	(7.–9. SSW)	(24.–27. SSW)	(34.–40. SSW)
Hämoglobin (Hb)	11,0 g/dl	10,0–10,5 g/dl	10,5–11,0 g/dl
Hämatokrit (HK)	33%	32%	33%
Erythrocyten (Erys)	300 Mio/ μ l	300 Mio/ μ l	300 Mio/ μ l
Mittleres Zell- volumen (MCV)	83 f/l	83 f/l	83 f/l

In vielen Lehrbüchern wird eine Verlaufskontrolle des Hämoglobins von »ca. alle 8 Wochen« (14) empfohlen, ohne dass gestaffelte Werte berücksichtigt werden.

Unter Berücksichtigung der dynamischen Prozesse kann jedoch ein Hämoglobinwert bis 9,5 g/dl im weiteren Verlauf der Schwangerschaft bei einem Ausgangswert von 11,1 g/dl durchaus als normal angesehen werden, vorausgesetzt die Schwangere weist keine klinischen Symptome einer Anämie auf.

In veröffentlichten Untersuchungen werden die Laborwerte und ihre Grenzwerte zur Diagnose einer Anämie selten zum klinischen Bild einer Anämie in Beziehung gesetzt. So geht aus den Veröffentlichungen der Ergebnisse nicht hervor, ob und inwieweit die untersuchten Schwangeren klinische Anzeichen einer Anämie geboten haben (Müdigkeit, Infektanfälligkeit etc.) Oft wird allein bei einem verminderten Hämoglobinwert im mütterlichen Blut ohne klinische Betrachtung eine Sauerstoffunterversorgung des Gewebes angenommen und damit von einer Gefährdung des Kindes ausgegangen.

Zwar gelang es durch die Substitution von Eisen die Konzentration des Hämoglobins und den Gehalt von Serumeisen anzuheben, es konnten jedoch keine klinisch relevanten Verbesserungen des mütterlichen und kindlichen Befindens festgestellt werden (15).

In einer Studie von Steer wurde aufgezeigt, dass ein niedriger Hämoglobinwert im mütterlichen Blut keineswegs zu einer Gefährdung des Feten durch eine mangelhafte Sauerstoffversorgung führt, die sich u. a. in einer Frühgeburtlichkeit bzw. einem erniedrigten Geburtsgewicht wieder spiegeln könnte. Vielmehr zeigte sich hier, dass bei mütterlichen Hämoglobinwerten von 8,5 g/dl bis 9,5 g/dl es zum größten durchschnittlichen Geburtsgewicht kommt. Ein niedriges Geburtsgewicht und Frühgeburtlichkeit traten bei mütterlichen Werten von 9,5 g/dl bis 10,5 g/dl am seltensten auf (16).

Der Fötus scheint von der in der Schwangerschaft abgesenkten Konzentration von Hämoglobin im mütterlichen Blut zu profitieren. Manche Autoren sprechen bereits von einer Obergrenze des Hämoglobinswertes im zweiten und dritten Schwangerschaftsdrittel von 13,0 g/dl, der nicht überschritten werden sollte (17). Hierbei spielt sicherlich nicht die niedrige Konzentration an sich eine Rolle, sondern die Tatsache, dass die bereits erwähnte »Blutverdünnung« (= Hämodilution) als Ursache hierfür in Frage kommt. Unterstützt wird diese Annahme dadurch, dass bei wachstumsretardierten Feten eine Behandlung der Mutter mit Plasmaexpandern als Infusionstherapie zum Zweck der Hämodilution durchaus als probates Mittel anerkannt ist (18).

Für die Hebamme sind Anzeichen wie

- bläuliche Extremitäten
- blasse Mundschleimhäute
- blasse Bindehäute
- Muskelschwäche
- extreme Müdigkeit
- Kopfschmerzen
- Übelkeit

Anlass, Blut abzunehmen und die Blutwerte kontrollieren zu lassen. Bei der Auswertung sollte die Staffelung der Werte im Verlauf der Schwangerschaft beachtet werden, um eine echte Anämie von üblichen physiologischen Schwangerschaftsanämien zu unterscheiden.

5.4.3 Eisensupplementierung

Das Sinken des Hämoglobinwertes allein darf kein Anlass sein, eine Supplementierung von Eisen in die Wege zu leiten, da Eisenmangel nicht zwingend als einzige Ursache für einen erniedrigten Hb-Wert in Frage kommt. Eine Eisensupplementierung ist unter Umständen mit unangenehmen Nebenwirkungen für die Schwangere verbunden.

Wird ein erniedrigter Hb-Wert festgestellt, ist eine ausführliche Ernährungsberatung vorzunehmen. Dabei ist die Schwangere speziell auf die verminderte Absorption von Nicht-Hämeisen durch verschiedene Nährstoffe aufmerksam zu machen (19).

Von der routinemäßigen Gabe von Eisenpräparaten ist abzusehen, da bislang nicht ausreichend erforscht wurde, inwieweit dies die physiologische Hämodilution beeinflusst und somit Krankheitsbilder wie Thrombose, Infarkte, Wachstumsretardierung des Feten oder auch Präeklampsie beeinflusst. Auch ist zu berücksichtigen, dass ein »Überangebot« an zwei-

wertigem Eisen im Verdauungstrakt die Absorption anderer wichtiger Spurenelemente wie z. B. Zink beeinträchtigt (20).

Eine finnische Studie über Langzeitwirkungen von prophylaktischer Eisensupplementierung während der Schwangerschaft (spätestens ab der 17. SSW einmal tägl. 100 mg elementares Eisen) zeigte eine signifikante Erhöhung von Krampfleiden der Kinder in den ersten 7 Lebensjahren (2,4% gegenüber der Vergleichsgruppe mit 1,2%) (21). Es besteht weiterer Forschungsbedarf.

Die gängigen Eisenpräparate und ihre Dosierungen zielen auf eine durchschnittliche Supplementierung von 80–100 mg Eisen(++)sulfat, dies entspricht einer Menge von 29,6 mg – 37 mg elementarem Eisen. Geht man davon aus, dass eine Schwangere am Ende der Schwangerschaft 66% von diesem Angebot und zusätzlich aus dem Nahrungsangebot von 10 mg 6.6 mg Eisen(++)sulfat (entspricht 2,4 mg elementarem Eisen) resorbiert käme sie auf eine tägliche Aufnahme von einer Menge Eisen(++)sulfat, die 21,9 mg – 26,82 mg elementarem Eisen entspricht. Dies stellt eine deutliche Überdosierung dar. Führt man die gleiche Rechnung, anstatt mit 66% mit 10% (im nicht schwangeren Zustand werden nur 10–15% des durch die Nahrung angebotenen Eisens tatsächlich resorbiert) durch so ergeben sich Werte, die 3,2 mg – 3,94 mg elementarem Eisen entsprechen, der in der Schwangerschaft notwendigen Menge. Die veränderten Resorptionsfähigkeiten in der Schwangerschaft werden demnach bei den Dosierungsempfehlungen nicht berücksichtigt.

Im Falle einer Eisensupplementierung erfolgt ein ausführliches Aufklärungsgespräch, mit dem über häufige Nebenwirkungen bei der Einnahme von Eisen sowie über die Folgen von Überdosierungen aufgeklärt wird.

5.5 Nährstoffergänzungen

5.5.1 Folsäure (Vitamin B9)

Folsäure (Vitamin B9) ist ein wasserlösliches Vitamin. Es gilt als sehr empfindliches Vitamin, so dass bei der Nahrungszubereitung ein Vitaminverlust von bis zu 50% möglich ist. Der tägliche Bedarf wird von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) mit 400 µg und für Schwangere mit 600 µg angegeben. Zur Verhinderung von Neuralrohrdefekten wird Schwangeren die zusätzliche Einnahme von 400 µg Folsäure täglich empfohlen. Dies gilt für den Zeitraum vier Wochen prä- und acht Wochen post Konzeptionem. Für den Fall, dass innerhalb der Familie bereits ein Kind mit Neuralrohrdefekt geboren wurde, wird eine tägliche Dosis von 4 mg empfohlen (22).

Dass ein perikonzeptioneller Folsäuremangel Ursache für entstehende Neuralrohrdefekte des Feten sein kann, wurde erstmals in den 60er Jahren diskutiert. Die sogenannte Medical Research Council Vitamin Study erhärtete diesen Verdacht (23).

Eine ungarische Studie zeigte, dass auch die Rate anderer Missbildungen, wie Deformationen der Extremitäten gesenkt wurde, wenn Frauen perikonzeptionell zusätzlich Folsäure einnahmen (24). Der Wert der Studie wird jedoch dadurch eingeschränkt, dass die an der Studie teilnehmenden Schwangeren überwiegend Multivitaminpräparate und nicht nur Folsäure zu sich nahmen.

Allgemein wird weltweit die Häufigkeit der mit Neuralrohrdefekten geborenen Kinder mit 1–5 Fällen pro 1000 Geburten beziffert. In Deutschland werden pro Jahr 470–800 von dieser Fehlbildung betroffene Kinder geboren. Zu 95% tritt diese Fehlbildung zum ersten Mal in der Familie auf. Bei 70% der betroffenen Kinder handelt es sich um Erstgeborene. Das Wiederholungsrisiko innerhalb einer Familie wird mit 3–5% angegeben (23).

Die Bildung des Neuralrohrs findet ausschließlich in der frühen Embryonalphase statt (ca. 21.–28. Tag nach Konzeption), zu einem Zeitpunkt, an dem die Frau in der Regel gerade erfahren hat, dass eine Schwangerschaft besteht. Insofern erscheint die Empfehlung, in der Schwangerschaft Folsäure zur Verhinderung von Neuralrohrdefekten zu supplementieren, als schwierig. Frauen einer Risikogruppe müssten daher bereits bei bestehendem Kinderwunsch täglich Folsäure als Nahrungsmittelergänzung zu sich nehmen.

Neuralrohrdefekte sind nicht allein auf einen Folsäuremangel zurückzuführen. Zum einen werden weitere genetische Ursachen in Erwägung gezogen zum anderen wurden auch bei Zinkmangel oder Adipositas in der Schwangerschaft Neuralrohrdefekte beobachtet (23,25).

Die Erforschung von Langzeitnebenwirkungen von Folsäure gestaltet sich schwierig, da sich die Folsäuresupplementierung in der Schwangerschaft hierzulande noch nicht genügend durchgesetzt hat. Die Auswertung der randomisierten ungarische Studie durch J. Robinson zeigte, dass bei 8–13 Monate alten Kindern eine signifikant höhere Rate an Asthma, Bronchitis und allergischen Hautproblemen vorkam, wenn Mütter perikonzeptionell Multivitaminpräparate erhalten hatten (26). Ebenso wurde festgestellt, dass diese Mütter häufiger Zwillinge erwarten. 3,8% der Frauen, die perikonzeptionell Multivitaminpräparate einnahmen erwarteten Zwillinge, wovon 31,1% eineiig waren. In einer vergleichbaren Gruppe von Schwangeren, die in ihrer Schwangerschaft lediglich Spurenelemente zu sich nahmen, haben 2,7% der Frauen Zwillinge geboren, wovon 25% eineiig waren. Die Rate der Sterilitätsbehandlungen in beiden

Gruppen war in etwa gleich (7,4% zu 7,8%) (27). Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

5.5.2 Jod

Jod ist ein essentielles Spurenelement, das im menschlichen Körper der Bildung der Schilddrüsenhormone Thyroxin (T4) und Trijodthyronin (T3) dient. Die Schilddrüsenhormone sind an der Steuerung von Wachstum, Knochenbildung, Stoffwechsel und Gehirnentwicklung beteiligt. Um einen ausreichenden Vorrat an Thyroxin bilden zu können, muss die Schilddrüse täglich 60 µg Jodid erhalten. Bei normaler Jodversorgung werden 85–90% des aufgenommenen Jods im Urin ausgeschieden. Der Jodgehalt des Urins ist somit ein guter Indikator für die Bewertung der Jodversorgung und gilt in epidemiologischen Studien als ein Maß für die Jodversorgung einer Bevölkerung (28).

Nach den Kriterien der WHO zählt Deutschland zu den endemischen Jodmangelgebieten. Im Boden ursprünglich vorhandenes Jod wurde im Verlaufe der geologischen Entwicklung durch Schmelzwasser, Niederschläge und Überschwemmungen ausgewaschen. Der größte Teil des Jods befindet sich aufgrund seiner guten Wasserlöslichkeit in den Meeren. Im Boden und im Wasser liegt Jod als Jodid vor (29).

Die tierischen und pflanzlichen Agrarprodukte, die fern vom Meer gedeihen, enthalten nur wenig Jod. Bei zu geringer Jodzufuhr versucht die Schilddrüse durch eine Vergrößerung an Gewebe mehr Jod aus dem Blut aufzunehmen. Diese Hyperplasie wird äußerlich als sogenannter Kropf (Struma) sichtbar. In Deutschland haben etwa 35–45% aller Frauen eine vergrößerte Schilddrüse. Bereits bei 1–6% der Neugeborenen wird eine krankhafte Vergrößerung der Schilddrüse (Grad I und II) beobachtet (30, 31).

Es scheint eindeutig zu sein, dass in Deutschland mit der normalen Ernährung zu wenig Jod aufgenommen wird. Die von der Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfohlene tägliche Jodzufuhr beträgt bei Erwachsenen 200 µg, bei Schwangeren 230 µg und bei Stillenden 260 µg. Diese Werte werden in Deutschland um 85–145 µg unterschritten (28,32).

Der Mehrbedarf für Schwangere resultiert aus der gesteigerten renalen Durchblutung und damit vermehrten Ausscheidung von Jod. Der fetale Bedarf an Jod steigt ab der 10.–12. Schwangerschaftswoche, in der die Schilddrüse des Kindes beginnt, eigene Hormone zu bilden.

Pränatale Joddefizite können schwerwiegende Folgen haben. Eine Struma (Grad I) kann Atembeschwerden, Schluckstörungen und venöse Einflusstauungen nach sich ziehen. Bei einer chronischen Struma (Grad II) entstehen vermehrt Strukturanomalien sowie Funktionsstörun-

gen der Schilddrüse, zum Beispiel eine Hypothyreose mit den Symptomen Antriebschwäche, Müdigkeit, Obstipation und geringe Kältetoleranz. Mangelerscheinungen stärkster Ausprägung (Grad III), also der neurologische Kretinismus mit mentaler Retardierung, Gehörlosigkeit und motorischen Störungen, kommen allerdings in Mitteleuropa nicht mehr vor (29).

Chinesische Studien konnten eine Vergrößerung des Kopfumfanges nach der Geburt, verbesserte psychomotorische Leistungen bei Kindern bis 7 Jahren und einen Rückgang an Strumen bei Neugeborenen beobachten, wenn deren Müttern bereits in der Schwangerschaft Jod verabreicht wurde (33,34).

Der Bundesausschuss Ärzte-Krankenkassen hat zur Vermeidung von Jodmangelkrankungen eine Änderung der Mutterschafts-Richtlinien beschlossen, die im Juli 2003 in Kraft trat. Hier wird in der ärztlichen Beratung der Schwangeren ernährungsmedizinische Empfehlungen als Maßnahme zur Gesundheitsförderung gefordert und die zusätzliche Zufuhr von 100 bis 200 µg Jodid pro Tag für notwendig erachtet (22).

Die WHO hält eine langfristige tägliche Zufuhr von bis zu 1000 µg Jod für tolerabel. Dennoch wird empfohlen, bei einem Antikörper-Nachweis im Blut die Prophylaxe abzubrechen (35).

Diese Empfehlung würde eine obligate serologische Untersuchung zur Überprüfung des Immunstatus notwendig machen. Dies ist in Deutschland derzeit nicht üblich. Die Ausführungen in den Mutterschafts-Richtlinien erscheinen daher fragwürdig. Sie lassen zudem außer Acht, dass der Körper mit einem physiologischen Anpassungsmechanismus auf unterschiedliche Jodaufnahmen reagieren kann und deshalb der Jodbedarf des Menschen nicht genau zu bestimmen ist (29).

Hier besteht Forschungsbedarf.

5.6 Infektionen in der Schwangerschaft

Im Folgenden werden Infektionen, die pathogenen Einfluss auf die Schwangerschaft haben können, dargestellt. Ihr Nachweis gehört nicht zum routinemäßigen Programm der Schwangerenvorsorge, das durch die Kassen getragen wird. Ihre ohne Indikation durchgeführten Nachweise stellen sogenannte individuelle Gesundheits-Ergänzungsleistungen (IGEL) dar, die direkt mit der Schwangeren abgerechnet werden müssen. Bei Risikoberufen (wie Erzieherin, Lehrerin, Kinderärztin) wird empfohlen, möglichst vor der Schwangerschaft und bei Kontakt folgende Untersuchungen durchzuführen (36):

- Parvovirus B 19 IgG-AK (IgM empfohlen)
- CMV IgG (ggf. IgM-AK)
- VZV IgG-AK

Aufgrund der geringen Chance eine akute Toxoplasmose zu erkennen, sowie der fraglichen Therapiemöglichkeiten, gehört die Bestimmung eines Toxoplasmosetiters nicht obligat zu den Screeningverfahren in der Schwangerenvorsorge. Da die Toxoplasmose als mögliche diaplazentar übertragbare Infektionskrankheit in vielen Ratgebern (speziell Ernährungsratgebern) thematisiert wird, ist nach einem Gespräch mit der Schwangeren eine eventuelle Erweiterung der üblichen Blutuntersuchungen in Erwägung zu ziehen.

5.6.1 Parvovirus B19

5.6.1.1 Untersuchungsziel

Aufgrund ähnlicher Namensgebung und Hauterscheinungen werden Ringelröteln oft mit Röteln verwechselt und fälschlicherweise davon ausgegangen, dass ein ausreichend hoher Röteltiter auch vor Ringelröteln schützen würde. Ringelröteln werden jedoch von dem humanpathogenen Parvovirus B19 hervorgerufen. Die lytische Vermehrung des Virus mit Hemmung der Erythropoese führt zu einer verkürzten Lebensdauer von Blutzellen. Die verkürzte Lebensdauer der fetalen roten Blutzellen kann einen drastischen Abfall von Retikulozyten- und Hämoglobinwerten bewirken. Die Anämie gilt als Ursache des Hydrops fetalis, der kardiovaskulären Dekompensation und des Fruchttodes.

Hinweise:

- Exposition gegenüber Infizierten (insbesondere familiär)
- Schmerzen/Entzündungen der Gelenke (bes. bei Frauen)
- girlandenförmige Rötung der Wangen (alle Geschlechter)
- anämische Erscheinungen (in der Schwangerschaft).

5.6.1.2 Wissenschaftliche und medizinische Studien

Die Übertragung kann über Tröpfchen oder Blutprodukte erfolgen. Die Inkubationszeit (Eindringen des Virus bis Beginn von Symptomen) beträgt 13–18 Tage. Die virämische Phase erreicht ihren Höhepunkt ca. 3–4 Tage vorher. Das Virus wird transplazentar übertragen. IgM- und IgG-Antikörper werden 1–3 Tage nach Symptomen (i. d. R. Exanthem oder Polyarthralgien (37)) nachweisbar.

Das humanpathogene Parvovirus B19 erregt Ringelröteln und steht im Zusammenhang mit Infektionen in der Schwangerschaft mit Hydrops fetalis und Fruchttod (38). Es wurden Abnormalitäten bei der Geburt bzw. im Säuglingsalter berichtet, obwohl Missbildungen bei intrauterin infizierten lebendgeborenen Kindern beschrieben wurden (Herz, Auge, u. a.) aber noch umstritten sind (39,40) Die Infektionsrate ist mittelhoch,

beträgt 20% (berufl. Kinderbetreuung) bis 50% (Familie) (41). Die transplazentare Transmissionsrate Mutter-Kind wird auf 33% geschätzt. In Deutschland liegt die Antikörperprävalenz bei 40–60%. Nach britischen Studien sind üblicherweise 2,5 Fälle pro 1000 Schwangerschaften, in epidemischen Zeiten max. 5–7,5 Fälle pro 1000 Schwangerschaften zu erwarten (42)

Verschiedene Studien liegen zur Anschätzung der fetalen Verlustrate vor. Die Raten bei infizierten Schwangeren lagen zwischen 1,6% und 17,5%. Die drei vertrauenswürdigsten Studien ergaben die hohen Werte von 11,8%, 11,9% bzw. 17,5% (43,44,45). Die Rate von Hydrops fetalis (Eintreten zwischen 2–4 Wochen (80%) bis zu 12 Wochen (5%) nach Infektion) bei infizierten Müttern in Stuttgart 1986–1990 lag bei 8,7% (46,47)

5.6.1.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Prophylaxe ist kaum durchzuführen, da eine Ansteckung bereits vor dem Auftreten der Symptomatik möglich ist und andere Behandlungen (z. B. Impfungen, Gabe von Immunglobulin) für Schwangere derzeit nicht möglich sind.

Schwangere mit positivem Titer, der eine akute Infektion anzeigt, und Anämie können das Kind mit Krankheitszeichen mit einer intrauteriner Transfusion (via Nabelschnur) behandeln lassen. Fortlaufende Bestimmung des anämischen Zustandes ist angezeigt. Ultraschall wird zur Erkennung des Hydrops fetalis durchgeführt. Nach der Behandlung traten 13,5% intrauterine Todesfälle, 2,7% neonatale Todesfälle und 83,8% gesunde Lebendgeburten auf (48)

Bei entsprechender Kontaktanamnese oder bei Anzeichen einer Infektion sollte eine Infektion in Betracht gezogen werden (primäre Polymerase-Kettenreaktion (PCR) des Virus; IgG und IgM Antikörper-Nachweis hat geringeren Aussagewert). Bei positivem Befund (49):

- regelmäßige Kontrolle der Hb-Konzentration zwingend
- Ultraschalldiagnostik zu Abschätzung des Grades eines Hydrops fetalis
- Hb-Werte zwischen 7,2 und 11,5 gHb/dl sind i. d. R. nicht mit signifikanter Anämie assoziiert und der Hydrops fetalis bildet sich nicht selten spontan zurück
- Hb-Werte unter 5,6 gHb/dl sind mit massivem Hydrops fetalis assoziiert
- Hydrops fetalis mit Anämie ergeben in ca. 80% der Fälle auch positiven PCR-Befund in Fruchtwasser und Fetalblut (relativ sichere positive Infektion des Kindes)

- Intrauterine Therapie ist bei kleiner 8 g Hb/dl oder Retikulozytenwerten unter 50 ml in Erwägung zu ziehen

Der Einsatz einer intrauterine Therapie ist aufgrund einer Risikoabwägung international umstritten. In deutschen Zentren wird sie durchgeführt. In angelsächsischen Ländern wird sie aufgrund des mit der Transfusion (insbes. Autoimmunreaktionen) verbundenen Risikos zurückhaltend gehandhabt, obwohl eine gesteigerte Überlebensrate transfundierter Feten gezeigt wurde (50). Enders gibt Verlustraten von 55% ohne, bzw. von 26% mit Transfusion an (51).

Bei fortgeschrittener Schwangerschaft ist eine vorzeitige Geburt gegen eine Transfusion abzuwägen. Zum Ausschluss von teratogenen Effekten müssen Kinder aus infizierten Schwangerschaften mindestens bis zum Ende des 1. Lebensjahr überwacht werden.

5.6.2 Zytomegalie (CMV)

5.6.2.1 Allgemeines

Diese Infektion ist die häufigste virusbedingte Ursache von kongenitalen Infektionen mit kindlichen Erkrankungen und Spätschäden.

Es kann nicht nur bei mütterlicher Primärinfektion zur fetalen Infektion kommen, sondern auch bei reaktivierter Infektion in Gegenwart mütterlicher IgG-Antikörper. Das Hauptrisiko für eine kindliche Erkrankung mit Spätfolgen ist mit der mütterlichen Primärinfektion verbunden. Die postnatale Übertragung der Infektion erfolgt durch Schmier-, Speichel- oder Tröpfcheninfektion (einschl. Sexualverkehr). In der Regel ist aufgrund der Labilität des Erregers ein enger körperlicher Kontakt notwendig. Die Infektion kann sowohl prä-, peri- und postnatal übertragen werden (52).

Bei der mütterlichen Erstinfektion beträgt die intrauterine fetale Infektionsrate ca. 40%. Für reaktivierte Infektion liegen sie bei 2%. Weltweit sind 0,3–2,3%, in Deutschland 0,2–0,3% aller Neugeborenen mit CMV infiziert.

5.6.2.2 Folgen für das Neugeborene

Von den pränatal infizierten Neugeborenen weisen bei der Geburt 10% Symptome auf. Von diesen Kindern sterben rund 30%. Mehr als 90% der überlebenden Kinder weisen Spätfolgen auf. Bei den symptomfreien Kindern ist bei 8–15% mit Spätmanifestationen zu rechnen. Bei reaktivierten Infektionen sind zwar fetale Infektionen, aber keine Schädigungen bei

der Geburt zu erwarten; in 5–8% ist jedoch mit Spätschäden, insbesondere Hörstörungen zu rechnen (52).

5.6.2.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Wird durch eine serologische Untersuchung in der Frühschwangerschaft (CMV IgG, ggf. IgM- AK) der Verdacht auf eine Zytomegalie bestätigt, muss die Schwangere auf die Möglichkeit einer fetalen Infektion aufmerksam gemacht werden. Bei positiven Virusbefunden im fetalen Blut und Fruchtwasser muss mit einem geschädigten Kind gerechnet werden. Eine Überweisung an eine spezialisierte medizinische Einrichtung ist bei Verdacht einer fetalen Infektion angemessen (52).

5.6.3 Varizellen (VZV)

5.6.3.1 Allgemeines

Die Varizellen-Zoster-Infektion stellt in der Schwangerschaft ein relativ seltenes Ereignis dar, da nur 7% der 14- bis 45-jährigen Männer und Frauen keine VZV- Antikörper besitzen. Bei einer Infektion mit Varizellen in der 1. Hälfte der Schwangerschaft besteht das Risiko eines kongenitalen Varzellensyndroms (CVS). Bei einer Varizelleninfektion am Termin besteht das Risiko einer schwerverlaufenden neonatalen Erkrankung (53). Bei dem Varizellen-Virus handelt es sich um eine Untergruppe der Herpesviren. Es kann zu einer Reaktivierung des in den Spinalganglien persistierenden Virus in Form einer Zosterinfektion (Gürtelrose) kommen. Die Inkubationszeit beträgt im Mittel 14–17 (7–21) Tage, nach Immunglobulingabe auch länger. Die Infektiösität beginnt 2 Tage vor Ausbruch der Symptome (54).

5.6.3.2 Folgen für das Neugeborene (46)

Eine mütterliche Infektion bis zur 20. SSW kommt es in 2% der Fälle zur Bildung eines kongenitalen Varzellensyndroms, das je nach Schwangerschaftszeitpunkt mit unterschiedlichem Schweregrad auftritt. Klinische Symptome dieser Manifestation können sein:

- Hautskarifikation, Ulzeration, Narben
- Hypoplasie der Gliedmaßen
- Geringes Geburtsgewicht
- Paralyse mit Muskelatrophie einer Gliedmaße
- Katarakt und/oder andere Augendefekte, Horner-Syndrom
- Konvulsionen und/oder psychosomatische Retardierung
- Rudimentäre Finger

- Chorioretinitis
- Hirnatrophie
- Letalität

Bei einer Infektion der Mutter 3 Tage vor der Geburt und in den ersten 4 Tagen nach der Geburt muss von einer Gefährdung des Kindes ausgegangen werden. Bei einer Manifestation der Infektion am 5.–10. Lebenstag des Neugeborenen ist die Gefahr am größten. Für diese Zeit wird eine Letalitätsrate von 21% beschrieben. Treten die Symptome bereits bei der Geburt oder kurz danach auf, besteht keine Letalität.

Komplikationen können sein:

- Varizellenpneumonie
- Otitis media
- Enzephalitis
- Thrombozytopenie
- hämorrhagische Nephritis
- Myokarditis

5.6.3.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Die Frage nach den bereits durchgemachten Kinderkrankheiten ist Bestandteil der Anamnese. Sind Windpocken unbekannt und hat die Frau berufsbedingt häufigen Umgang mit Kindern, wird empfohlen, VZV-IgG-Antikörper zu bestimmen. Bei Kontakt mit Varizella-Zoster-Viren von seronegativen Frauen ist eine Postexpositionsprophylaxe durch die Gabe von Varizellen-Zoster-Immunglobulin in der Schwangerschaft möglich (55).

5.6.4 Toxoplasmose

5.6.4.1 Allgemeines

Die Toxoplasmose wird durch das Protozoon *Toxoplasma gondii* hervorgerufen, für das die Katze als Hauptwirt gilt. Die Übertragung auf den Menschen findet vor allem durch den Verzehr rohen oder ungenügend erhitzten Fleisches und direkte orale Aufnahme von Erreger oder Erregervorstufen aus mit Katzenkot kontaminierten Flüssigkeiten statt (56). Eine klinische Symptomatik der Infektion ist typisch (Lymphadenitis, Fieber, Kopfschmerz), wird aber selten wahrgenommen (56). Der Prozentsatz der Antikörper-positiven Schwangeren (als Maß der Durchseuchung) liegt in Deutschland abhängig vom Alter der Schwangeren bei 26–54% (57). Die Kinder dieser Schwangeren sind jedoch nicht gefährdet, da eine Reaktivierung der Infektion keine Bedeutung hat. Wenn jedoch vor der

Schwangerschaft keine Antikörper nachweisbar sind, besteht die Möglichkeit einer Erstinfektion im Verlauf der Schwangerschaft.

Ein diaplazentarer Übertritt auf den Feten findet statt. Bei einer Infektion im 1. Trimenon tritt nur in rund 17% der Fälle eine pränatale Infektion ein; ein spontaner Abort ist dann üblich. Je später die Infektion während der Schwangerschaft auftritt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer fetalen Erkrankung. Bei einer Infektion im 3. Trimenon kommt es in 60% aller Fälle zu einer pränatalen Infektion (56).

Ein Nachweis einer fetalen Infektion ist mit der PCR aus dem Fruchtwasser vor der Geburt und durch Nabelschnurpunktion nach der Geburt möglich. Der Antikörpertiter bei Neugeborenen stellt ein unzuverlässiges Anzeichen dar, da auch Kinder ohne Antikörper mit klinischen Zeichen der Infektion geboren wurden (56).

5.6.4.2 Folgen für das Neugeborene

Bei einer Infektion in einem späten Stadium der Schwangerschaft ist die Infektion des Fetus zwar hoch wahrscheinlich, die fetalen Schäden sind jedoch seltener. 70% der Kinder weisen keine Symptome auf, 10% leiden unter Sehstörung und 20% wiesen die klassischen Symptome auf (u. a. Mikrocephalie, Hepatosplenomegalie, Hypobillirubinämie, Petechien, Trombocytopenie) (56).

Insbesondere bei latenten Verläufen der pränatal erworbenen Infektion fallen Kinder erst nach 5–10 Jahren mit einer hochgradigen Sehstörung durch Retinochorioiditis auf. Nach Infektion in der Schwangerschaft ist geistige Retardierung des Neugeborenen oder Heranwachsenden möglich. Im Ultraschall lassen sich Verkalkungen, Chorioretinitis und Hydrozephalus als »Toxoplasmose-Trias« feststellen. In der Regel sind diese Befunde aber nur selten intrauterin nachweisbar (56, 57).

5.6.4.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerschaft

Besteht der hochgradige Verdacht auf eine konnatale Toxoplasmose muss sofort an medizinische SpezialistenInnen zur Diagnose und ggfs. Therapie überwiesen werden.

Von ganz entscheidender Bedeutung ist, dass Schwangere mit fehlender Toxoplasmoseimmunität eindringlich auf Präventionsmaßnahmen hingewiesen werden (57):

- Kein rohes oder nicht vollständig durchgebratenes Fleisch essen
- Rohes Gemüse und Früchte vor dem Verzehr gründlich waschen

- Die Hände müssen nach dem Zubereiten von rohem Fleisch oder nach Arbeiten in der Erde (Gartenarbeit) mit Seife und Bürste gereinigt oder es müssen Handschuhe benutzt werden
- Die Haltung einer Katze in der Wohnung der Schwangeren stellt ein erhebliches Risiko dar und bedarf daher einer speziellen Beratung

5.6.5 Streptokokken B (GBS)

5.6.5.1 Allgemeines

Streptokokken besiedeln bei 5–30% aller Schwangeren den Urogenitaltrakt, meist ohne Symptome zu zeigen (58). Die Infektion des Kindes erfolgt oft bereits im Uterus. Je unreifer das Neugeborene, umso eher verläuft die Infektion als Sepsis. Bei Frühgeborenen liegt das Ansteckungsrisiko zwischen 100% (Geburt vor der 28. SSW) und 20% (bei Geburt in späterer SSW). Nur ca. 2% der reifen Neugeborenen stecken sich an (59).

5.6.5.2 Folgen für das Neugeborene

Die perinatale Übertragung von Streptokokken der Gruppe B ist eine der häufigsten Ursachen der Neugeborenen-Sepsis, die mit 20–60% eine hohe Letalität aufweist (59). Überlebende weisen meist bleibende neurologische Schäden auf. GBS wurde einer der wichtigsten Gründe der Sepsis und der Meningitis bei Neugeborenen in den ersten zwei Lebensmonaten (61).

5.6.5.3 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Die Standardkommission der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe empfiehlt zwei Vorgehensweisen:

- Zwischen der 35. und 37. SSW werden Abstriche von Anorektum und Scheidenausgang entnommen. Werden GBS nachgewiesen, ist eine Therapie, in der Regel mit Ampicillin während der Geburt sinnvoll. Bei vorhandener Penicillinallergie wird Erythromycin eingesetzt.
- Bei geburtlichen Risikofaktoren wird auch eine antibiotische Prophylaxe empfohlen, wenn vorher kein positiver GBS Nachweis vorlag. Risikofaktoren sind drohende Frühgeburt, Blasensprung >18 Stunden oder mütterliche Temperatur > 38 °C. Schwangere, deren früheres Kind eine GBS-Sepsis hatte, gelten als Risikofall. Neugeborene, die keine Symptome zeigen, müssen engmaschig überwacht werden.

Ein routinemäßiger Abstrich auf Streptokokken ist durch die Mutterschafts-Richtlinien nicht vorgegeben. Da die Streptokokkeninfektion in der Neonatologie aber ein bekanntes Problem darstellt, informiert die Hebamme die Frau über die Möglichkeit, einen Abstrich vornehmen zu lassen.

5.7 Gestationsdiabetes mellitus (GDM)

5.7.1 Grundlagen

In der Schwangerschaft entstehen physiologischerweise eine periphere Insulinresistenz und ein beschleunigter Insulinabbau, die sukzessive zunehmen. Hierdurch entsteht eine diabetologische Stoffwechsellage, die jedoch durch eine normal funktionierende Bauchspeicheldrüse aufgefangen werden kann. Erst bei Funktionsstörungen kommt es zu einem relativen Insulinmangel und damit zu erhöhten Blutzuckerwerten.

Bekannte Risikofaktoren zur Entwicklung eines Gestationsdiabetes sind:

- Übergewicht (Body-Mass-Index = Quotient aus Körpergewicht und dem Quadrat der Körpergröße in cm vor der Schwangerschaft > 27,0)
- Diabetes bei Eltern oder Geschwistern
- Gestationsdiabetes in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- Z. n. Geburt eines Kindes > 4500 g
- Z. n. Totgeburt
- schwere kongenitale Fehlbildungen in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- habituelle Abortneigung (> 3 Fehlgeburten)

Da jedoch, wenn nur unter Beachtung der Risikogruppe eine Untersuchung auf Gestationsdiabetes durchgeführt wird, noch 20% der mit einem GDM belasteten Schwangerschaften übersehen würden (62), gilt als allgemeine Empfehlung der Deutschen Diabetes Gesellschaft in der 24.–28. SSW einen oralen Glukose Toleranz Test (oGTT) durchzuführen (63). Diesem Test kann ein Screeningtest oder auch Glucose-Challenge Test vorgeschaltet sein.

Der Zuckernachweis im Urin gilt als überholt und ist deshalb als Untersuchungsmethode für einen GDM ungeeignet (63). Bei dem Glucose-Challenge Test handelt es sich um ein relativ grobes Verfahren zum Nachweis eines GDM. Unabhängig von Zeit und Nahrungsaufnahme wird eine Testlösung (50 g wasserfreie Glukose gelöst in 200 ml Wasser) getrunken und eine Stunde nach Aufnahme der Blutzuckerwert entweder im kapillaren Vollblut oder venösem Blutplasma bestimmt.

Die Schwangere sollte die Zeit zwischen der Glukoseaufnahme und der Blutzuckerbestimmung sitzend und nicht rauchend verbringen (63).

Ein genaueres Verfahren stellt der orale Glukose Toleranz Test (oGTT) dar. Hier wird zunächst ein Blutzucker (nicht immer zwingend notwendig nüchtern) und nach Einnahme einer Testlösung mit 75 g wasserfreier Glukose gelöst in 300 ml Wasser eine Blutzuckerbestimmung nach einer und nach zwei Stunden durchgeführt. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, ist körperliche Ruhe und Nikotinfreiheit erforderlich.

Die Deutsche Diabetesgesellschaft empfiehlt, sowohl das Screening als auch die Diagnostik in einer gynäkologischen Praxis durchführen zu lassen. Bei einem pathologischen Befund sollte eine internistische Praxis mit diabetologischem Schwerpunkt eingeschaltet werden.

Zum Versand in ein Labor sind geeignet (63):

1. Kapillarblut als Hämolystat
2. Venöses Plasma in Versandbehältern mit Zusatz von Natriumfluorid zur Glykolysehemmung und EDTA oder Heparin zur Gerinnungshemmung, wenn diese Behälter bis zum Abholen durch den Transportdienst bei ca. 4°C gelagert werden und eine zügige Blutglukosebestimmung im Labor gewährleistet ist.

5.7.2 Häufigkeit

Die Inzidenz des GDM wird weltweit mit < 1% bis 20% angegeben. Unterschiede ergeben sich vor allem aus den unterschiedlichen Ethnien. In China, Indien, dem südostasiatischen Raum und in bestimmten indigenen Völkern in Nord- und Südamerika besteht eine höhere Inzidenz für GDM. Ebenso gibt es ein gehäuftes Vorkommen des GDM im Mittelmeerraum. Hier sind es vor allem türkische Frauen, die vermehrt in ihren Schwangerschaften an einem GDM erkranken (64). Im deutschsprachigen Raum wird der GDM in 5% der Schwangerschaften als Ursache von Komplikationen angesehen. Jedoch werden in Deutschland nur durchschnittlich 0,47% tatsächlich entdeckt (65).

5.7.3 Risiken

5.7.3.1 Risiken für die Mutter

In der bestehenden Schwangerschaft haben Frauen mit einem GDM ein erhöhtes Risiko, an Harnwegsinfekten zu erkranken. Auch ist die Wahrscheinlichkeit an einer schwangerschaftsinduzierten Hypertonie und im weiteren Verlauf an einer Präeklampsie zu erkranken, deutlich höher (66).

Es besteht eine höhere Wahrscheinlichkeit, im späteren Alter an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken. Die deutsche Gesellschaft für Diabetes beziffert die Wahrscheinlichkeit, zehn Jahre nach einem GDM an einem manifesten Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken, mit 40–50 % (63). Eine in den 70iger Jahren durchgeführte Studie an 360 spanischen Frauen beschrieb, dass 67% der Frauen, die 12–18 Jahre zuvor an einem GDM erkrankt waren, an einem manifesten Diabetes Typ 2 litten (67).

5.7.3.2 Risiken für das Kind

Eine durch erhöhtes transplazentares Zuckerangebot entstehende Makrosomie bedeutet ein Risiko für das Kind. Unter der Geburt treten deutlich vermehrt Schulterdystokie, Kaiserschnittgeburten sowie sonstige vaginal-operative Geburten auf. Darüber hinaus kommt es vermehrt zu neonataler Hypoglykämie, Hypokalziämie, Polyglobulie, Hyperbilirubinämie und Atemnotsyndrom (68).

In 28% der Fälle von intrauterinem Fruchttod wird der Gestationsdiabetes als Ursache angenommen (69).

Durch den entstehenden fetalen Hyperinsulismus bei übersteigertem Zuckerangebot kommt es zur Schädigung der fetalen β -Zellen. Dies führt mit einer Wahrscheinlichkeit von 33% dazu, dass die Kinder noch vor Erreichen des Teenageralters eine gestörte Glukosetoleranz entwickeln (70).

Die oben genannten Ausführungen gelten jedoch nur für einen nicht entdeckten GDM. Bei guten Blutzuckerwerten und einer zeitgerechten Behandlung besteht weder ein erhöhtes Geburtsrisiko noch ein erhöhtes Diabetesrisiko für das Neugeborene. Bei 80% der Frauen reicht eine einzige Ernährungsberatung, um den Diabetes einzustellen. Nur wenige betroffene Schwangere müssen bis zur Geburt Insulin spritzen (71).

5.7.4 Diagnose²

Nach einem Glucose-Challenge Test (50-g Screeningtest) und Blutzuckerwerten von 140 mg/dl ($> 7,8$ mmol/l) oder mehr, muss von einem GDM ausgegangen werden. Weitere diagnostische Maßnahmen zur Abklärung werden notwendig. Die Evidenz des Challenge Tests zur Erkennung des GDM ist unzureichend belegt. Internationale Experten empfehlen den oGTT (75 g).

² Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG 2001. Diese Empfehlungen ersetzen die Richtlinien der AG Diabetes und Schwangerschaft von 1992.

Bei einem Nüchtern-Blutzuckerwert von ≥ 90 mg/dl ($\geq 5,0$ mmol/l) im kapillären Vollblut oder von ≥ 95 mg/dl ($\geq 5,3$ mmol/l) im venösen Plasma kann auf ein oGTT verzichtet werden, da hier die Diagnose GDM gestellt werden kann.

Übersicht

Oraler Glukosetoleranz-Test (oGTT)

Diagnostischer 75-g oraler Glukosetoleranz-Test (oGTT):

	kapilläres Vollblut	venöses Plasma
nüchtern	≥ 90 mg/dl ($\geq 5,0$ mmol/l)	≥ 95 mg/dl ($\geq 5,3$ mmol/l)
nach 1 Std.	≥ 180 mg/dl ($\geq 10,0$ mmol/l)	≥ 180 mg/dl ($\geq 10,0$ mmol/l)
nach 2 Std.	≥ 155 mg/dl ($\geq 8,6$ mmol/l)	≥ 155 mg/dl ($\geq 8,6$ mmol/l)
nach 3 Std.	≥ 125 mg/dl ($\geq 6,9$ mmol/l)	≥ 125 mg/dl ($\geq 6,9$ mmol/l)

Erreichen zwei der drei nach der Glucoseaufnahme durchgeführten Blutuntersuchungen die in der Tabelle angegebenen Werte so kann die Diagnose Gestationsdiabetes mellitus gestellt werden.

Sofern die Schwangere eines in Kap. 5.7.1 aufgeführten Risiken aufweist wird ein oGTT bereits in der Frühschwangerschaft empfohlen.

Ist das Ergebnis unauffällig, erfolgt eine Kontrolle in der 24.–28. SSW. Bei erneuter Unauffälligkeit wird ein oGTT in der 32.–34. SSW durchgeführt. Sofern in der Schwangerschaft spezifische Symptome wie Durst, Polyurie, Gewichtsabnahme unklarer Ursache, Makrosomie des Kindes, Hydramnion oder Polyhydramnion auftreten, sollte außerhalb der angegebenen Schwangerschaftswochen ein oGTT durchgeführt werden (72). Es konnte bisher nicht nachgewiesen werden, ob die Diagnose GDM immer mit diesen spezifischen Symptomen einhergeht. Deshalb wird davon abgeraten, einen Glucose-Challenge Test oder einen oGTT nur nach klinischem Bild durchzuführen.

5.7.5 Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge

Auch wenn es mittlerweile als erwiesen gilt, dass ein unbehandelter Gestationsdiabetes die in Kap 5.7.3 dargestellten Folgen nach sich zieht, sind in der Literatur verschiedene Grenzwerte zu finden (73, 74) und auch die Zuverlässigkeit einzelner Testverfahren wird infrage gestellt (73, 75, 76). Daher konnten keine Evidenzen zur Wertigkeit bestimmter Screeningverfahren ermittelt werden (77).

Mit der HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome) Studie³ soll Abhilfe geschaffen werden. Ergebnisse werden jedoch nicht vor 2004 erwartet.

Daher ist ein generelles Diabetes-Screening aller Schwangeren nicht gerechtfertigt, weil ein oraler Glucose Toleranztest immer auch mit Unannehmlichkeiten für die Schwangere verbunden ist.

Eine Ernährungsberatung ist als Beratungsinhalt des ersten Vorsorgetermins generell vorzusehen. Auch nach diagnostiziertem Gestationsdiabetes folgt zuerst eine ausführliche Ernährungsberatung (72). Zu beachten ist, dass nur wenige Schwangere mit einem Gestationsdiabetes tatsächlich insulinpflichtig werden.

Im Gespräch mit der Schwangeren wird auf die Problematik des Gestationsdiabetes hingewiesen. Bei Bestehen eines der aufgeführten Risiken wird ein oraler Glukose Toleranz Test (75 mg) in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis empfohlen.

5.8 Komplementärmedizinische Methoden bei Schwangerschaftsbeschwerden

Im Rahmen der Schwangerenvorsorge können Befunde erhoben werden, die zwar nicht als pathologisch eingestuft werden, die jedoch Schwangerschaftsbeschwerden darstellen, da sie die Lebensqualität der Schwangeren beeinträchtigen.

Zusatzausbildungen können der Hebamme ermöglichen, Schwangerschaftsbeschwerden mit Hilfe komplementärmedizinischer Methoden zu behandeln. Als Voraussetzung gilt in allen Fällen, dass die Hebamme ihre Qualifizierung auf diesen Gebieten in Form von Fortbildungsnachweisen erlangt hat. Zum Einsatz der Akupunktur (78,79) und Akupressur (80) liegen evidence-basierte Studien vor. Für Homöopathie bestehen aus Studien Hinweise auf eine Wirksamkeit (81). Für viele andere komplementärmedizinischen Verfahren fehlen jedoch solche Untersuchungen.

Der Hebammenberuf ist traditionell geprägt durch Überlieferungen und Erfahrungen. Eine Klassifizierung dieses Wissens in die üblichen Evidenzstufen wurde bisher im deutschsprachigen Raum selten angestrebt. Dies gilt ebenfalls für die Betreuungsbeziehung zwischen Hebamme und schwangerer Frau als besonderes Merkmal der hebammengeleiteten Schwangerenvorsorge. Die nähere Betrachtung der individuellen Betreuungsbeziehungen macht deutlich, dass die hebammengeleitete Schwangerenvorsorge weit über das Maß der Schwangerenvorsorge als

³ Großangelegte Studie mit Beteiligung 25 000 Schwangerer zum oGTT in der 24.–28. SSW.

Maßnahme der Präventivmedizin hinausgeht. Es fehlt bislang an Studien, welche die Betreuungsbeziehung zwischen schwangerer Frau und Hebamme speziell in der Schwangerenvorsorge zum Inhalt haben. Hebammenforschung ist im Sinne der Qualitätssicherung eine wichtige Aufgabe der Zukunft.

5.9 Literatur

- (1) Pschyrembel, W.: Praktische Geburtshilfe und geburtshilfliche Operationen. W. de Gruyter. Berlin New York, 1972. S. 3–13
- (2) Schwarz, C.; Schücking, B: Wie normal ist die normale Geburt (noch)? In: Bund deutscher Hebammen e. V. (Hrsg.): Gebären zwischen Selbstbestimmung und gesellschaftlicher Kontrolle, Kongressband des IX. Hebammenkongress 21.–23. Mai 2001, Dresden, 2001, S. 203–210
- (3) Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien). Bundesanzeiger N. 60a v. 27. 3. 86, S. 6–9, geändert mit Bundesanzeiger N. 136 v. 25. 7. 98, S. 10507
- (4) Jahn, A.: Ultraschall-Screening in der Schwangerschaft: Evidenz und Vorsorgewirklichkeit. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung 96, 2002, S. 649–654
- (5) Enkin, M. et al: A Guide to effective care in pregnancy and childbirth. Oxford University Press, 2000, Chapter 8, S. 53–59
- (6) Schuster, D.: Ausführungen anlässlich einer Expertenanhörung der KBV zum Thema Ultraschalluntersuchungen in der Schwangerschaft am 27. 6. 2003, Berlin
- (7) Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): Doppler-Sonographie in der Schwangerschaft, Leitlinien. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 015/019. Aktualisierung 2000
- (8) Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG); Dietrich, D. et al: Schwangerschaftsabbruch nach Pränataldiagnostik, Positionspapier. Ohne Datum, Berlin
- (9) Knox, E.; Wyldes, M.: The routine obstetric ultrasound scan. In: James, D. K. et al: Evidence-based Obstetrics. Saunders, 2000. S. 46–50
- (10) Mändle, C.; Opitz-Kreuter, S.; Wehling, A.: Das Hebammenbuch, Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe. Schattauer, Stuttgart, New York, 2000, S. 125
- (11) Schmidt-Matthiesen, H.: Gynäkologie und Geburtshilfe. Schattauer, Stuttgart, New York, 1982, S. 234
- (12) Girling, J. C.: Physical adaptations to pregnancy. In: Page L. A. (Ed.): The new midwifery. Churchill Livingstone, London, New York, 2000. S. 319–339
- (13) Barrett, J. F. R. et al.: Absorption of non-haem iron food during normal pregnancy. British Medical Journal 309, 1994, S. 79–82
- (14) Schneider, K. T. M.: Schwangerenvorsorge, in: Diedrich, K. (Hrsg.) Gynäkologie und Geburtshilfe. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2000, S. 156

- (15) Mahomed, K.: Iron supplementation in pregnancy, (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, Update Software, Oxford, 2002
- (16) Steer, P. J.: Maternal hemoglobin concentration and birth weight. *Am J Clin Nutr* Band 71, 2000, S. 1286–1287
- (17) Heilmann, L. et al.: Das Hämoglobin – ein geburtshilflicher Risikofaktor. *Die Hebamme* 8(1), 1995, S. 19–23
- (18) Martius, G.: Hypervolämische Hämodilution bei fetaler Wachstumsretardierung. hämorrheologische, dopplersonographische und klinische Ergebnisse. *Die Hebamme* 10(3), 1997, S. 122–123
- (19) Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, [Konzeption und Entwicklung: Arbeitsgruppe »Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr«]. 1. Aufl., Umschau/Braus Frankfurt am Main, 2000, S. 177
- (20) Leiber, B.: Eisen und Zink im Verdrängungswettbewerb. *Deutsche Hebammen Zeitschrift*. 5, 2002, S. 19–20
- (21) Hemminki, E.; Meriläinen, J.: Long-term follow-up of mothers and their infants in a randomised trial on iron prophylaxis during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 173(1), 1995, S. 205–209
- (22) Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien). *Bundesanzeiger N. 60a v. 27. 3. 86*, S. 6–9, geändert mit *Bundesanzeiger N. 126 v. 24. 3. 03*
- (23) Baerlocher, K.: Prävention beim Kind durch Ernährung der Schwangeren und Stillenden, in: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 146 (Suppl. 1), 1998, S. 73–87
- (24) Czeizel, A.; Dudás, I.: Prevention of the first occurrence of neural tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *The New England Journal of Medicine* 327, 1992, S. 1832–1835
- (25) Werler, M. M. et al.: Prepregnant weight in relation of neural tube defects. *J Am Med Assoc* 275, 1996, S. 1089–1092
- (26) Robinson, J.: Swings and Roundabouts of Folic Acid. Association of improvements in the maternity *Journal* 9 (3), 1997
- (27) Czeizel, A.; Métneki, J.; Dudás, I.: Higher rate of multiple births after periconceptional vitamin supplementation. *The New England Journal of Medicine*, June 9 (330), 1994, S. 1687–1688
- (28) Gärtner, R.: Gibt es Risiken der Jodmangelprophylaxe? *Ernährungsumschau* 47(3), 2000, S. 86–91
- (29) Heseker, H.: Jod – Funktionen, Physiologie, Stoffwechsel, Empfehlungen und Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland. *Ernährungs-Umschau* 46 (2), 1999, S. 55–59

- (30) Arbeitskreis Jodmangel: Ernährung und Stoffwechselfragen in der Schwangerschaft. *Die Hebamme* 6, 1993, S. 124–136
- (31) www.schilddruesenpraxis.de, Abruf der Internetseite am 20. 12. 2002
- (32) www.dge.de, Abruf der Internetseite am 20. 12. 2002
- (33) O'Donnell, K. J. et al.: Effects of iodine supplementation during pregnancy on child growth and development at school age. *Dev Med Child Neurology* 44 (2), 2002, S. 76–81
- (34) Wu T. et al.: Iodized salt for preventing iodine deficiency disorders (Cochrane Review). In: Update Software Ltd. Oxford, UK (2002)
- (35) Pfannenstiel, P. et al.: *Schilddrüsenkrankheiten – Diagnose und Therapie*; 3: Aufl.: Berl. Med. Verlagsanstalt, Berlin, 1997, S. 244
- (36) Enders, G.: *Untersuchungsprogramm*, Labor Enders, Stuttgart, 2003, S. 67
- (37) Reid, D. M. et al: Human parvovirus-associated arthritis, a clinical and laboratory description. *Lancet* 11, 1985, S. 422
- (38) Brown, T. et al: Intrauterine parvovirus infection associated with hydrops fetalis. *Lancet* 2, 1984, S. 1033–1034
- (39) Török, T. J.: Human parvovirus B19. In: Remington, J. S. et al. (Hrsg): *Infectious diseases of the fetus and newborn infant*. 4th Edn. Saunders London, 1995, S. 668–702
- (40) Enders, G.: Ringelröteln (Parvovirus B19). In: Friese, K., Kachel, W.: *Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen*. Springer-Verlag, 1999, S. 79–89
- (41) Gillespie, S. M. et al: Occupational risk of human parvovirus B19 infection for school and day-care personnel during outbreak of erythema infectiosum. *JAMA* 263, 1990, S. 2061–2065
- (42) Public Health Laboratory Service Working Party on Fifth Disease: Prospective study on human parvovirus B19 infection in pregnancy. *British Medical Journal*, 300, 1990, S. 1166–1170
- (43) Gay, N. J. et al: Age specific antibody prevalence to parvovirus B19: How many women are infected in pregnancy? *CDR* 4, 1994, S.R104-R107
- (44) Public Health Laboratory Service Working Party on Fifth Disease: Prospective study on human parvovirus B19 infection in pregnancy. *British Medical Journal* 300, 1990, S. 1166–1170
- (45) Schwarz, T. F. et al: Parvovirus B19 infection in pregnancy. *J Exp Clin Chemother* 3, 1990, S. 219–223
- (46) Enders, G.: Ringelröteln (Parvovirus B19). In: Friese, K.; Kachel, W.: *Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen*. Springer-Verlag, Berlin, New York, 1998, S. 82
- (47) Mielke, G. et al: Late onset of hydrops fetalis following intrauterine parvovirus B19 infection. *Fetal Diagn Ther* 12(1), 1997, S. 40–41

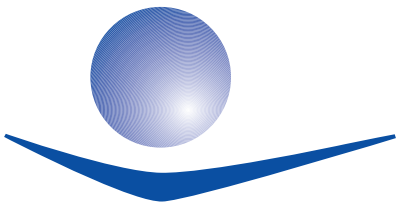
- (48) Enders, G. et al: Parvovirus B19 infections in pregnancy. Behring Inst Mitteilungen 85(8), 1990, S. 74–78
- (49) Schild, R. L. et al: Intrauterine management of fetal parvovirus B19 infection. Ultrasound Obstet Gynecol 13, 1999, S. 161–166
- (50) Fairley, C. K. et al: An observational study of the effect of intrauterine transfusion on the outcome of fetal hydrops from parvovirus B19. Lancet 346, 1995, S. 1335–1337
- (51) Enders, G.: Ringelröteln (Parvovirus B19). In: Friese, K.; Kachel, W.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. Springer-Verlag, Berlin, New York, 1998, S. 79–89
- (52) Enders, G.: Zytomegalie (CMV) In: Friese, K.; Kachel, W.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. Springer-Verlag, Berlin, New York, 1998, S. 90–102
- (53) Friese, K. unter Mitarbeit von Enders, G.: Varizellen-Zoster. In: Friese, K.; Kachel, W.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. Springer-Verlag, Berlin, New York 1998, S. 102–110
- (54) Neumann, G.: Varicella infection. Der Gynäkologe 33, 2000, S. 593–597
- (55) Enders, G: Untersuchungsprogramm Labor. Enders & Partner, Stuttgart, 2003, S. 63–65
- (56) Yankowitz, J.; Pastorek, G.: Maternal and fetal viral infections including listeriosis and toxoplasmosis. In: James, D. K.; Steer, P. J.; Weiner, C. P.; Gonik, B.: High Risk Pregnancy Management Options. W. B. Saunders, London, 2002, S. 525–558
- (57) Friese, K.: Diagnostik und Therapie der konnatalen Toxoplasmose. In: In: Friese, K.; Kachel, W.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. Springer-Verlag, Berlin, New York, 1994, S. 225–230
- (58) Drexelius, N.: Infektionen in der Schwangerschaft und beim Neugeborenen. Hebammenforum, April 2001, S. 230–236
- (59) Stan, C. M.; Meisser, M.; Boulvain, M.: Neugeborenenensepsis durch Streptokokken der Gruppe B. Gynäkologie 35, 2002, S. 674–679
- (60) Sampson, J. E.; Gravett, M. G.: Other infectious conditions in pregnancy. In: James, D. K.; Steer, P. J.; Weiner, C. P.; Gonik, B.: High Risk Pregnancy Management Options. W. B. Saunders, London, 2002, S. 559–598
- (61) Kachel, W.: Infektion des Neugeborenen mit Streptokokken der Gruppe B. In: Friese, K.; Kachel, W.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. Springer-Verlag, Berlin, New York, 1994, S. 205–219
- (62) Stoz, F.: Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes – aktueller Stand. Der Gynäkologe 31, 1998, S. 7–11

- (63) Deutsche Diabetes-Gesellschaft (Hrsg.): Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes (GDM), Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG. Frankfurt am Main, 2001
- (64) Tamaa, A. et al: Ethnologie als Risikofaktor für Gestationsdiabetes in Mitteleuropa. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 61, 2001, S. 142–143
- (65) Wiemann, M.: Zuckerbaby, Glukosestoffwechselstörungen in der Schwangerschaft. *Hebammenforum* 5, 2002, S. 317–320
- (66) Weiss, P.; Walcher, W.; Scholz, H.: Der vernachlässigte Gestationsdiabetes: Risiken und Folgen, in: *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 59, 1999, S. 535–544
- (67) Anders, E. B. et al.: Predictive factors of developing diabetes mellitus in women with gestational diabetes. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 83, 2002, S. 11–16
- (68) Weiss, P.: Diabetes in Pregnancy. In: Dornhorst, A.; Hadden, D. (Hrsg): *Diabetes and Pregnancy*. Wiley and Sons, London, 1996. S. 222 ff
- (69) Wiemann, M.: Zuckerbaby, Glukosestoffwechselstörungen in der Schwangerschaft. *Hebammenforum* 5, 2002, S. 317–320
- (70) Tamaa, A. et al: Ethnologie als Risikofaktor für Gestationsdiabetes in Mitteleuropa. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 61, 2001, S. 142–143
- (71) www.gestations-diabetes.de, Abruf der Internetseite 31.01.2003
- (72) Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG 2001
- (73) De Sereday M. S.; Damiano, M. M.; Gonzales C. D.; Bennett P. H.: Diagnostic criteria for gestational diabetes in relation to pregnancy outcome; in: *J Diabetes Complications*, 17(3), 2003, S. 115–119
- (74) Bühling, K. J.; Dudenhausen, J. W.: Erkennung des Gestationsdiabetes; in: *Zentralblatt Gynäkologie*, 125, 2003, S. 123–128
- (75) Naylor, C. D.; et al.: Selective for Gestational Diabetes Mellitus; in: *The New England Journal of Medicine* 337 (22), 1997, S. 1591–1596
- (76) Carr, C. A.: Evidence-based Diabetes Screening during pregnancy; in: *Journal of midwifery & women's health*, 46 (3), 2001, S. 152–158
- (77) Brody, S. C.; Harris, R.; Lohr, K.: Screening for Gestational Diabetes: A Summary of the Evidence for the U. S. Preventive Services Task Force; in: *Obstet. Gynecol.*, 101 (2), 2003, S. 380–392
- (78) Kaptchuk, T. J.: Acupuncture: Theory, efficacy, and practice. *Ann Intern Med* 137: 2002, 702–703
- (79) Vickers, A. J.: Can acupuncture have specific effects on health? A systematic review of acupuncture antiemesis trials. *J R Soc Med* 89(6): 1996, 303–311
- (80) Enkin, M. et al.: *A Guide to Effektive Care in Pregnancy and Childbirth*. Oxford University Press, 2000, S. 96

- (81) Hochstrasser, B.; Mattmann, P.: Einsatz von Homöopathie und konventionelle Medizin in der Schwangerschaft und Geburt. Schweiz Med Wochenschr Suppl 62: 1994, 28–35

Abkürzungsverzeichnis

BDH	Bund Deutscher Hebammen e. V.
CTG	Cardiotokographie
EPH Gestose	schwangerschaftsbedingte Erkrankung mit den Zeichen: Ödeme/ Proteinausscheidung/ Hypertonie
ET	errechneter Entbindungstermin
et al.	et alii (und andere)
GDM	Gestationsdiabetes Mellitus
ggfs	gegebenenfalls
HAH	Hämagglutinationshemmung
Hb	Hämoglobin
HbsAG	Hepatitis B Surface Antigen
HCG	Human Chorion Gonadotropin
HES	Hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft
HIV	Human Immunodeficiency Virus
ICM	International Confederation of Midwives
IgG/IgM	Unterklasse G (bzw. M) der Immunoglobuline
LSR	Lues-Such-Reaktion
oGTT	oraler Glukose Toleranztest
PCR	Polymerase Kettenreaktion (Verfahren zur Ermittlung von DNA bzw. RNA, z. B. eines Virus)
pH	Kurzbezeichnung für die Wasserstoffionenkonzentration – sauer/basisch (pondus Hydrogenii)
rh (oder Rh)	Antigen im Rhesus-System
RR	Symbol für den mit dem Riva/Rocci-Apparat (Armman- schette) gemessenen Blutdruck
QUAG	Arbeitsgruppe »Qualitätssicherung in der Außerklinischen Geburtshilfe«
S.	Seite
SFA	Symphysen-Fundus-Abstand
SSW	Schwangerschaftswoche
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
Z. n.	Zustand nach



Bund
Deutscher
Hebammen e.V.