

# Schwangerschaftskontrollen: eine Gratwanderung

**Im folgenden möchten wir (chronologisch nach Schwangerschaftsverlauf angeordnet) auf einige Besonderheiten bei der Kontrolle der Schwangeren hinweisen und das normale Vorgehen bewusst am Schluss besprechen.**

*Cet article souhaite vous rendre attentifs à certains aspects particuliers (par ordre chronologique dans leur déroulement) des contrôles de grossesse. Le cas normal est thématiqué en fin d'article.*

---

Franziska Krähenmann, Bettina Wäckerle Macchi<sup>1</sup>

---

Die Erwartungen der schwangeren Frauen, die sich unter anderem im Internet informieren, unterscheiden sich oft von dem, was Ärztinnen und Ärzte im Rahmen der von den Krankenkassen übernommenen sieben Kontrollen anbieten können. Die Frauen erwarten eine Lebensberatung zum Thema Schwangerschaft, die sie nirgendwo sonst erhalten. Ausserdem müssen die medizinischen Kontrollen sorgfältig durchgeführt werden. Wehe denen, die nicht über die Möglichkeiten der Diagnostik informiert oder diese Information nicht sauber dokumentiert haben. Ein Beispiel: Die Patientin ist 34-jährig, es ist die erste Schwangerschaft. Sie lässt nach dem Gespräch mit der Ärztin einen Ersttrimester-Test machen. Das Resultat: Die Nackentransparenz misst 1,7 mm. Das errechnete Risiko unter Berücksichtigung der biochemischen Parameter ist 1 zu 654. Es erfolgt keine invasive Diagnostik. Die Patientin gebiert ein Kind mit Trisomie 21 und erzählt in ihrem Umfeld, dass die Ärztin ihr zuviel Angst vor der invasiven Diagnostik gemacht habe. Sie wechselt die Ärztin.

## Präkonzeptionelle Beratung

- Beratung bezüglich *Folsäure-Prophylaxe* (zusätzlich zur Nahrung 0,4 mg/d; bei Risiko: 4 mg/d).
- Klärung der *Röteln-Immunität*, allenfalls Röteln-Impfung unter Antikonzeption (3 Monate).
- Angebot *HIV-Test*, ggf. Hepatitis B/C, Lues.
- Hinweis auf die Möglichkeit einer Varizellen-Impfung.
- Ggf. Abstriche auf Gonorrhoe und Chlamydien.
- Prüfung der Teratogenität allfälliger Medikamente.
- Ggf. genetische Beratung.
- Information über das Rauchen, Designerdrogen.

## Rhesusnegative Frauen<sup>2</sup>

- Bei erster Kontrolle AB0-Blutgruppe, Rhesusfaktor, Antikörpersuchtest (falls AK der Spezifität Rh, Kell, Duffy, Kidd positiv: Überweisung ans Zentrum).
- In der 28. Schwangerschaftswoche bei Rh-negativer Mutter mit negativem Antikörperbefund: weiterer Antikörpersuchtest vor der Gabe der Anti-D-Prophylaxe, 300 Mikrogramm [1].
- Wird einer Rh-negativen Mutter zum Beispiel anlässlich einer Amniozentese Anti-D verabreicht, so erhält sie Anti-D alle 12 Wochen bis zur Geburt.

## Zwillinge

- Im ersten Trimenon muss mittels Ultraschall festgelegt werden, ob es sich um *monochoriale oder dichoriale* Gemini handelt.
- Die Chorionizität bestimmt die Kontrollfrequenz (monochoriale werden häufiger kontrolliert, in der Regel alle 2 Wochen).

## Risiko für Frühgeburt

- Es ist augenscheinlich, dass bei vorzeitigen Wehen mit drohender Frühgeburt zu rechnen ist. Zwei Situationen, nämlich Zustand nach Frühgeburt und vaginaler Blutabgang, müssen immer die Aufmerksamkeit in diese Richtung lenken. Hellhörigkeit ist angesagt bei anderen Risikofaktoren, wie St. nach Konisation, St. nach Aborten.

1 Nach einem Workshop an der Fortbildungstagung des KHM. Dank an Dr. A. Krafft, Oberarzt Universitätsspital Zürich, für das Lesen des Manuskriptes.

2 Siehe «Aktualisierte Richtlinien der Akademie Feto-Maternale Medizin, vom 24. 5. 2005 in Lugano» [1].

- Am Beginn des II. Trimenon evaluieren, ob die Patientin von einer Cerclage profitieren könnte (die Datenlage zeigt, dass dies nur selten der Fall ist).
- Bei drohender Frühgeburt muss frühzeitig an die Möglichkeit einer Lungenreifungsinduktion mit Steroiden gedacht werden (braucht ca. 3 Tage bis zur Entfaltung der Wirkung. Die Anwendung der Steroide zeigt aber positive Effekte sowohl hinsichtlich der Frequenz des Atemnotsyndroms als auch hinsichtlich der Frequenz der kindlichen intraventrikulären Blutungen [2]).
- Vermehrt werden bei drohender Frühgeburt vaginale sonographische Zervixmessungen durchgeführt. Bei verkürzter Zervix ist die Wahrscheinlichkeit rein statistisch erhöht [3].
- Der objektive (schwer nachweisbare) Nutzen von per oral verabreichtem Magnesium oder per oral langfristig verabreichten Wehenhemmern stimmt nicht immer mit der subjektiven Wahrnehmung der Patientin überein.

### Unklare Serologien

- Zum Beispiel anlässlich der Erstkontrolle von *Toxoplasmose*: IgM-positiv, IgG-positiv. Sofort klären, ob Serum aus früheren Blutentnahmen vorhanden ist (im früheren Serum Toxoplasmose-IgM und -IgG nachbestellen); gleichzeitig Beginn mit Therapie.
- Manchmal liegt eine IgM-Persistenz vor und kein Frischinfekt.
- IgA- und IgG-Avidität im jetzigen Serum nachbestellen, wenn kein altes Serum vorhanden ist.
- Falls es unklar bleibt: Verlaufskontrolle zwei Wochen nach der Erstbestimmung.
- Falls eindeutiger Frischinfekt in der Schwangerschaft vorhanden ist, der Frau die Möglichkeit des PCR-Nachweises von Toxoplasma im Fruchtwasser erklären sowie eine differenzierte Ultraschall-Untersuchung vornehmen.

### Bestimmung von CMV

- In vielen so genannten «Blöcken», die vom Labor offeriert werden, ist CMV enthalten. Da die Therapieoption gering ist, stellt eine Bestimmung die Schwangere vor allem vor grosse Probleme.
- Erwähnenswert ist das neu verfügbare Zytomegalie-Immunglobulin (Cytotect®), das in ersten Studien bei frischer Exposition mit Zytomegalie-Virus eingesetzt wird.

### Risiko für Gestationsdiabetes

- Viele ÄrztInnen, die Schwangere betreuen, haben sich aus guten Gründen zum generellen Screening bezüglich Gestationsdiabetes entschieden.
- Dies kann zum Beispiel mit einem Nüchtern-Blutzucker durchgeführt werden, wobei der Cut-off bei 4,8 mmol/l liegt (venös). Ebenso kann nicht nüchtern mit 50 g Zucker belastet werden. BMI >32, BMI >27 und Alter >30 J., St. n. Gestationsdiabetes, St. nach makrosomem Kind, Risiko-Herkunftsland, St. nach Aborten, St. nach Spätabort, St. nach intrauterinem Fruchttod, Gemini (Mehrlinge), Polyhydramnion, makrosomes Kind, Glukosurie sind Indikationen zur Klärung des Glukosestoffwechsels.

### Besprechung des Geburtsmodus

- mit dem Chefarzt (bzw. seinem Vertreter) der von der Patientin gewählten Entbindungsklinik:
- Wichtig bei Beckenendlage, Gemini, Status nach Sectio, bei mütterlichen oder kindlichen Risiken.
  - Ggf. Möglichkeit einer Sterilisation ansprechen, sei es nach vaginaler Geburt oder anlässlich einer Sectio. Entscheide, die erst bei Spitaleintritt gefällt werden, sind häufig nicht wirklich gefestigt.

### Trauma in der Schwangerschaft

- Vitalitätsnachweis des Kindes.
- Bei rhesusnegativen Frauen Antikörpersuchtest bestimmen und die Rhesus-Prophylaxe durchführen [1].
- In der Spätschwangerschaft das Risiko der Frühgeburt, der zweizeitigen Plazentalösung (Wehentätigkeit) beachten.
- Der Blutaustausch zwischen Kind und Mutter bei heftigem Trauma kann mittels Bestimmung von fetalem Hämoglobin (Kleihauer-Bethke) «quantifiziert» werden.

### Erfolg und Misserfolg der Schwangerschaftskontrollen

Sinn der SS-Kontrollen ist die Senkung der mütterlichen und der kindlichen Mortalität und Morbidität. Insbesondere die mütterliche Mortalität konnte in den letzten Jahren durch Verbesserung der Schwangerschaftsvorsorge eindrücklich gesenkt werden. Und dies, obschon immer mehr Frauen mit einer Grundkrankheit – und damit höheren poten-

tiellen Risiken – die Möglichkeit der Schwangerschaft haben. Schwieriger scheint es, die Frühgeburtenrate und die kindliche Morbidität zu senken. Eine 2001 im Lancet [4] veröffentlichte WHO-Arbeit verglich die Ergebnisse unterschiedlich häufiger SS-Kontrollen miteinander mit dem Ziel, weniger, dafür effizientere SS-Kontrollen durchzuführen. Da die mütterliche Morbidität in der Schweiz ohnehin viel tiefer ist als in Ländern aus dem untersuchten Kollektiv, lassen sich für unsere Verhältnisse aus der

Studie kaum Schlüsse ziehen. Pointiert ausgedrückt kam man aber zur Ansicht, dass wenige gute Kontrollen mit konsequenter Behandlung von Pathologien möglicherweise bessere Ergebnisse bringen als häufige, aber weniger konsequent durchgeführte. Einen Überblick über die in der Schweiz üblichen, von Kostenträgern bezahlten Kontrollen bei normalen, unkomplizierten Schwangerschaften liefert die Tabelle 1.

**Tabelle 1**

Die in der Schweiz üblichen, von Kostenträgern bezahlten Kontrollen bei normalen, unkomplizierten Schwangerschaften.

Schwangerschaftswochen	Vaginale Untersuchung	Blutdruck BMI	Urin	Labor	Information	Symphysenfundusabstand	Ultraschall	fetale Herz-töne	Besonderes
Präkonzeptionell	Spekulum-Einstellung, Pap, ggf. Chlamydien	+	Glukose Protein	Rubella-IgG	Folsäure 0,4 mg/d				präexistente Krankheiten, Medikamente, Drogen, Rauchen, Status*
6.–8.	Spekulum-Einstellung, Pap, ggf. Chlamydien	+	Schwangerschaftstest Glukose Protein ggf. Urinkultur	Hb, Toxo, Blutgruppe, Antikörpersuchtest (irreguläre Blutgruppen-Antikörper), HIV**	Folsäure 0,4 mg/d, Verhaltensmassnahmen		Bei Extrauterin-gravidität Risiko (als Booking-Scan)		Pränataldiagnostik (nicht erwünscht/erwünscht), Status*
12.–14.	+	+	(Glukose Protein)	Toxo	Nackentransparenz, Ersttrimestertest (Nackentransparenz, beta-HCG, PAPP-A), ggf. Chorionzottenbiopsie	Vitalität falls Gemini: Chorionizität	+ Nackentransparenz	nwb	16. SSW: Amniozentese 16. SSW: Serum-Alpha-Fetoprotein
18.–20.	+	+	(Glukose Protein)	Hb, Toxo			+ *** ggf Zervixlänge	+	Geburtsvorbereitungskurs
24.–26.	+	+	Glukose Protein	Nüchtern-Blutzucker Antikörpersuchtest (irreguläre Blutgruppen-Antikörper)		+	auf Indikation	+	Anti-D-Immunglobulin 300
30.–32.	+	+	Glukose Protein	Hb, Toxo, ggf. Ferritin		+	auf Indikation	+	
34.–36.	(+) Strepto B	+	Glukose Protein	Hbs-Antigen		+	auf Indikation	+	Geburtsprozedere: bei Beckenendlage, Gemini, St. nach Sectio
38.–40.	(+)	+	Glukose Protein				auf Indikation	+	

\* kardiopulmonal, neurologisch, Schilddrüse, Varikosis  
 \*\* bei Beginn der Schwangerschaft: ggf. Hepatitis B/C, Lues, Blutzucker  
 \*\*\* Organscreening bei 22. SSW

**Neues**

*Alpha-Fetoprotein:* Aufklären über die Möglichkeit dieser Diagnostik; bei erhöhtem Alpha-Fetoprotein im Serum ist der nächste Schritt die differenzierte Ultraschall-Untersuchung (Suche nach Oberflächen-defekt und anderen Pathologien, die eine Alpha-Fetoprotein-Erhöhung verursachen könnten).

*Condylomata accuminata* (Human-Papilloma-Virus): Befall der Zervix, Vagina, Vulva: ggf. wird in der Schwangerschaft eine Laserbehandlung durchgeführt.

Der *Doppler-Ultraschall* hat bei der Evaluation einer Plazentainsuffizienz einen festen Platz.

*Ersttrimestertest:* Jede schwangere Frau jeden Alters hat das Anrecht, über die Möglichkeit der Pränatal-

diagnostik informiert zu werden. Der Ersttrimester-test wird häufig von jungen Frauen gewählt.

*Infektionen:* Bei Varizellen-Exposition muss im Einzelfall evaluiert werden, ob der Einsatz von Varizella-IgG (Varitect®) besprochen werden muss.

*Parvovirus-Infektion* kann zur Anämie des Kindes führen. Diagnostik durch Doppler (Geschwindigkeitsmessung in der Arteria cerebri media). Therapie durch intrauterine Bluttransfusion(en).

Bei *Rhesusinkompatibilität* besteht die Möglichkeit der kindlichen Blutgruppenbestimmung im Fruchtwasser (falls der Kindsvater heterozygot ist). Zur Abschätzung der fetalen Anämie wird die Messung der maximalen Geschwindigkeit in der Arteria cerebri media des Kindes benützt. Bei hohem Anämie-Verdacht wird in Bereitschaft einer intrauterinen Trans-

**Tabelle 2**

Besondere Hinweise<sup>3</sup>.

**Zusätzliche Vorsicht ist geboten bei Frauen mit folgenden Vorbedingungen:**

Kardiale Probleme, inklusive Hypertonie	Präeklampsierisiko, Kreislaufbelastung
Nierenerkrankungen	Präeklampsierisiko
Insulinbedürftiger Diabetes	Abort, IUFT, Präeklampsie
Hämatologische Erkrankungen	Sub partu vergrößerter Blutverlust, Thrombopenien ungünstig (gewünschte Epiduralanästhesie sub partu eventuell nicht möglich)
Thromboembolien	Thromboembolierisiko erhöht
Lupus erythematodes	Abort, IUFT, Präeklampsie, Frühgeburt, IUGR, AV-Block III beim Kind
Antiphospholipid-Syndrom	Abort, IUFT, Präeklampsie, Frühgeburt, IUGR, Thrombose
Psychiatrische Erkrankungen	Medikamentenwahl
Epilepsie	Folsäure, Anfall verhindern, ggf. Vitamin K im 3. Trimenon
HIV	Transmission, Senkung der Viruslast, Geburtsmodus

**Zusätzliche Vorsicht geboten bei Frauen mit geburtshilflicher Vorgeschichte:**

Schwere Präeklampsie usw.	Mit Zentrum absprechen, ob Low-dose-Aspirin
Uterine Chirurgie, hoher Blutverlust, Plazentaretention	Rupturgefahr; Anämie besonders ungünstig
Rhesusinkompatibilität	Zentrumsklinik

Lifestyle-Empfehlungen:	Infekte: Listerien, Toxoplasmose, Salmonellen	Pasteurisierte Milch und -produkte Durchgegartes Fleisch Gekochte Eier, Vorsicht bei Geflügel
	Reisen	Höhe, Flüge, Frühgeburtsrisiko, Impfungen, Malariaphylaxe

Risikosituationen in der laufenden SS:	Gestationsdiabetes	Einstellung, kindliche Überwachung
	Risiko für Präeklampsie	Uterina-Doppler, Aufmerksam machen auf Symptome: Kopfschmerzen, Oberbauschmerzen, usw.

	Drohende Frühgeburt	Zervixmessung, Cerclage, Tokolytika, Lungenreifung, Fibronectintest
--	---------------------	---

	Placenta praevia	Hospitalisation, Lungenreifung
--	------------------	--------------------------------

	Wachstumsretardierung	Differenzierte US-Überwachung, eingehendere Infektabklärung (CMV etc.), Karyotypisierung, CTG, Doppler
--	-----------------------	--

Zukunft:	Mehr Wohlbefinden/Sicherheit für die Schwangere
	Effizientere Möglichkeiten zur Therapie von Beschwerden
	Optimierter Kosten-Nutzen Effekt jeglichen Screenings
	Bessere Identifikation der Risiken für Frühgeburtlichkeit, Präeklampsie

<sup>3</sup> Ausführlicher zu finden bei [7].

fusion eine Nabelschnur-Punktion durchgeführt. Intrauterine Transfusionen sind mehrmals möglich/nötig. Bei Entwicklung eines Hydrops fetalis ist es oft schon zu spät.

*Schwangerschafts-Cholestase:* Bei starkem generalisiertem Juckreiz muss an die SS-Cholestase gedacht werden. Diese führt zu Erhöhung der Gallensäuren (und Leberenzyme). Sie ist gekoppelt mit erhöhtem Risiko für intrauterinen Fruchttod. Mutter und Kind benötigen engmaschige Kontrollen (häufig Hospitalisation) – ggf. Einsatz von Ursodeoxycholsäure/Colestyramin.

*Ungenügendes kindliches Wachstum:* Da eine dritte Ultraschall-Untersuchung in der 30. Schwangerschaftswoche nur auf Indikation erfolgen soll, ist die klinische Erfassung eines ungenügenden Wachstums sehr wichtig. Die Symphysen-Fundus-Messung ist dazu ein wichtiges Hilfsmittel.

Mögliche *Wehenhemmer:*

- Magnesium peroral: keine gesicherte Wirkung, aber subjektiv häufige Besserung.
- Kalziumantagonisten: zum Beispiel Nifedipin, im «off label use», aber Wirksamkeit gegenüber Betamimetika geprüft (in allerdings kleinen Studien) [5].
- Progesteron kann möglicherweise das Frühgeburtsbestreben vermindern (in der Klinik wieder vermehrt im Einsatz).
- In der Klinik stehen Betamimetika und Oxytocin-Antagonisten zur Verfügung.
- Bryophyllum [6].

### Juristische Aspekte

Bei Folgemorbiditäten nach der Geburt, sei es bei der Mutter oder beim Kind, besteht auch in der Schweiz vermehrt die Tendenz, «Schuldige» zu suchen, was eine minutiöse Untersuchung *auch* der Schwangerschaftskontrollen nach sich zieht. Eine gute Dokumentation ist deshalb unerlässlich.

### Schiessen wir mit ein paar Gedanken ...

Die Frühgeburtenrate konnte trotz allen Massnahmen nicht gesenkt werden. Kinder mit jüngerem Gestationsalter überleben. Das Durchschnittsalter der

Gebärenden in der Schweiz steigt kontinuierlich leicht an; die Frauen bringen damit höhere Risiken mit (zum Beispiel internistische Krankheiten) und dadurch auch ein höheres Risiko mit für eine medizinisch indizierte Frühgeburt.

Die oben formulierten Ziele bleiben auch im 3. Jahrtausend also dieselben, auch wenn Wellness-Aspekte den Blick oft vom wesentlichen weg zu lenken drohen.

Die Universität Zürich hat ein «Handbuch Geburtshilfe» herausgegeben: Infos und Bestellmöglichkeit finden Sie unter [www.geburtshilfe.usz.ch/german/HealthProfessionals/Informationsbroschueren/default.htm](http://www.geburtshilfe.usz.ch/german/HealthProfessionals/Informationsbroschueren/default.htm)

### Literatur

- 1 Anti-D-Rhesusprophylaxe, Aktualisierte Richtlinien der Akademie Feto-Maternale Medizin vom 24. Juli 2005 in Lugano, verantwortlich Prof. R. Zimmermann, Zürich.
- 2 Crowley P. Prophylactic corticosteroids for preterm birth. [Systematic Review]. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2, 2006.
- 3 Southall TR, Souka AP, Elisseou A, Nicolaidis KH. Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1998 Nov;12(5):312–7.
- 4 Villar J, et al. WHO antenatal care randomised trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care. *Lancet.* 2001;357:1551–64.
- 5 King JF, Flenady VJ, Paptsonis DNM, Dekker GA, Carbonne B. Calcium channel blockers for inhibiting preterm labour. [Systematic Review]. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2, 2006.
- 6 Gwehenberer B, Rist L, Huch R, von Mandach I. Effect of Bryophyllum pinnatum versus fenoterol on uterine contractility. *Eur J Obstet Reprod Biol.* 2004(Apr 15)113:164–71.
- 7 RCOG, Guideline for antenatal care. Available from: [http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/Antenatal\\_Care.pdf](http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/Antenatal_Care.pdf).

---

Dr. Franziska Krähenmann  
Oberärztin  
Departement Geburtshilfe  
Universitätsspital  
8091 Zürich  
[Franziska.kraehenmann@usz.ch](mailto:Franziska.kraehenmann@usz.ch)