

Expertenbrief Nr. 41

(siehe auch: [http://sggg.ch/de/members\\_news/1005](http://sggg.ch/de/members_news/1005))

Kommission Qualitätssicherung  
Präsident Prof. Dr. med. Daniel Surbek

**gynécologie suisse** Société Suisse de Gynécologie et d'Obstétrique  
Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe  
Società Svizzera di Ginecologia e Ostetricia

## Tokolyse bei vorzeitiger Wehentätigkeit

Der vorliegende Expertenbrief gibt aktuelle evidenzbasierte Empfehlungen zur Auswahl und zum Einsatz von Tokolytika. Die Evidenzlevels (Ia bis IV) und die Empfehlungsgrade (A bis C) sind in Rot angegeben (vgl. Tabelle 2, s. 27).

Irène Hösli, Christiane Sperschneider, Gero Drack,  
Roland Zimmermann, Daniel Surbek, Olivier Irion

Die Inzidenz für Frühgeborene, das heisst Kinder vor 37 Schwangerschaftswochen (SSW), beträgt in der Schweiz etwa 7,5%, wobei 1% der Frühgeburten vor 32 SSW stattfinden (1). Damit liegt die Schweiz im europäischen Vergleich der Frühgeburtenrate (5,5–11,4%) im Mittelfeld. Frühgeburten machen rund 75% der gesamten perinatalen Mortalität und zirka 50% der Langzeitmorbidity aus (2).

### Risikoeinschätzung zur Therapieplanung

Oft ist es schwierig, Schwangere mit einem hohen Risiko für eine drohende Frühgeburt frühzeitig zu identifizieren. Etwa 90% der Frauen, die sich mit Kontraktionen vorstellen, gebären nicht innerhalb der nächsten sieben Tage, und etwa 75% der Frauen erreichen ohne Tokolyse oder andere Therapien den Geburtstermin (3). Viele Schwangere mit vorzeitiger Wehentätigkeit werden somit «überbehandelt», sodass es das Ziel sein muss, die wirklich gefährdeten Frauen zu identifizieren, um unnötige, kostspielige Interventionen zu vermeiden. Nur die rechtzeitige Erkennung einer drohenden Frühgeburt ermöglicht ein risikospezifisches Management, die Stabilisierung der Schwangeren und die Verlegung in ein Perinatalzentrum. Rund ein Drittel aller Frühgeburten sind medizinisch indiziert (Präeklampsie, intrauterine Wachstumsretardierung etc.). Zirka 40 bis 45% treten nach vorzeitigem Wehen auf und weitere 30% nach vorzeitigem spontanem Blasensprung vor 37 SSW. Die vorliegenden Empfehlungen beziehen sich vorwiegend auf die beiden letztgenannten Gruppen.

### Das Management bei drohender Frühgeburt besteht in:

- Diagnostik zur Risikoeinschätzung und Therapieplanung
- Beginn einer Akuttokolyse
- Gabe von Kortikosteroiden zur fetalen Lungenreife (4)
- eventuell Gabe von Antibiotika
- Verlegung in ein Perinatalzentrum.

### Diagnose

Zur Sicherung der Diagnose sollten die folgenden Untersuchungen durchgeführt werden:

1. **Anamnese:** zur Identifikation von Hochrisikopatientinnen:

Mehrlingsschwangerschaft, Uterusfehlbildung, Myome, Status nach Frühgeburt, Spätabort, chirurgische Abruption, wiederholte Kürettagen, Konisation oder andere Eingriffe an der Zervix, Komplikationen in der aktuellen Schwangerschaft, einschliesslich der genauen Beschreibung der aktuellen Beschwerden wie krampfartige Unterbauchschmerzen, tiefe Rückenschmerzen, vaginale Abgänge (5).

2. **CTG:** zur Beurteilung des fetalen Zustandes und der Wehentätigkeit.
3. **Abdominale Sonografie:** zur Beurteilung von Lage, Gewicht und Morphologie des Feten, Plazentalokalisation und -morphologie, Fruchtwassermenge, Dopplereffekt.
4. **Spekulumeinstellung:** zur Beurteilung einer allfälligen Blutung, eines Fruchtwasserabgangs, eines Fruchtblasenprolapses, für die Abstrichentnahme zur mikrobiologischen Untersuchung. Fakultativ: fetaler Fibronektintest; Test zum Fruchtwassernachweis (s.u.).
5. **Vaginale Sonografie:** zur Messung der Zervixlänge, zum Ausschluss/zur Beurteilung von Placenta praevia, zum Ausschluss von Vasa praevia.
6. **Blutentnahme:** zur Bestimmung von CRP und Leukozyten (Ausschluss eines Amnioninfektsyndroms).

Die transvaginale Ultraschalluntersuchung der Zervix ist der digitalen Untersuchung zur Erkennung von Frühgeburtsbestrebungen überlegen (6–8). Bei einem vorzeitigem Blasensprung sollte jede vaginale Untersuchung (Spekulum oder Ultraschall) restriktiv und nur unter streng sterilen Bedingungen durchgeführt werden (9, 10). Die digitale Untersuchung vor Einsetzen der Geburtswehen sollte unterlassen werden.

Um einen vorzeitigen spontanen Blasensprung sicher verifizieren zu können, sind bei Unklarheiten (Anamnese, Spekulum- und Ultraschalluntersuchung) immunchromatografische Methoden (AmniSure®, Actim Promtest®) zur Diagnosestellung empfohlen (11).

### Indikation der Tokolyse (24+0 bis 33+6 SSW)

Der Einsatz von Tokolytika vor 24 SSW kann in Einzelsituationen begründet sein (z.B. perioperativ bei Cerclage). Auf den Einsatz von Tokolytika zur äusseren Wendung bei Beckenendlage, zur intrauterinen Reanimation oder zur Entwicklung

A

B

A

des Feten bei Sectio wird im Rahmen dieses Expertenbriefes nicht eingegangen.

Mindestens eines der folgenden Kriterien sollte zu Beginn einer Tokolyse erfüllt sein:

- vorzeitiger spontaner Blasensprung vor 34 SSW ohne Zeichen einer Chorioamnionitis
- spontane vorzeitige Wehentätigkeit (CTG: > 4 uterine Kontraktionen in 20 Minuten oder 6 in 60 Minuten).

Plus eines der folgenden Kriterien:

- Verkürzung der funktionellen Zervixlänge auf  $\leq 25$  mm oder im Verlauf von zirka 2 Stunden Verkürzung der Zervix um mehr als 5 mm (transvaginale Messung)
- positiver Fibronektintest (fakultativ)
- symptomatische Placenta praevia/tiefer Plazentasitz mit vaginaler Blutung
- Muttermunderöffnung um > 2 cm und < 5 cm.

In unklaren Situationen kann die Bestimmung des fetalen Fibronektins ein zusätzliches Hilfsmittel bezüglich der Wahl des weiteren Prozederes sein. Das Risiko für eine Frühgeburt steigt auf 50%, wenn die Schwangerschaftsdauer weniger als 32 SSW beträgt, die Zervix auf  $\leq 15$  mm verkürzt ist und ein positiver Fibronektintest vorliegt. Sind der Fibronektintest negativ und die Zervixlänge  $\geq 15$  mm, reduziert sich das Risiko, innerhalb der nächsten sieben Tage zu entbinden, auf  $\leq 1\%$  (12–14). Bei einer Zervixlänge von  $\geq 25$  mm und einem negativen Fibronektintest bei 24 SSW ist das Risiko für eine Frühgeburt – aufgrund des mit 95% hohen negativen prädiktiven Wertes – gering (15).

### Ziel der Tokolyse

Das primäre Ziel einer Tokolyse besteht darin, eine Frühgeburt vor Vollendung der 37. SSW zu vermeiden. Da dieses Ziel oft nicht erreichbar ist, sollte die Tokolyse darauf zielen, die Schwangerschaft bis 34 SSW beziehungsweise im Minimum um mindestens 48 Stunden zu verlängern, um die einmalige Lungenreifungsinduktion mit 2 x 12 mg i.m. Betamethason (Celestone®) im Abstand von 24 Stunden durchzuführen. Dadurch können die perinatale Mortalität und Morbidität um 50% reduziert werden (16). Das weitere Ziel der Tokolyse ist es, die Verlegung in utero in ein Perinatalzentrum zu ermöglichen, womit die perinatale Morbidität und Mortalität ebenfalls signifikant verringert werden. Andererseits darf der Fetus aber durch das Verbleiben in einem ungünstigen intrauterinen Milieu (Risiko z.B. Infektion!) nicht geschädigt werden; in diesen Fällen ist eine Schwangerschaftsverlängerung mittels Tokolyse nicht sinnvoll.

## Vorgehen

### Akuttokolyse

Tokolytika verzögern die Geburt um 48 Stunden bis maximal 7 Tage. Eine Reduktion der Rate an Frühgeburten vor der 32. SSW respektive 37. SSW oder der neonatalen Morbidität (respiratorisches Distress-Syndrom oder intraventrikuläre Blutung) und/oder der perinatalen Mortalität konnte jedoch in randomisierten, plazebokontrollierten Studien für verschiedene Beta-Sympathomimetika, Oxytocin-Rezeptorantagonisten, und Prostaglandinsynthesehemmer bisher nicht nachgewiesen werden (18).

Allerdings kann der fehlende Vorteil für die Neonaten durch methodische Schwächen in den bisher publizierten randomisierten, kontrollierten Studien erklärt werden (19). Ebenfalls unberücksichtigt ist hier der bezüglich Morbidität und Mortalität positive Effekt der Verlegung der Schwangeren in ein Perinatalzentrum und der Lungenreifungsinduktion, welche durch die Tokolytika erst ermöglicht werden.

Nach dem heutigen Wissenstand sind die erwähnten Tokolytika gleich effizient hinsichtlich Wehenhemmung; somit kann die Wahl auf der Basis gegebener, auch relativer Kontraindikationen getroffen werden (Tabelle 1). Kalziumblocker bewirken ein besseres neonatales Outcome als Betamimetika, auch wenn Langzeitdaten fehlen (20).

Betamimetika und Oxytocin-Rezeptorantagonisten sind als Tokolytika in der Schwangerschaft zugelassen, der Einsatz von Kalziumantagonisten ist dagegen eine Off-label-Anwendung, über die die Schwangere vorgängig aufgeklärt werden muss. Die Notwendigkeit eines Therapiewechsels (als «Rescue-therapie» bei Nichtansprechen eines Tokolytikums), die generelle Einstellung einer Institution oder ökonomische Kriterien können die Entscheidung ebenfalls beeinflussen (21).

Die fehlende Evidenz begründet allerdings einen restriktiven Einsatz der Tokolytika. Eine Kombination der einzelnen Tokolytika sollte im klinischen Alltag vermieden werden, da sich schwerwiegende Nebenwirkungen potenzieren können (21, 22).

### Tokolytika mit guter Datenlage

#### Beta-Sympathomimetika

Intravenös verabreichte Beta-Sympathomimetika (Hexoprenalin, Fenoterol) haben einen nachgewiesenen tokolytischen Effekt, zeigen allerdings im Vergleich zu Plazebo oder Oxytocin-Rezeptorantagonisten aufgrund ihrer Wirkungsweise höhere maternale Nebenwirkungsraten (Palpitationen in 48%, Tremor in 39%, Kopfschmerzen in 23%, Thoraxschmerzen in 10%) sowie in Kombination mit Kortikosteroiden und einer aggressiven intravenösen Volumengabe (v.a. bei vorliegendem Infekt) ein höhe-

Tabelle 1:

#### Allgemeine Kontraindikationen zur Tokolyse (17)

Mütterliche Indikation zur Schwangerschaftsbeendigung	Kindliche Indikation zur Schwangerschaftsbeendigung
Sepsis	pathologisches CTG
schwere Präeklampsie	(vorzeitige Plazentalösung = relative Kontraindikation)
mütterliche hämodynamische Instabilität	Chorioamnionitis
Lungenödem	Intrauteriner Fruchttod oder mit dem Überleben nicht vereinbare Fehlbildungen

res Risiko für die Entwicklung eines Lungenödems (1:425) (18, 19). Durch die Anwendung einer Bolustokolyse oder einer Flüssigkeitsrestriktion kann die Rate maternaler Nebenwirkungen reduziert werden (23). Fetale Nebenwirkungen sind vorübergehende Tachykardien oder Hypoglykämie, falls Betamimetika weniger als zwei Tage vor der Geburt abgesetzt wurden (21). Es wird deshalb empfohlen, unter Volumenkontrolle eine möglichst niedrige Dosierung zeitlich begrenzt einzusetzen (24). Der tokolytische Wirkungsnachweis fehlt für die orale Applikation der Beta-Sympathomimetika.

*Spezielle Kontraindikationen sind:*

- kardiale Erkrankungen inklusive Herzrhythmusstörungen
- Thyreotoxikose
- schwere Präeklampsie
- entgleister Diabetes mellitus (cave: Exazerbation der Hyperglykämie)
- Lungenödem
- Mehrlinge (relative Kontraindikation)
- schwere Anämie.

### Oxytocin-Rezeptorantagonisten

Oxytocin-Rezeptorantagonisten sind in ihrer tokolytischen Wirksamkeit mit Beta-Sympathomimetika vergleichbar, haben jedoch deutlich weniger maternale Nebenwirkungen (25, 26) und zeigen ein optimales Nutzen-Risiko-Profil. Palpitationen treten in 2% auf, Tachykardien in 6% und Kopfschmerzen in 10%.

Schwere Nebenwirkungen wurden unter alleiniger Therapie mit Oxytocin-Rezeptorantagonisten nicht beschrieben (21). Sie werden deshalb von vielen internationalen Fachgesellschaften neben Kalziumantagonisten als Tokolytikum der ersten Wahl angesehen. Bei Risikosituationen (d.h. hohes Risiko für Lungenödem, Mehrlingsschwangerschaft, Polyhydramnie, kardiale oder pulmonale Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ I, Wehenpersistenz und/oder Tachykardie unter Hexoprenalin) sollte deshalb Atosiban das Tokolysemedikament der ersten Wahl darstellen (27).

Atosiban wird i.v. mit einer Loading Dose von 6,75 µg in 1 Minute appliziert, danach folgt eine 3-stündigen Gabe von 18 mg/Stunde und eine Erhaltungsdosis von 6 mg/Stunde über 45 Stunden. Die Gesamtdauer sollte 48 Stunden nicht überschreiten. Die maximale Dosierung bei einem einmaligen Durchgang beträgt 330 mg. Der Preis ist im Vergleich zu anderen Tokolytika deutlich höher.

### Kalziumantagonisten

Kalziumantagonisten haben im Vergleich zu Beta-Sympathomimetika ein besseres Nutzen-Risiko-Profil, das heisst gleiche Wirksamkeit hinsichtlich Verlängerung der Schwangerschaft bei geringer maternaler und fetaler Nebenwirkungsrate. Deshalb werden sie von verschiedenen internationalen Fachgesellschaften neben den Oxytocin-Rezeptorantagonisten als Tokolytikum der ersten Wahl empfohlen (19, 28, 29). Es ist auch zu erwähnen, dass Kalziumantagonisten als einziges Tokolytikum peroral verabreicht werden können.

Diese Ergebnisse wurden nur für *Nifedipin* im Vergleich mit anderen Tokolytika, nicht jedoch für andere Kalziumantago-

nisten nachgewiesen (30). Im Vergleich zu Beta-Sympathomimetika verbessert Nifedipin die neonatale Morbidität (respiratorisches Distress-Syndrom, intraventrikuläre Blutung, nekrotisierende Enterokolitis) und weist wenig maternale Nebenwirkungen auf (31). Aufgrund der fehlenden Langzeitbeobachtungen und der Frage nach der optimalen Dosierung werden noch weitere, grössere Untersuchungen nötig sein. Nebenwirkungen umfassen Blutdrucksenkung (cave: orthostatischer Schwindel) und Kopfschmerzen. Als schwere Nebenwirkung wurden Lungenödeme, vor allem bei Zwillingschwangerschaften, beobachtet.

Als Dosierung gelten derzeit 30 bis 40 mg per os (10 mg alle 10 bis 15 Minuten) als Loading Dose in der ersten Stunde, dann 60 mg täglich bis zu einer Maximaldosis von 120 bis 150 mg/Tag Nifedipin slow release (Adalat CR®) (32). Ein Alternativschema umfasst die einmalige Gabe von 10 mg zum Zerbeißen, kombiniert mit Nifedipin 20 mg Retard (CR 20) zur schnellen Aufsättigung; dann 60 Minuten danach Gabe der Erhaltungsdosis von Nifedipin 60 mg (CR 60) (33) sowie Nifedipin CR 30 in Reserve. Auch eine Erhaltungsdosis mit einem lang wirksamen Präparat von 90 mg/Tag (Adalat CR®), alle 12 Stunden einmal 30 mg respektive 60 mg im Wechsel, zeigte eine sehr gute Verträglichkeit (34, 35). Nifedipin kann mit einer hoch dosierten *Magnesiumtherapie* (z.B. bei Präeklampsie) kombiniert werden (36).

*Spezielle Kontraindikationen sind (37):*

- kardiale Erkrankungen inklusive Herzrhythmusstörungen
- arterielle Hypotonie
- Lungenödem
- Mehrlinge (relative Kontraindikation)
- intrauterine Wachstumsretardierung (IUGR < 5. Perzentile).

---

### Tokolytika mit begrenzter Datenlage (obgleich eine tokolytische Wirkung nachgewiesen wurde)

#### Prostaglandinsynthesehemmer

Prostaglandinsynthesehemmer (insbesondere *Indomethacin*) werden ebenfalls zur Tokolyse eingesetzt. In randomisierten Studien wurden eine signifikant bessere tokolytische Wirkung im Vergleich zu Plazebo und eine zumindest vergleichbare Wirkung gegenüber anderen Tokolytika bewiesen. Allerdings sind die Fallzahlen zu gering, um eine eindeutige Empfehlung abgeben zu können (38, 39).

Als mögliche Nebenwirkungen beim Fetus sind die Einschränkung der Nierenfunktion (Folge: Oligohydramnie) und die Konstriktion des Ductus arteriosus zu beachten, weswegen sie nicht länger als 48 Stunden verabreicht werden sollten. Die empfohlene Dosierung beträgt als Loading Dose 100 mg, anschliessend 50 mg 6- bis 8-stündlich.

*Spezielle Kontraindikationen sind:*

- Schwangerschaft > 32. SSW
- akutes Ulkus ventriculi oder Ulkus in der Anamnese
- Hypertonie
- Allergie gegen NSAR
- schwere IUGR
- Oligohydramnie.

### NO-Donatoren

Obgleich NO-Donatoren (transkutane Applikation mittels Nitro TTS® patch) in einer randomisierten, kontrollierten Studie bei Frühgeburten vor 28 SSW eine signifikante Reduktion der neonatalen Morbidität zeigen konnten, ist noch keine ausreichende Evidenz vorhanden, um dieses Tokolytikum ausserhalb von klinischen Studien einzusetzen (40). Hinzu kommen als häufige Nebenwirkung therapieresistente Kopfschmerzen.

### Tokolytika ohne nachgewiesenen Effekt

#### Magnesiumsulfat

Für Magnesiumsulfat fehlt ein eindeutiger Wirknachweis als Wehenhemmer (41, 42). Trotzdem ist Magnesiumsulfat, im Gegensatz zur Praxis in Europa, das in den USA meistverwendete Tokolytikum. Der Initialdosis von in der Regel 6 g innerhalb von 20 Minuten wird meist eine – im Vergleich zur Eklampsieprophylaxe – höhere Erhaltungsdosis von 3 bis 4 g/Stunde (43) angeschlossen. Falls überhaupt verwendet, sollte der Einsatz von MgSO<sub>4</sub> auf maximal 48 Stunden begrenzt bleiben. Der aus epidemiologischen Studien vermutete neuroprotektive Effekt für das Kind ist in einer kürzlich publizierten, randomisierten Studie gezeigt worden (44).

Aufgrund offener Fragen kann zurzeit die Verwendung von Magnesiumsulfat zur fetalen Neuroprotektion noch nicht generell empfohlen werden. Belegte Hauptindikation der intravenösen Magnesiumtherapie in der Schwangerschaft bleibt die Prophylaxe oder Therapie von Krampfanfällen im Rahmen der Präeklampsie (Eklampsie).

### Zulassung von Tokolytika

In der Schweiz sind das Betamimetikum Hexoprenalin (Gynipral®) und der Oxytocinantagonist Atosiban (Tractocile®) für die Behandlung der vorzeitigen Wehentätigkeit zugelassen, während dies für Kalziumantagonisten, Prostaglandinsynthesehemmer und NO-Donatoren nicht gilt. Falls diese verwendet werden, sollte die Patientin über den Off-label-use dieser Medikamente und über mögliche Alternativen informiert werden (45).

### Langzeittokolyse

Bis heute gibt es keine klare Evidenz für eine perorale Langzeittokolyse mit Beta-Sympathomimetika, Oxytocin-Rezeptorantagonisten respektive Kalziumantagonisten (46–49). Eine Langzeittokolyse kann daher für die routinemässige Anwendung nicht empfohlen werden und sollte nur in ausgewählten Einzelfällen (z.B. symptomatische Placenta praevia und frühes Schwangerschaftsalter) erfolgen. Erfahrungsgemäss ergeben sich in der Praxis immer wieder Einzelsituationen, bei denen eine fortgesetzte Tokolyse eine Frühgeburtenprävention zu erreichen scheint. Möglicherweise lässt sich wegen der geringen Zahl dieser Fälle der zu vermutende Benefit für die Neugeborenen jedoch statistisch nicht erfassen.

### Weitere Massnahmen

#### Betruhe

In einer 1994 veröffentlichten randomisierten Studie zeigte das Verordnen von strikter Betruhe keinen Einfluss auf die Rate an Frühgeburten (50). Da negative Nebenwirkungen, wie ein erhöhtes Thromboserisiko, häufigeres Auftreten von Depressionen oder ein Gefühl der Isolation, nachgewiesen sind, ist diese Massnahme im Allgemeinen nicht indiziert (51, 52). Gelockerte Betruhe und eine Arbeitsunfähigkeitverordnung sind vertretbar.

#### Bryophyllum

Die tokolytische Wirkung von Bryophyllum pinnatum wurde bisher in vitro und in mehreren Anwendungsbeobachtungen oder retrospektiven Studien beschrieben. Teildaten von zwei prospektiven kontrollierten Studien nach Vorschriften des Heilmittelgesetzes sind ausstehend, und weitere klinische Studien sind notwendig, um die Evidenz zu erhöhen (53–55).

#### Antibiotika

Es gibt keine Evidenz, dass bei Schwangeren mit vorzeitigen Wehen und erhaltener Fruchtblase die routinemässige Gabe von Antibiotika die Rate der Frühgeburten senkt (56). Nachuntersuchungen nach sieben Jahren haben in diesem Kollektiv

Tabelle 2:

### Evidenzlevel und Empfehlungsgrade der Therapieangaben

#### Evidenzlevel

- Ia** Evidenz durch die Metaanalyse von randomisierten, kontrollierten Untersuchungen
- Ib** Evidenz durch mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung
- Ila** Evidenz durch mindestens eine gut angelegte, kontrollierte Studie ohne Randomisierung
- Ilb** Evidenz durch mindestens eine gut angelegte andere, quasiexperimentelle Studie
- III** Evidenz durch gut angelegte, beschreibende Studien, die nicht experimentell sind, wie Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fallstudien
- IV** Evidenz durch Expertenberichte oder Meinungen und/oder klinische Erfahrung anerkannter Fachleute

#### Empfehlungsgrad

- A** In der Literatur, die gesamthaft von guter Qualität und Konsistenz sein muss, ist mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung vorhanden, die sich auf die konkrete Empfehlung bezieht (Evidenzlevel Ia, Ib).
- B** Zum Thema der Empfehlung sind gut kontrollierte, klinische Studien vorhanden, aber keine randomisierte klinische Untersuchungen (Evidenzlevel Ila, Ilb, III).
- C** Es ist Evidenz vorhanden, die auf Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen basiert und/oder auf der klinischen Erfahrung von anerkannten Fachleuten. Es sind keine qualitativ guten, klinischen Studien vorhanden, die direkt anwendbar sind (Evidenzlevel IV).
- ✓ Good-Practice-Punkt  
Empfohlene Best Practice, die auf der klinischen Erfahrung der Expertengruppe beruht, die den Expertenbrief/die Guideline herausgibt.

la

ein erhöhtes Risiko für Zerebralparese gezeigt (57). In ausgewählten Fällen wie bei vorzeitigen Wehen und positivem GBS-Abstrich ist eine Antibiotikagabe indiziert (58). Bei Schwangeren mit vorzeitigem Blasensprung vor 34 SSW hingegen führt die Gabe von Antibiotika (Erythromycin, Amoxicillin, Clindamycin) zu einer Verlängerung der Schwangerschaft und einer Reduktion der neonatalen Morbidität (59).

### Progesteron

Nach einer aktuellen Metaanalyse reduziert die prophylaktische Verabreichung von Progesteron (100–200 mg/Tag vaginal) bei Schwangeren mit asymptomatischer Einlingschwangerschaft und einer Zervixlänge unter 25 mm sowie bei Schwangeren mit Status nach Frühgeburt die Frühgeburtenrate um 50%. Progesteron beeinflusst auch die perinatale Morbidität und Mortalität (weniger respiratorisches Distress-Syndrom, RDS;

weniger geringes Geburtsgewicht, LBS) günstig. Die Verwendung von Progesteron bei Schwangeren mit vorzeitigen Wehen ist bis anhin noch zu wenig evidenzbasiert. Bei Zwillingen oder höhergradigen Mehrlingen ist Progesteron nicht wirksam (60–65).

Korrespondenzadresse:  
**Prof. Dr. med. Daniel Surbek**  
Universitäts-Frauenklinik  
Inselspital Bern  
E-Mail: qsk-sggg@insel.ch

Datum des Expertenbriefs: 30. November 2012

Deklaration von Interessenkonflikten: Die Autoren haben keine Interessenkonflikte.

Literatur bei den Autoren.

A

la

A

la