

Markieren Sie Begriffe im Text um weitere Informationen zu erhalten.

 Drucken

 Beobachten

 Offline nutzen

› Gynäkologische Notfälle und Geburtshilfe

Gynäkologische Notfälle und Geburtshilfe

 Jürgen Luxem

34.1 Erkrankungen im Genitalbereich

34.1.1 Entzündung der Eileiter (Salpingitis)

34.1.2 Tumorerkrankungen im Unterbauch

34.1.3 Stieldrehungen (Ovarialtorsion)

34.1.4 Hypermenorrhö und Dysmenorrhö

34.1.5 Endometriose

34.2 Verletzungen im Genitalbereich

34.2.1 Defloration, Kohabitationsverletzungen und Vergewaltigung

34.2.2 Pfählungsverletzungen

34.3 Komplikationen während der Schwangerschaft

- 34.3.1 Die Keimentwicklung während der Schwangerschaft
- 34.3.2 Extrauterin gravidität (EUG)/ektopische Schwangerschaft
- 34.3.3 Fehlgeburten
- 34.3.4 Plazentainsuffizienz, vorzeitige Plazentalösung und Placenta praevia
- 34.3.5 Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen
- 34.3.6 Vena-cava-Kompressionssyndrom

34.4 Geburtshilfe

- 34.4.1 Die regelrechte Geburt
- 34.4.2 Assistenz bei der Notgeburt
- 34.4.3 Erstversorgung des Neugeborenen

34.5 Komplikationen unter der Geburt

- 34.5.1 Fehllagen
- 34.5.2 Nabelschnurvorfall
- 34.5.3 Uterusatonie

Fallbeispiel

Notfallmeldung

Der Rettungsleitstelle wird eine gestürzte Frau in einem Treppenhaus gemeldet. Näheres ist nicht bekannt, da der Anrufer kein Deutsch spricht. Der Disponent entsendet einen Rettungswagen zum Unfallort.

Befund am Notfallort

Im Treppenhaus eines Mietshauses ist eine 20-jährige Frau kollabiert. Die Patientin ist US-Amerikanerin, wodurch die Verständigung erschwert ist. Die Besatzung kann jedoch feststellen, dass die Patientin nicht gestürzt, sondern schwanger ist und vaginal blutet. Umgehend wird ein Notarzt nachbestellt und die Patientin in den Rettungswagen

transportiert.

Leitsymptome

Hypovolämischer Schock, vaginale Blutung ante partu.

Inhaltsübersicht

34.1 Erkrankungen im Genitalbereich

- Die Salpingitis ist eine aufsteigende Infektion durch Bakterien. Sie geht mit starken Schmerzen ohne Seitenlokalisation einher.
- Tumoren im Genitalbereich können jederzeit zu unterschiedlich starken Blutungen führen. Besonders das Kollumkarzinom kann im Rahmen einer Zerfallsblutung zu einem massiven Blutverlust führen.
- Leitsymptom der Stieldrehung ist der akut auftretende Zerreißungsschmerz.

34.2 Verletzungen im Genitalbereich

- Verletzungen im Genitalbereich treten meistens im Rahmen von Verkehrsunfällen auf.
- Bei allen Verletzungen im Genitalbereich steht die Blutstillung im Vordergrund.
- Bei Pfählungsverletzungen sind die sichtbaren äußeren Verletzungen meist viel geringer als die nicht sichtbaren inneren Verletzungen.

34.3 Komplikationen während der Schwangerschaft

- Die Keimentwicklung wird in drei Abschnitte unterteilt: die Blastogenese, die Embryogenese und die Fetogenese.

- Der Hauptort einer ektopischen Schwangerschaft ist der Eileiter. Durch Ausdehnung der wachsenden Eizelle dort reißt der Eileiter ein und löst eine Blutung aus.
- Als Fehlgeburt wird die ungewollte Beendigung einer Schwangerschaft bis zur 28. SSW bezeichnet. Häufigste Ursache ist eine Chromosomenaberration.
- Die Plazentainsuffizienz beschreibt das Missverhältnis zwischen dem mütterlichen Nährstoff- und Sauerstoffangebot und dem fetalen Bedarf.
- Bei der Placenta praevia hat sich die Eizelle in den tiefer gelegenen Arealen der Gebärmutter eingenistet. Durch diese ungünstige Lage kann die Plazenta den Geburtskanal versperren. Es entsteht im schlimmsten Fall eine geburtsunmögliche Situation.
- Die Gabe von Partusisten[®] im Rahmen der vorzeitigen Plazentalösung ist kontraindiziert. Eine definitive Therapie ist nur in der Klinik möglich (operative Blutstillung).
- Das Krankheitsbild der schwangerschaftsinduzierten Hypertonie (SIH) umfasst drei Leitsymptome: Ödeme, Proteinurie und Hypertonie. Die allen drei Leitsymptomen zugrunde liegende Störung ist eine Neigung zu Gefäßspasmen.
- Der eklamptische Krampfanfall ist einem epileptischen Krampfanfall sehr ähnlich.
- Der an Größe und Volumen zunehmende Uterus führt durch direkte Druckwirkung auf die untere Hohlvene zu einer Abflussbehinderung des venösen Rückstroms und einem relativen Volumenmangel.

34.4 Geburtshilfe

- Die Geburt wird unterschieden in Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtsperiode.
- Eine Geburt, die ungeplant außerhalb der Klinik stattfindet, wird als Notgeburt bezeichnet.
- Eine Geburt in der Wohnung ist einer Geburt im Rettungswagen vorzuziehen.
- Partusisten[®] verzögert die Wehentätigkeit.
- Nahezu alle Notfälle mit Neugeborenen werden durch Sauerstoffmangel ausgelöst und können durch Sauerstoffzufuhr behoben werden.

34.5 Komplikationen unter der Geburt

- Geburtsfehlagen werden in Quer- und Längslagen eingeteilt.
- Querliegende Kinder können grundsätzlich nicht auf normalem Wege geboren werden.
- Bei Längslagen werden Schädel- und Beckenlagen unterschieden.
- Bei der Steißlage liegt das Kind in verkehrter Richtung im Geburtskanal. Während der Austreibungsperiode würde das Kind mit dem Kopf im Geburtskanal festsitzen und die eigene Nabelschnur abdrücken.
- Im Rahmen von Abgang des Fruchtwassers kann in einigen Fällen auch bei Schädellage die im Fruchtwasser treibende Nabelschnur im Geburtskanal vor den Kopf rutschen. Während der Austreibungsperiode würde der Kopf die Nabelschnur gegen das Becken abdrücken.
- Der wichtigste physiologische Mechanismus zur Blutstillung nach der Ausstoßung der Plazenta ist die Kontraktion der Gebärmutter. Bei einer Uterusatonie erfolgt diese Kontraktion der Gebärmutter nicht. Es folgt eine lebensbedrohliche, massive Blutung.

Das **Fachgebiet der Frauenheilkunde (Gynäkologie)** umfasst neben Geburtshilfe und schwangerschaftsbedingten Erkrankungen die Erkrankungen und Verletzungen der weiblichen Genitalorgane. Nur wenige der mit diesen Erkrankungen verbundenen Symptome können zu Notfallsituationen führen, die eine präklinische Erstversorgung notwendig erscheinen lassen. Akute Unterbauchschmerzen, starke vaginale Blutungen, Komplikationen während der Schwangerschaft oder eine frühzeitig einsetzende Geburt sind die häufigsten Indikationen, die zu einer Alarmierung des Rettungsdienstes führen.

34.1 Erkrankungen im Genitalbereich

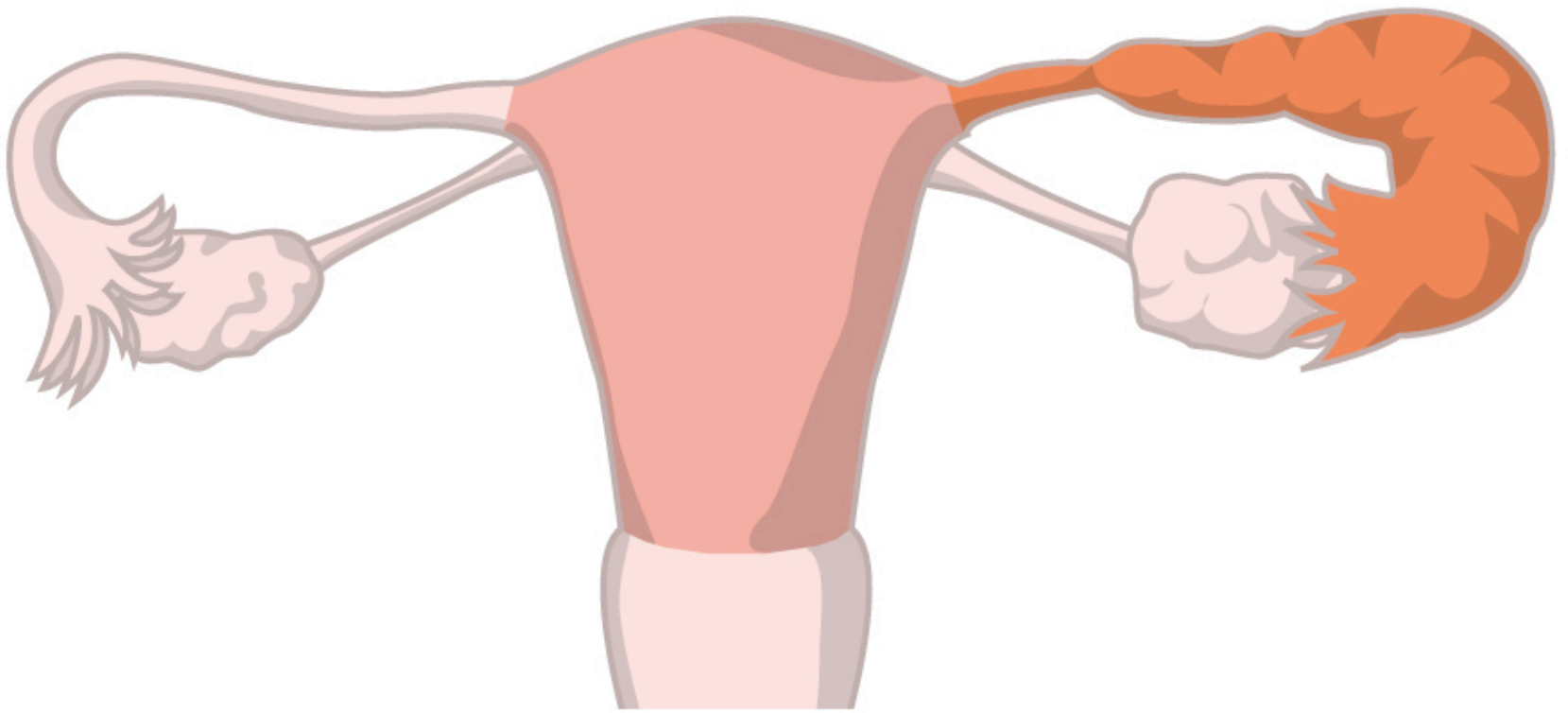
Der **akute Unterleibschmerz** und/oder die **vaginale Blutung ohne traumatisches Vorereignis** können Ausdruck sowohl einer gynäkologischen Erkrankung als auch einer Vielzahl von nichtgynäkologischen Krankheitsbildern (Kap. 29.2) sein.

34.1.1 Entzündung der Eileiter (Salpingitis)

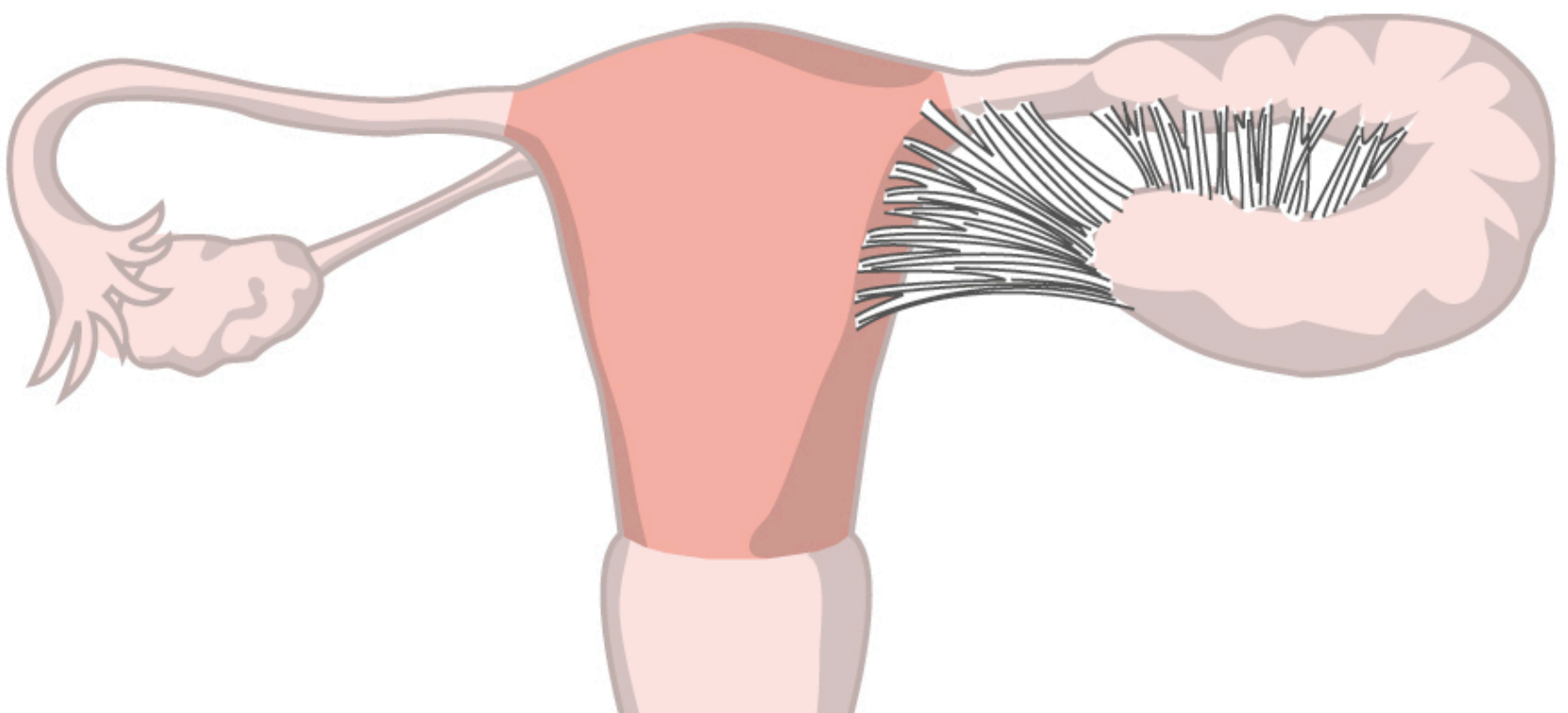
Infektionen der weiblichen Genitalorgane können zu **starken Unterleibsschmerzen** führen und als Infekt mit **hohem Fieber** verlaufen. Die für den Rettungsdienst relevante Erkrankung ist die **Entzündung der Eileiter (Salpingitis, [Abb. 34.1](#))**. Die übrigen Infektionen der weiblichen Genitalien (z. B. Zervizitis, Kolpitis) führen i. d. R. nicht zur Alarmierung des Rettungsdienstes. Ursächlich geht der Salpingitis eine aufsteigende Infektion z. B. mit Staphylokokken, Kolibakterien oder Chlamydien über den Muttermund voraus.

Salpingitis [L138]

Akute Salpingitis



Ausgeheilte Salpingitis mit Verwachsungen zwischen Ovar und Tube



Symptome

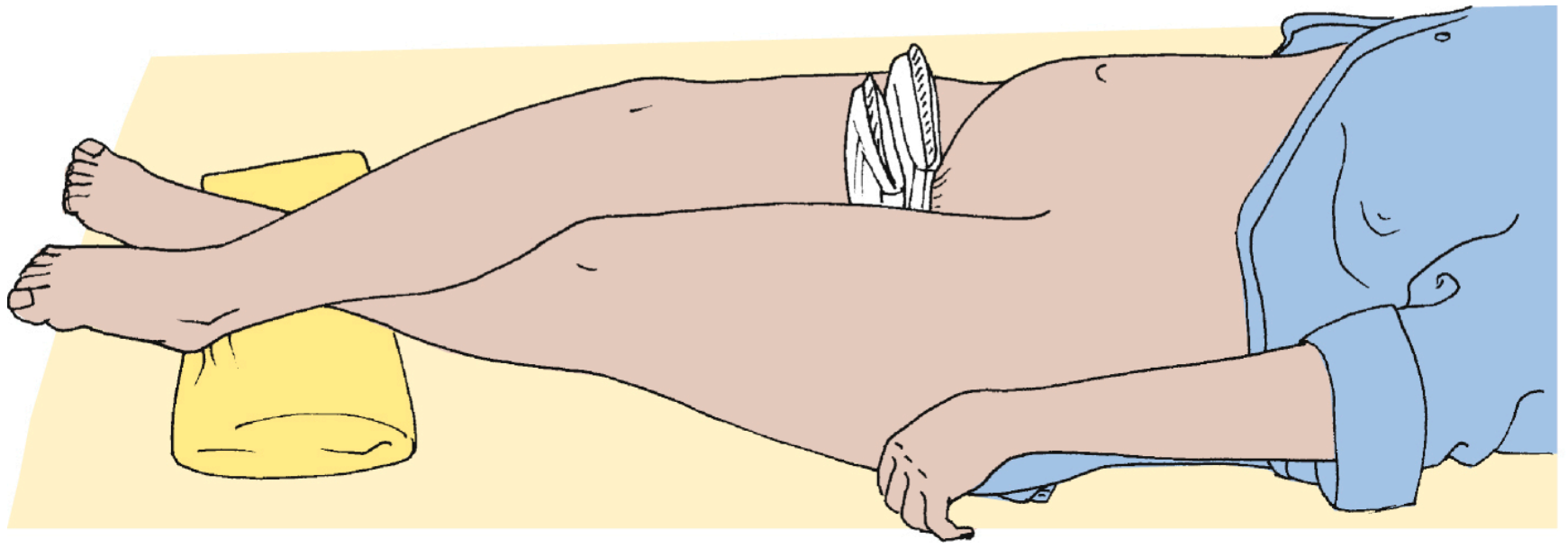
Die Salpingitis entwickelt sich innerhalb weniger Tage und geht mit starken, dumpfen Unterleibsschmerzen **ohne typische Seitenlokalisation** (die meisten Eileiterentzündungen treten beidseitig auf), Fieber, Übelkeit, Obstipation und geblähtem Abdomen (Meteorismus) einher. Bei einem **einseitigen Auftreten** der Salpingitis, insbesondere im rechten Unterbauch, muss differenzialdiagnostisch immer auch an eine **Appendizitis** gedacht werden. Neben diesen Symptomen können Schmierblutungen oder vaginaler Ausfluss als Zeichen der Begleitinfektion des Endometriums auftreten. Im Rahmen der Eileiterentzündung besteht immer die Gefahr, dass bei längerem Krankheitsverlauf die Erreger in die freie Bauchhöhle vordringen und dort zu einer Bauchfellentzündung (Peritonitis) führen.

Therapie

Die **Basismaßnahmen** am Notfallort zielen auf die Reduzierung der abdominellen Schmerzen durch Entlastung der angespannten Bauchdecke und Versorgung einer vaginalen Blutung. Zur Entlastung der Bauchdecke winkelt die Patientin die Knie an, die mit einer Knierolle unterpolstert werden. Eine Blutung wird durch sterile Vorlage einer Kompresse vor die Vagina versorgt. Anschließend werden die Beine der Patientin im Bereich des Sprunggelenks überkreuzt (**Fritsch-Lagerung**, [Abb. 34.2](#)).

Lagerung nach Fritsch. Die Beine sind gestreckt, die Unterschenkel übereinandergeschlagen. Eine saugstarke Vorlage liegt vor der Vulva.

[L215]



Schlagwort

Salpingitis

Ursachen

- Entzündung der Eileiter (Salpingitis)
- Entzündung von Eileiter und Eierstock (Adnexitis, Oopherosalpingitis)
- Haupterreger der Infektion: Chlamydien

Symptome

- Unterleibsschmerz ohne typische Seitenlokalisation
- Fieber
- Übelkeit

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG,

Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Lagerung in leichter Oberkörperhochlage (15° Drehpunkt Hüfte) und mit angewinkelten Knien (Knierolle), um die Bauchdecke zu entspannen und dadurch Schmerzen zu reduzieren, bzw. bei Blutdruckabfall in flacher Rückenlage und mit Knierolle

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugänge entsprechend Venenstatus und ggf. Laborblutentnahme

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

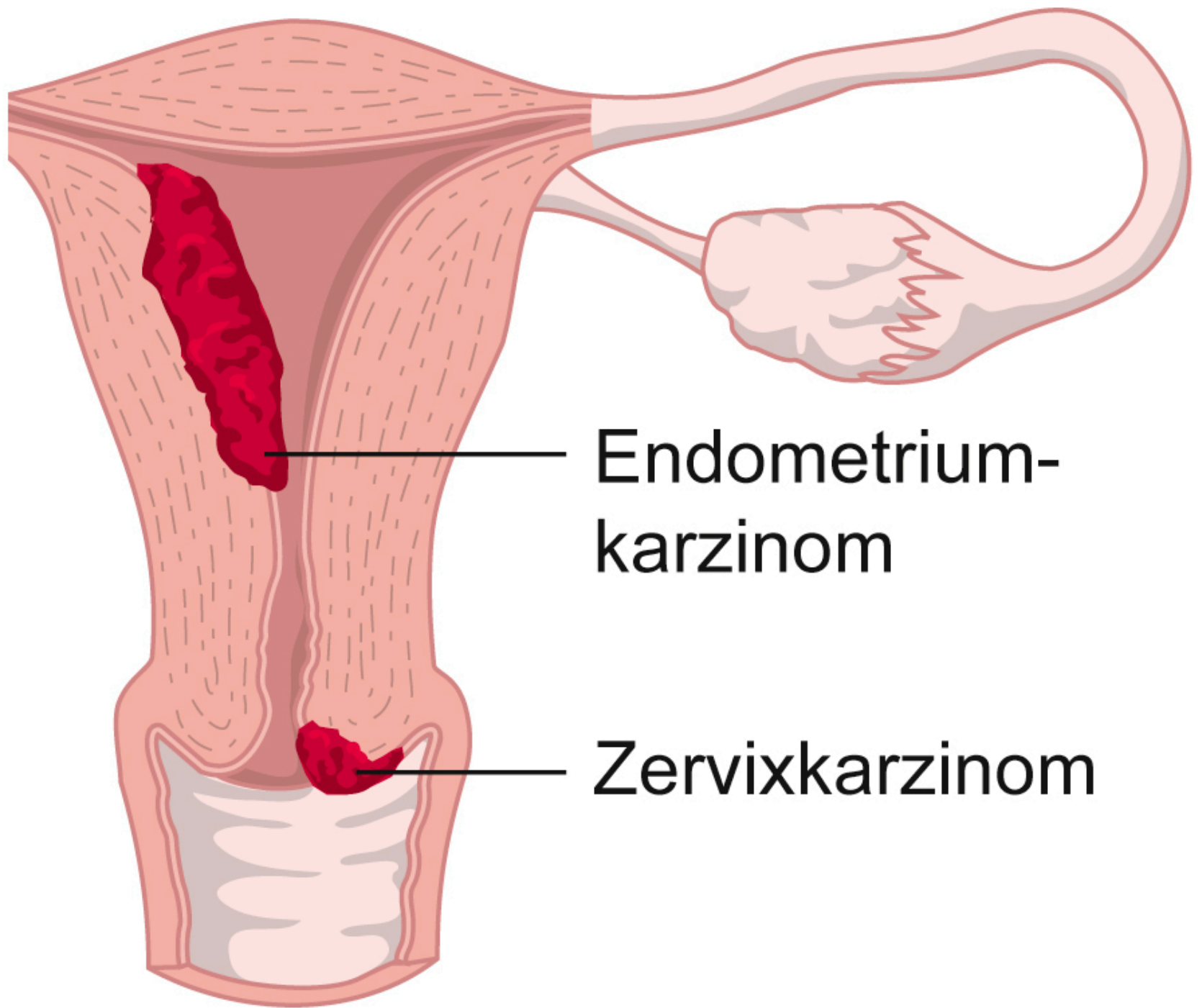
- Spasmolyse: N-Butylscopolamin (Buscopan[®]) 20 mg langsam i. v.
- Analgosedierung: 0,1 mg Fentanyl[®] i. v., 2–5 mg Dormicum[®]

In seltenen Fällen sind **erweiterte Maßnahmen** durch den Notarzt zur Schmerzbekämpfung angezeigt. Ist sie erforderlich, sollte die Analgesie (z. B. Novalgin[®]) in Verbindung mit einem Spasmolytikum (z. B. Buscopan[®]) durchgeführt werden.

34.1.2 Tumorerkrankungen im Unterbauch

Im fortgeschrittenen Stadium können Tumorerkrankungen ([Abb. 34.3](#)) der weiblichen Genitalien zu rettungsdienstrelevanten Komplikationen führen. In den meisten Fällen ist der Patientin die Tumorerkrankung bereits bekannt.

Typische Lokalisationen von Zervixkarzinom und Endometriumkarzinom [L138]



Symptome

Gutartige (z. B. Myome) und bösartige Tumoren (z. B. Kollumkarzinome) können jederzeit zu unterschiedlich starken Blutungen führen. Die Myomblutungen sind jedoch äußerst selten und führen nur zu minimalen Blutverlusten. Größere Blutverluste resultieren i. d. R. nur aus der Tumorblutung des Kollumkarzinoms.

Das **Kollumkarzinom** zerstört anfangs das Gewebe des Gebärmutterhalses (Kollum) und befällt im weiteren Verlauf das an die Gebärmutter angrenzende Gewebe (Parametrium). Durch Arrodierung der im Parametrium verlaufenden Gefäße (A. und V. uterina) oder durch Zerfallsblutung aus einem Karzinomkrater kann ein massiver Blutverlust mit Ausbildung eines hämorrhagischen Schocks entstehen.

Therapie

Die **Basismaßnahmen** zielen auf die Sicherung der Vitalfunktionen und umfassen neben der klassischen Schocklage die Gabe von Sauerstoff über O₂-Sonde und ein engmaschiges Monitoring (AF, RR, EKG, SpO₂).

Die **erweiterten Maßnahmen** umfassen die Anlage mehrerer großlumiger venöser Zugänge und die Durchführung einer adäquaten Volumentherapie und Schmerzbekämpfung (Kap. 32.2).

Merke

Volumenmangel wird mit **Volumengabe** therapiert.

Auf keinen Fall sollte am Notfallort durch den Notarzt versucht werden, eine **Vaginaltamponade** zur lokalen Blutstillung durchzuführen. Die Gefahr des Aufreißen weiterer Gefäße oder Tumorgewebe ist zu hoch und kann zur Verschlimmerung des Zustands der Patientin führen. Die **sterilen Kompressen** sollten daher **nur lokal vor die Vagina** platziert werden.

Schlagwort

Tumorblutung im Unterbauch

Ursachen

- Tumorblutung des Kollumkarzinoms (Gefäßarroddierung)

Symptome

- Massiver vaginaler Blutverlust

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarisierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Bei Blutdruckabfall Lagerung in flacher Rückenlage und mit angewinkelten Knien (Knierolle), um die Bauchdecke zu entspannen und dadurch Schmerzen zu reduzieren

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugänge entsprechend Venenstatus und ggf. Laborblutentnahme
- Operative Blutstillung in der Klinik

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Volumentherapie: z. B. 500–1 500 ml balancierte Elektrolytlösung i. v.
- Analgosedierung: 0,1 mg Fentanyl[®] i. v., 2–5 mg Dormicum[®]

34.1.3 Stieldrehungen (Ovarialtorsion)

Als Stieldrehungen werden **Drehungen des Eierstocks (Ovar)** an seinem Aufhängeapparat um die eigene Achse bezeichnet. Durch die nachfolgende Unterbrechung der Blutzufuhr treten die Schmerzen akut und einseitig auf. Aufgrund der relativ nahen Lage zum Blinddarm auf der rechten Seite, kann eine akute Stieldrehung des Eierstocks auch mit einer

Blinddarmentzündung verwechselt werden.

Symptome

Eine plötzliche Schmerzsymptomatik im Unterbauch kann auch eine **mechanische Ursache** haben. Insbesondere durch Drehbewegungen (z. B. Walzer tanzen) erhalten ein gestielter Tumor, eine Ovarialzyste oder auch ein gesundes Ovar Drehmomente, die zu einer Drehbewegung des Tumors oder Ovars um die eigene Achse führen können. Durch die Drehung kommt es zu einem Verschluss des venösen Gefäßes, während der arterielle Zufluss erhalten bleibt. Es folgen ein Blutstau und eine Gewebshypoxie durch Minderperfusion im betroffenen Organ, die zur Nekrose führen kann.

Das Leitsymptom der Stieldrehung ist der **akut auftretende einseitige Zerreißungsschmerz im Unterbauch.**

Therapie

Die **Basismaßnahmen** umfassen die Überwachung der Kreislaufparameter der Patientin und deren Lagerung mit angewinkelten Knien.

Die **erweiterten Maßnahmen** zielen auf die Anlage eines venösen Zugangs zur Analgesie und Sedierung durch den Notarzt. Eine zielgerichtete Therapie (Laparoskopie) ist nur in der Klinik möglich.

Schlagwort

Stieldrehung

Ursachen

- Drehbewegung des gesunden Ovars oder einer Ovarialzyste um die eigene Achse

Symptome

- Akuter Zerreißungsschmerz im Unterbauch

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Bei Blutdruckabfall Lagerung in flacher Rückenlage und mit angewinkelten Knien (Knierolle), um die Bauchdecke zu entspannen und dadurch Schmerzen zu reduzieren

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugänge entsprechend Venenstatus und ggf. Laborblutentnahme

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Spasmolyse: N-Butylscopolamin (z. B. Buscopan[®]) 20 mg langsam i. v.
- Analgesie: Metamizol (z. B. Novalgin[®]) 1–2,5 g i. v. und 5–10 mg Morphium i. v.
- Eventuell Sedierung: Benzodiazepin (z. B. Dormicum[®]) 1–3 mg i. v.

34.1.4 Hypermenorrhö und Dysmenorrhö

Menstruationsstörungen sind Abweichungen vom normalen Menstruationszyklus. Sie können organische oder auch psychische Ursachen haben. Für den Rettungsdienst ist lediglich das Krankheitsbild der **Hypermenorrhö**, die starke Regelblutung von Bedeutung, die oftmals mit starken Unterbauchschmerzen einhergeht und dann als **Dysmenorrhö** bezeichnet wird. Als Ursachen kommen meistens chronischen Entzündungen von Uterus und Adnexen, hormonelle Störungen, Myome oder ein Intrauterinpeessar infrage.

Symptome

Neben der verstärkten Regelblutung (> 5 Vorlagen/Tamppons pro Tag) treten bei der Dysmenorrhö starke, krampfartige Schmerzen im Unterbauch kurz vor oder während der Menstruation auf. Die Patientinnen klagen über ein allgemeines, unspezifisches Krankheitsgefühl und neigen zum Kollaps.

Therapie

Die **Basismaßnahmen** umfassen die Überwachung der Kreislaufparameter und die Lagerung der Patientin mit angewinkelten Knien.

Die **erweiterten Maßnahmen** bestehen in der Anlage eines venösen Zugangs und der medikamentösen Schmerztherapie. Die Wahl der Medikamente und deren Dosierungsempfehlung orientieren sich an den Empfehlungen zur Salpingitis bzw. Stieldrehung. Eine ursachenklärende Untersuchung ist nur in der Klinik möglich.

34.1.5 Endometriose

Normalerweise ist Gewebe der Gebärmutter schleimhaut (Endometrium) ausschließlich in der Gebärmutterhöhle zu finden. Manchmal lässt sich dieses oder **endometriumähnliches Gewebe der Gebärmutter schleimhaut** allerdings auch **außerhalb der Gebärmutterhöhle** auffinden (Endometriose). Fehlerhafte Ansiedlungen im Körper finden sich im Bauchfell des Beckens, in den Eierstöcken, in den Eileitern, im Darm oder in der Blase. Die Endometriose ist normalerweise nicht gefährlich, kann aber wiederkehrende Unterbauchschmerzen verursachen. Eine sichere Diagnose ist nur durch eine Laparoskopie in der Klinik möglich.

34.2 Verletzungen im Genitalbereich

Verletzungen im Genitalbereich können durch **stumpfe oder spitze Gewalteinwirkung** hervorgerufen werden. Die meisten Verletzungen treten im Rahmen von Verkehrsunfällen auf. Häufig sind diese mit schwerwiegenden Verletzungen anderer Organe verbunden (z. B. Polytrauma). Penetrierende Bauchverletzungen oder urogenitale Perforationen treten im Rahmen von Unglücksfällen, seltener durch sexuelle Missbrauchshandlungen und Fremdkörpermanipulationen auf.

34.2.1 Defloration, Kohabitationsverletzungen und Vergewaltigung

Defloration

Beim ersten Geschlechtskontakt zerreißt das **Hymen**, eine dünne Haut, die den Scheideneingang verengt (**Defloration**). Der Einriss ist niemals gefährlich, kann jedoch durch den Schmerz zu einer großen Angst führen. Dabei kann eine **geringgradige vaginale Blutung** auftreten.

Kohabitationsverletzungen und Vergewaltigung

Verletzungen im Rahmen des Geschlechtsverkehrs können bei jungen Mädchen durch den noch nicht ausgereiften Genitalapparat hervorgerufen werden. Bei älteren Patientinnen in der Postmenopause treten Verletzungen durch die verminderte Elastizität des Gewebes und Atrophie der Schleimhäute auf, in deren Folge sich die Scheide verengt und die Schleimhäute verletzlicher werden. Weiterhin können außergewöhnliche Sexualpraktiken zu Verletzungen der weiblichen Genitalien führen. Im Rahmen einer Vergewaltigung treten durch gewaltsames Vorgehen ebenfalls häufig Verletzungen auf.

Symptome

Alle Organstrukturen der weiblichen Genitalien können betroffen sein, jedoch sind i. d. R. Vulva oder Vagina verletzt. Einrisse der Vulva, insbesondere bei Verletzungen der Klitoris, können zu **erheblichem Blutverlust** führen.

Therapie

Im Vordergrund der **Basismaßnahmen** steht in allen Fällen die Blutstillung bei größeren Verletzungen. Diese erfolgt durch Vorlage einer oder mehrerer steriler Kompressen. Anschließend werden die Beine der Patientin auf Höhe des Sprunggelenks gekreuzt (**Fritsch-**

Lagerung, Abb. 34.2). Eine Tamponade wird nicht durchgeführt, da durch diese Maßnahme weitere Gewebestrukturen verletzt und die Blutung verstärkt werden kann. Da die sich dem Rettungsfachpersonal darstellende Blutung nicht unbedingt mit dem tatsächlichen Blutverlust einhergehen muss (beispielsweise **Blutung nach innen**), ist zur Beurteilung des Blutverlusts eine Überwachung der Vitalparameter mittels eines kontinuierlichen Monitorings erforderlich, um frühzeitig Schockzeichen zu erkennen.

Die **erweiterten Maßnahmen** zielen, falls erforderlich, auf die Kreislaufstabilisierung mit nachfolgender Analgesie und Sedierung der Patientin. Auf gar keinen Fall vernachlässigt werden darf die **Angst der Patientinnen**. Besonders bei Vergewaltigungsopfern steht die psychische Komponente im Vordergrund. In diesen Fällen muss mit viel Geduld und Einfühlungsvermögen gearbeitet werden. Besteht der Verdacht auf eine kriminelle Handlung, so ist die Patientin meistens nicht in der Lage, über die Möglichkeit einer eventuellen Strafverfolgung des Täters nachzudenken.

Praxistipp

Um eine **spätere Beweissicherung** durch den Gynäkologen bzw. ein rechtsmedizinisches Institut zu ermöglichen, sollten folgende **Verhaltensweisen** beachtet werden:

- Manipulationen an der Patientenkleidung sollten unterbleiben.
- Mit Blut und Sekreten kontaminierte Gegenstände werden einzeln in Plastiktüten verpackt.
- Die Patientin sollte aufgefordert werden, weder ihre Haare zu kämmen noch die Fingernägel zu reinigen.
- Es ist zu beachten, dass die Patientin nicht ihre Kleidung wechselt, badet oder duscht, bevor sie von einem Gynäkologen untersucht wurde.

34.2.2 Pfählungsverletzungen

Pfählungsverletzungen der äußeren und inneren Genitalien mit möglichen Verletzungen von

Uterus, Harnblase und Rektum können durch Sturz auf spitze Gegenstände bei Verkehrsunfällen (z. B. Fahrradlenker) oder durch verschiedene Sexualpraktiken hervorgerufen werden. Bei Pfählungsverletzungen sind die sichtbaren äußeren Verletzungen meist viel geringer als die **inneren Verletzungen**. Die **Basis-** und **erweiterten Maßnahmen** sind in Kap. 31.4.2 beschrieben.

34.3 Komplikationen während der Schwangerschaft

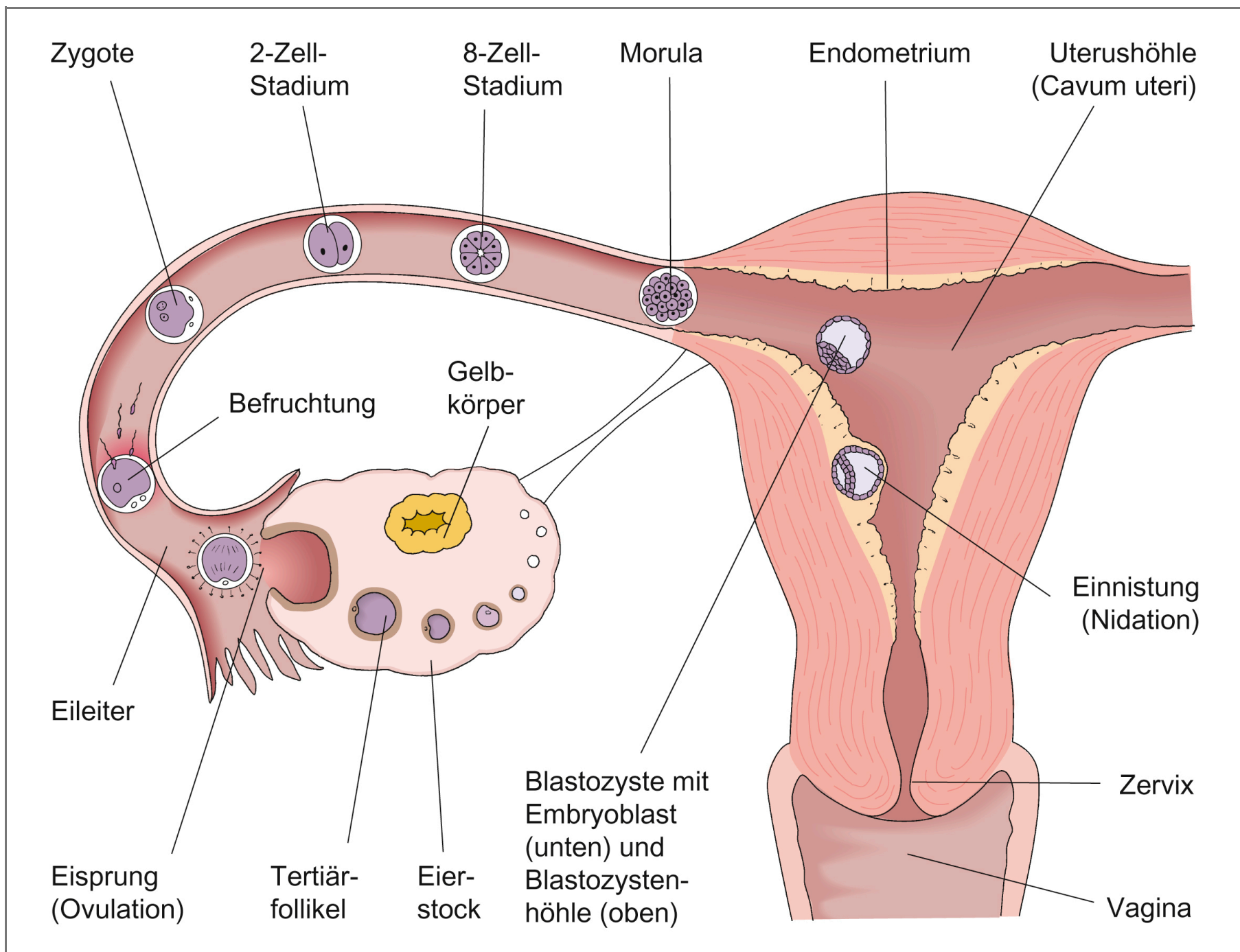
Die **Schwangerschaft** umfasst den Zeitraum von der Befruchtung bis zur Geburt. In dieser Zeitspanne (im Mittel 266 Tage) reift eine befruchtete Eizelle im Körper einer werdenden Mutter zu einem Kind heran. Die meisten Schwangerschaften verlaufen problemlos und unkompliziert. Das ungeborene Kind unterliegt in der Schwangerschaft aber auch zahlreichen Einflüssen, die es schädigen können. Die Folgen dieser Einflüsse auf das ungeborene Kind hängen vom Zeitpunkt der Einwirkung innerhalb der Schwangerschaft ab.

34.3.1 Die Keimentwicklung während der Schwangerschaft

Blastogenese

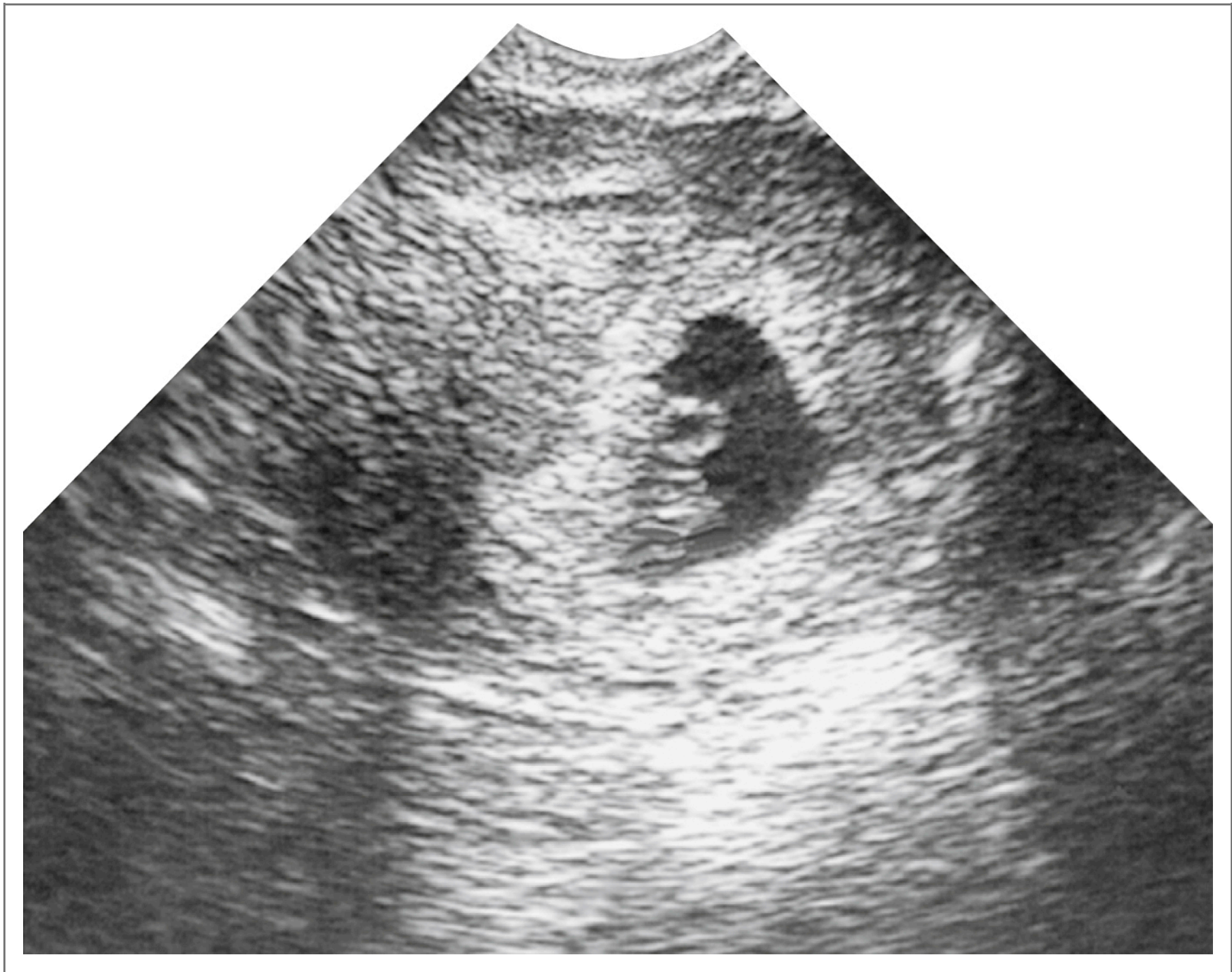
Unter dem Einfluss von **follikelstimulierendem Hormon (FSH)** und **luteinisierendem Hormon (LH)** werden Wachstums- und Reifungsprozesse der Eizelle in den Follikeln der Eierstöcke in Gang gesetzt. Am 14. Tag des Zyklus springt der Eifollikel im Ovar auf (**Ovulation**) und gibt eine Eizelle in die freie Bauchhöhle frei. Dort wird sie von den Fimbrien der Eileiter aufgenommen. Im Eileiter ist die Eizelle ca. 8 Std. befruchtungsbereit und wird im ampullären Tubenabschnitt durch die Spermienzelle befruchtet. Der anschließende Transport der befruchteten Eizelle durch die Tube in die Gebärmutter dauert ca. 3–4 Tage. Während dieser Transportphase teilt sich die Eizelle in rascher Folge und erreicht das Stadium einer Blastozyste, die sich abschließend im Endometrium der Gebärmutter einnistet ([Abb. 34.4](#)). Zu diesem Zeitpunkt ist der erste Abschnitt (**Blastogenese**) der Keimentwicklung abgeschlossen.

Keimentwicklung von der Eizelle bis zur Blastozyste, die sich im Endometrium einnistet (Blastogenese)



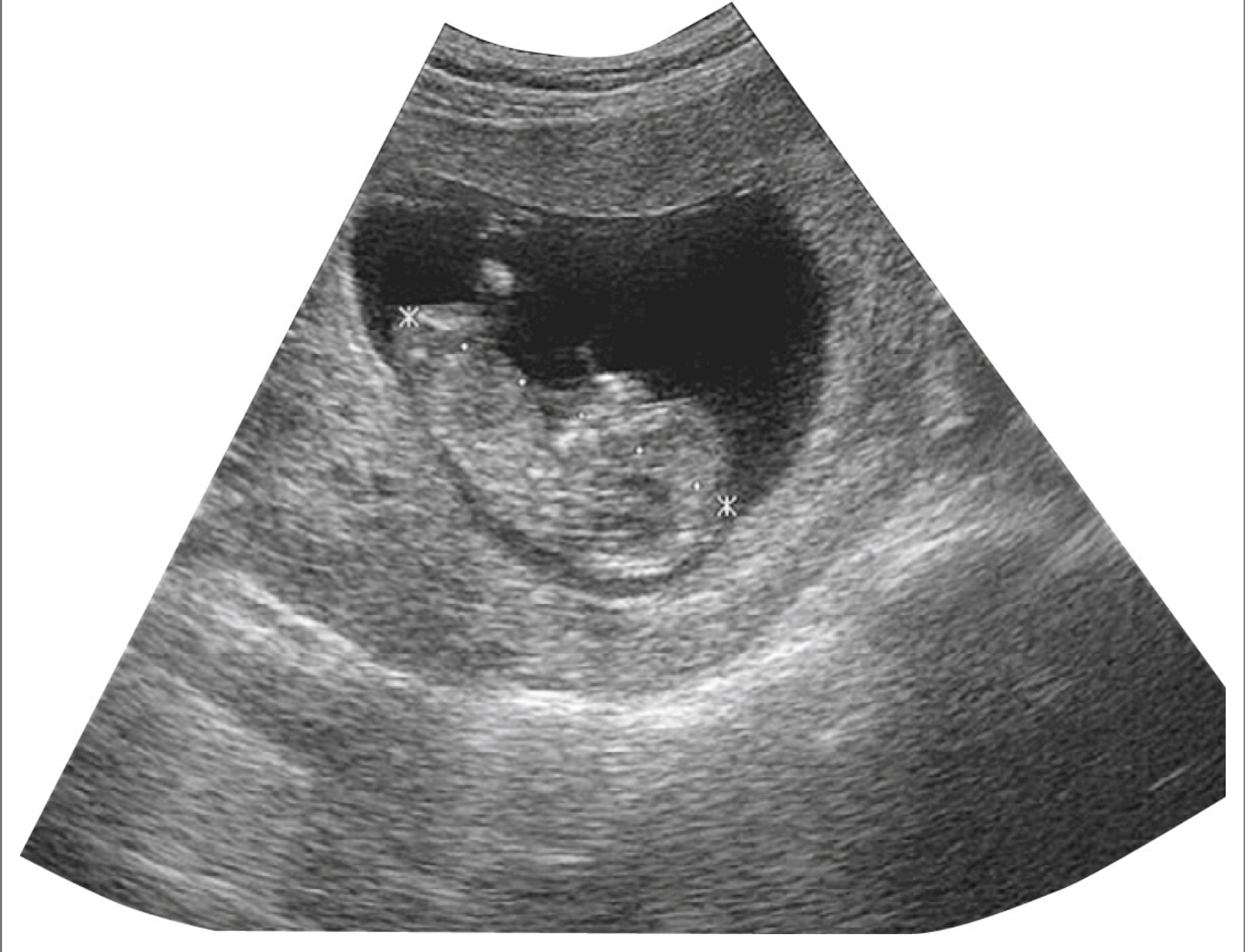
Embryogenese

Anschließend folgt die **Embryogenese**, in der die Organe des Embryos gebildet werden. Sie dauert bis zur 8. Schwangerschaftswoche (SSW) an ([Abb. 34.5](#)). In dieser Zeit bilden die Zellen des **Embryoblasten** die zweiblättrige Keimscheibe aus, die aus **Ektoderm** und **Entoderm** besteht. In der 3. SSW drängen sich umgewandelte Embryonalzellen zwischen Ektoderm und Entoderm und bilden das dritte Keimblatt, das **Mesoderm**. Aus diesen **drei Keimblättern** entwickelt sich eine Reihe spezifischer Organe. Das Ektoderm bildet z. B. die Anlage des ZNS, das Entoderm u. a. die Anlage des Magen-Darm-Trakts und das Mesoderm die Anlage für Skelett, Muskulatur und Bindegewebe.



Fetogenese

Ab der 9. SSW folgt als dritter Abschnitt der Keimentwicklung die **Fetogenese**, die durch Wachstum und Differenzierung der Organsynthese gekennzeichnet ist. Die Wachstumsvorgänge der Fetogenese verlaufen schubweise bis zur 37. SSW ([Abb. 34.6](#) und [Abb. 34.7](#)).



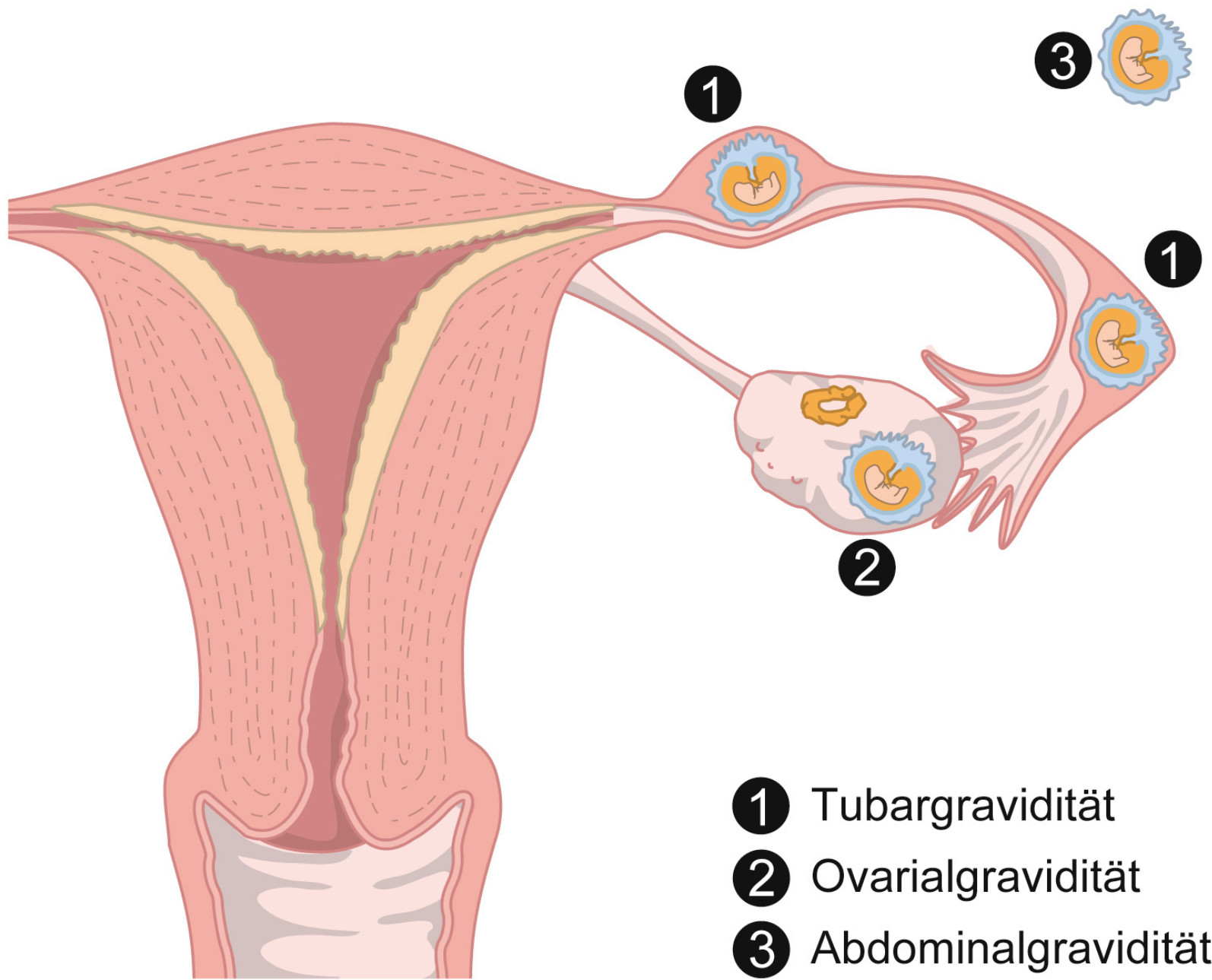
Sonografiebild eines Fetus in der 34. SSW (Fetogenese) [R194-004]



34.3.2 Extrauterin gravidität (EUG)/ektopische Schwangerschaft

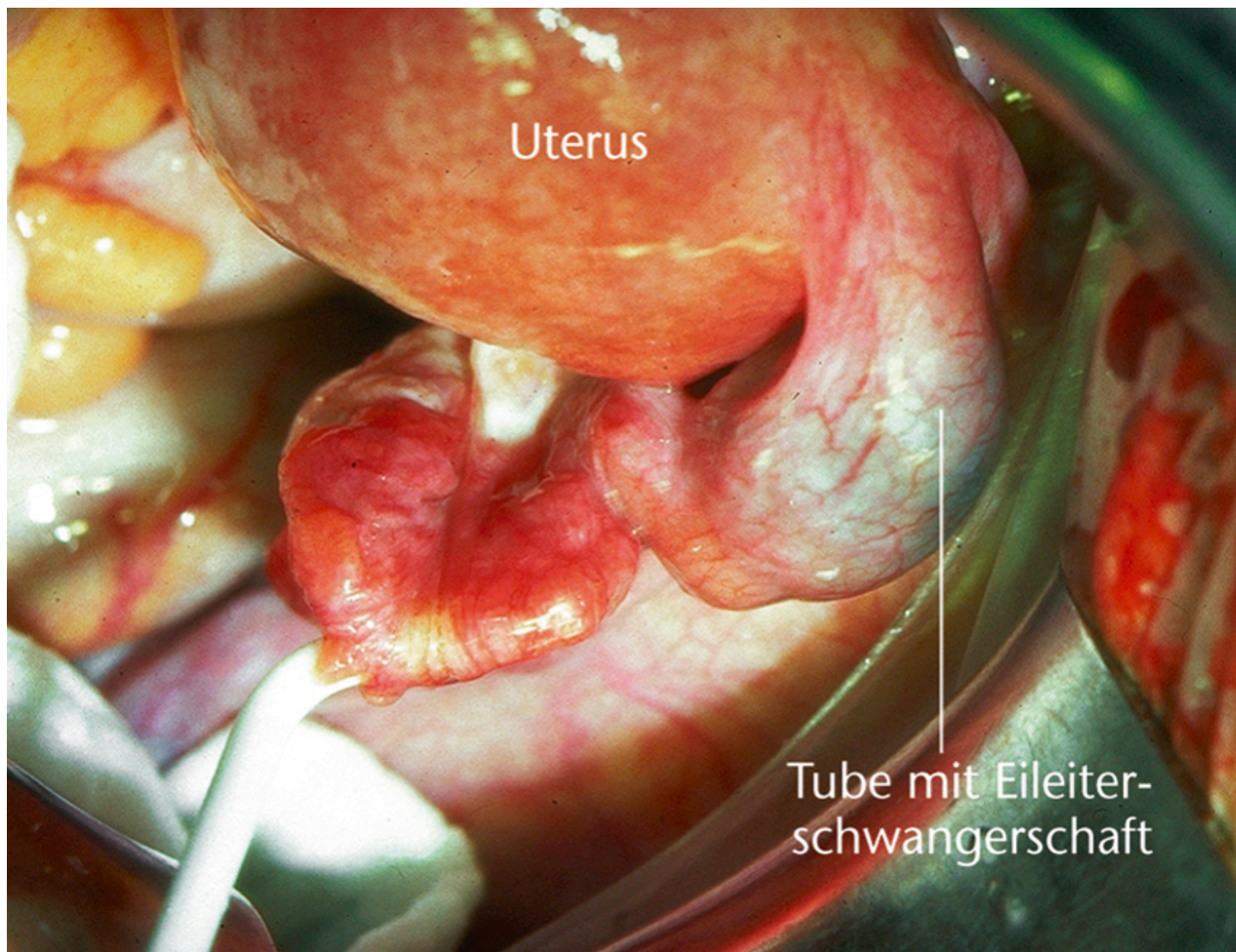
Die Implantation der befruchteten Eizelle findet normalerweise in der Gebärmutterhöhle statt. Verfehlt die Eizelle nach der Ovulation die trichterförmige Öffnung des Eileiters, die Fimbrien, gleitet sie in die freie Bauchhöhle ab und kann dort in seltenen Fällen zu einer ektopischen Schwangerschaft führen ([Abb. 34.8](#)). Der **Hauptort** einer ektopischen Schwangerschaft ist jedoch in 95 % der **Eileiter**. Wird der Transport der befruchteten Eizelle auf dem Weg vom Ovar zum Uterus im Eileiter behindert, so wird die Eizelle versuchen, sich am Ort der Behinderung einzunisten ([Abb. 34.9](#)).

Mögliche Lokalisationen einer Extrauterin gravidität [L138]



OP-Situs einer Extrauterin gravidität im engen uterusnahen Abschnitt der Tube. Erkennbar sind der vergrößerte, gut durchblutete Uterus und das linke hyperämische Tubusende. Der uterusnahe Tubenabschnitt ist verdickt und schimmert weißlich-livide.

[T194]



Ursache der Transportbehinderung können Verwachsungen innerhalb der Tube nach Infektionen oder eine gestörte Tubenperistaltik sein. Durch die Ausdehnung der wachsenden Eizelle wird der **Eileiter einreißen** und eine **intraabdominelle Sickerblutung** auslösen. Auf diese Weise können mehrere Liter Blut in die Bauchhöhle fließen.

Symptome

Die Symptome der Extrauterin gravidität können je nach Implantationsstelle sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Bei der **Tubenruptur** steht ein plötzlich auftretender einseitiger Zerreißungsschmerz im Unterleib im Vordergrund. Durch die nachfolgende Sickerblutung aus der Tube folgt ein lang anhaltender, unspezifischer Unterleibsschmerz durch die Bauchfellreizung. Diese Form der Schmerzsymptomatik tritt jedoch auch auf, wenn die Blastozyste sich direkt in der freien Bauchhöhle (**Bauchhöhlenschwangerschaft**) einnistet. Beide Schmerzformen können mit oder ohne Anspannung der Bauchdecke und mit oder ohne Druckschmerzen auftreten. Aufgrund der Vieldeutigkeit der Symptome kann die Verdachtsdiagnose einer extrauterinen Schwangerschaft sehr schwierig sein. Deshalb ist es wichtig, nach der letzten Regelblutung der Patientin zu fragen. Der Hintergrund dieser Frage ist,

dass die Tubenzerreißung fast immer in der 7. SSW, d. h. 4–5 Wochen nach Ausbleiben der letzten Regelblutung, auftritt.

Therapie

Die therapeutischen Maßnahmen richten sich nach der Schwere der Schocksymptome durch den lebensgefährlichen Blutverlust. Die **Basismaßnahmen** umfassen die Anwendung der Schocklage, Sauerstoffgabe und ein engmaschiges Monitoring.

Die **erweiterten Maßnahmen** zielen auf die Kreislaufstabilisierung durch adäquate Volumengabe nach Anlage mehrerer venöser Zugänge (Kap. 31.4.2). Da eine kausale Therapie nur in der Klinik durchgeführt werden kann (Laparoskopie), ist der schnellstmögliche Transport in die nächste Frauenklinik oder chirurgische Klinik durchzuführen.

Merke

Nur eine **operative Blutstillung** vermag das Leben der Patientin zu retten.

Schlagwort

Extrauterin gravidität (EUG)

Ursachen

- Fehleinnistung der befruchteten Eizelle in Eileiter oder Bauchhöhle

Symptome

- Plötzlich auftretender einseitiger Zerreißungsschmerz im Unterleib
- Schocksymptome

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Bei Blutdruckabfall Lagerung in flacher Rückenlage und mit angewinkelten Knien (Knierolle), um die Bauchdecke zu entspannen und dadurch Schmerzen zu reduzieren

Erweiterte Maßnahmen

- Mindestens zwei großlumige i. v. Zugänge und Laborblutentnahme
- Operative Blutstillung in der Klinik

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Volumentherapie: z. B. 500–1 500 ml balancierte Elektrolytlösung i. v.
- Analgosedierung: 0,1 mg Fentanyl[®] i. v. und 2–5 mg Dormicum[®] i. v.

34.3.3 Fehlgeburten

Als Fehlgeburt (Abort) wird die **ungewollte Beendigung einer Schwangerschaft bis zur 28. SSW** bezeichnet. Bis zur 16. SSW wird die Fehlgeburt als Frühabortion, danach als Spätabortion bezeichnet. **Frühabortionen** verlaufen bis zur 12. SSW i. d. R. als vollständige Aborte ab, d. h., die Frucht und die Plazenta werden vollständig ausgestoßen. **Spätabortionen**, nach der 16. SSW, zeigen einen geburtsähnlichen Verlauf.

Fehlgeburten stellen mit 10–20 % die häufigste Komplikation während der Schwangerschaft dar. Zur Fehlgeburt kommt es aufgrund hormoneller Störungen, Fehlbildungen der Gebärmutter oder Fehlentwicklung der Frucht. Die Fehlentwicklung der Frucht kann durch Chromosomenaberrationen, exogene Gifte, Medikamente oder Infektionen (z. B. Röteln) hervorgerufen werden. Während der Embryonalzeit können z. B. Pharmaka bereits in den ersten 2 Schwangerschaftswochen über Diffusion den Embryo erreichen, ihn schädigen (**Embryopathie**) und zu einem Frühabort führen, der wie eine verspätete Regelblutung verläuft. Die häufigste Ursache ist jedoch die **Chromosomenaberration**.

Symptome

Das **Leitsymptom** der gestörten Schwangerschaftsentwicklung in der Frühphase ist die unverhofft einsetzende schmerzlose **vaginale Blutung** mit Abgang von Blutklumpen oder leberartigem Gewebe. Je nach Ausmaß der Blutung kann sie zur Alarmierung des Rettungsdienstes führen.

Therapie

Die **Basismaßnahmen** umfassen die Vorlage einer sterilen Kompresse und die Fritsch-Lagerung der Patientin. Kreislaufstabilisierende Maßnahmen (z. B. Volumensubstitution, Schocklage) sind i. d. R. nicht notwendig, da die vaginalen Blutungen nicht stark ausgeprägt sind. In jedem Fall muss die Patientin in einer gynäkologischen Klinik vorgestellt werden, um sicherzustellen, dass durch eine Kürettage der Uterus vollständig von fetalem Gewebe entleert wird. Andernfalls können im Uterus verbleibende Gewebereste zum Ausgangspunkt einer Entzündung oder lebensbedrohlichen Nachblutung werden.

34.3.4 Plazentainsuffizienz, vorzeitige Plazentalösung und Placenta praevia

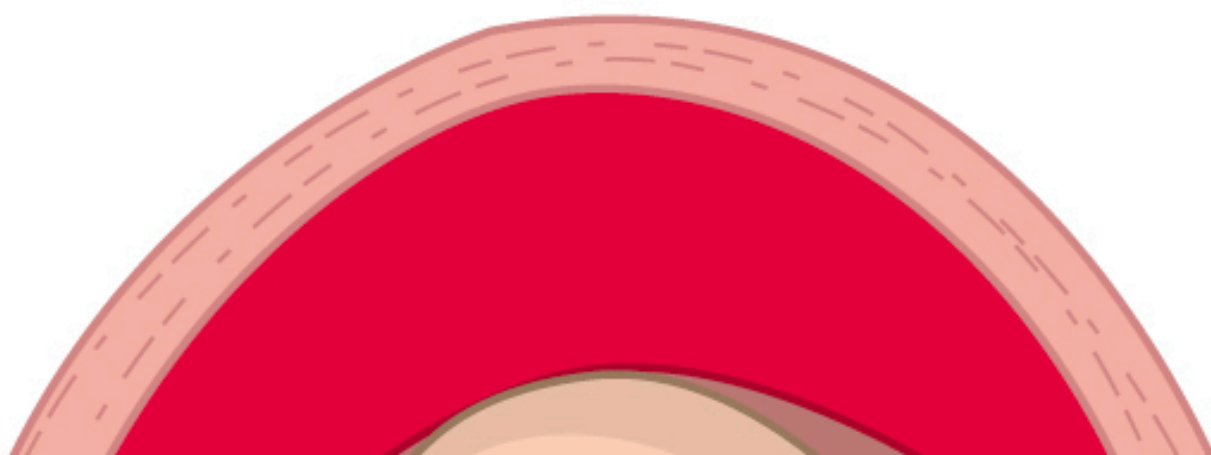
Plazentainsuffizienz

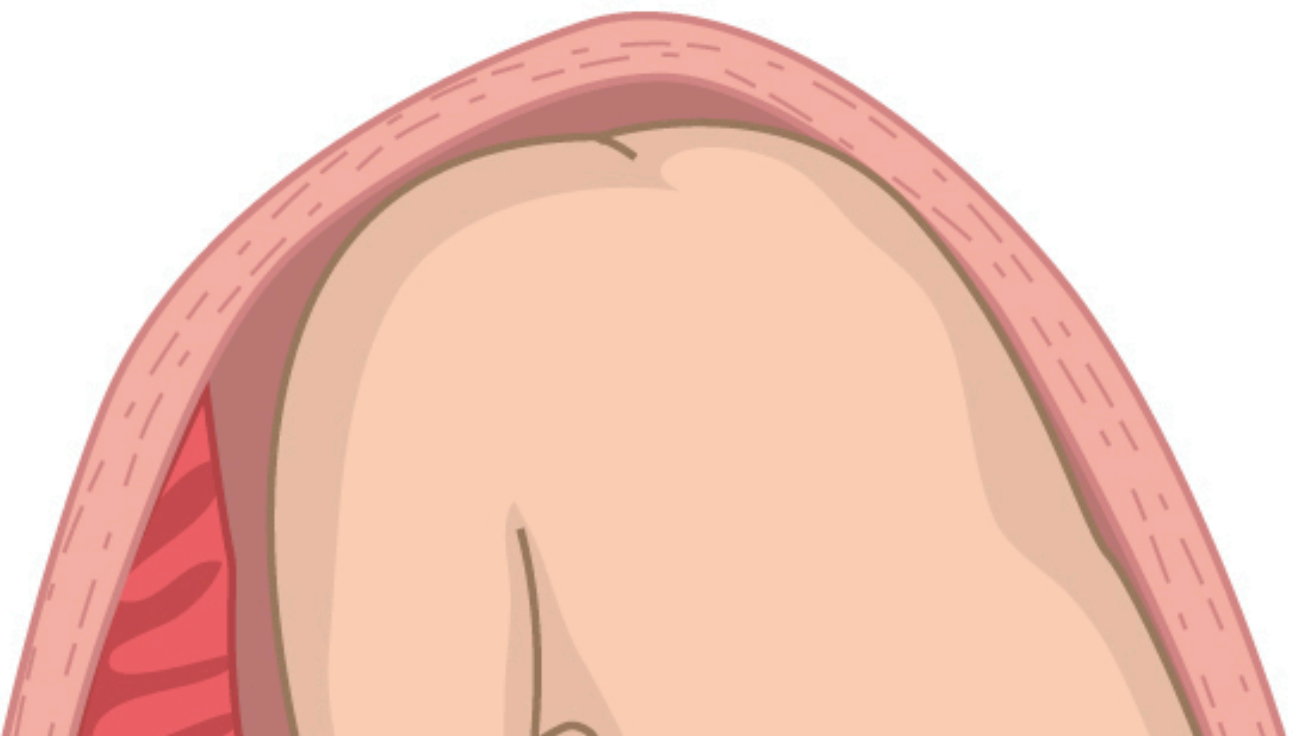
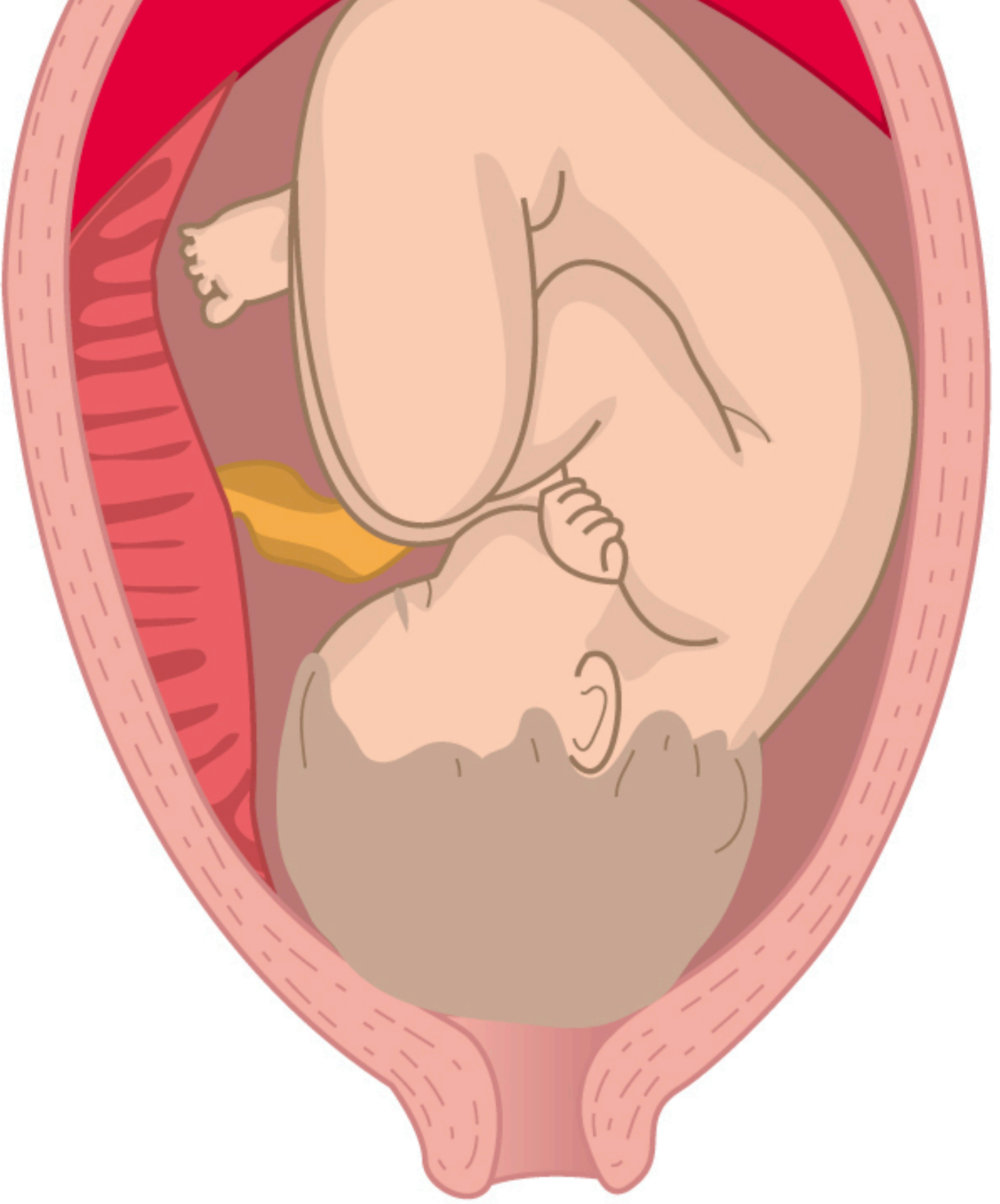
Die Plazenta (Mutterkuchen) entsteht im Bereich der Gebärmutterschleimhaut an der Stelle, an der sich die befruchtete Eizelle eingenistet hat. Normalerweise befindet sie sich an der Vorder- oder Hinterwand der Gebärmutter. Aufgabe der Plazenta ist es, die Frucht über Kontakt zum mütterlichen Blutkreislauf zu ernähren und am Leben zu erhalten. Der mütterliche Organismus, die Plazenta und die Frucht bilden dabei eine funktionelle Einheit. Mit zunehmendem Wachstum der Frucht benötigt diese immer mehr Nährstoffe und Sauerstoff. Um dies zu gewährleisten, wird die Plazenta immer größer, um dadurch die Austauschfläche zwischen dem fetalen und mütterlichen Kreislauf zu vergrößern. Kommt es durch Leistungseinschränkung der Plazenta zu einem **Missverhältnis zwischen dem mütterlichen Nährstoff- und Sauerstoffangebot** und dem **fetalen Bedarf**, spricht man von einer Plazentainsuffizienz. Im Rahmen der Plazentainsuffizienz kann es durch Sauerstoffmangel zu einem Absterben des Fetus im Mutterleib kommen.

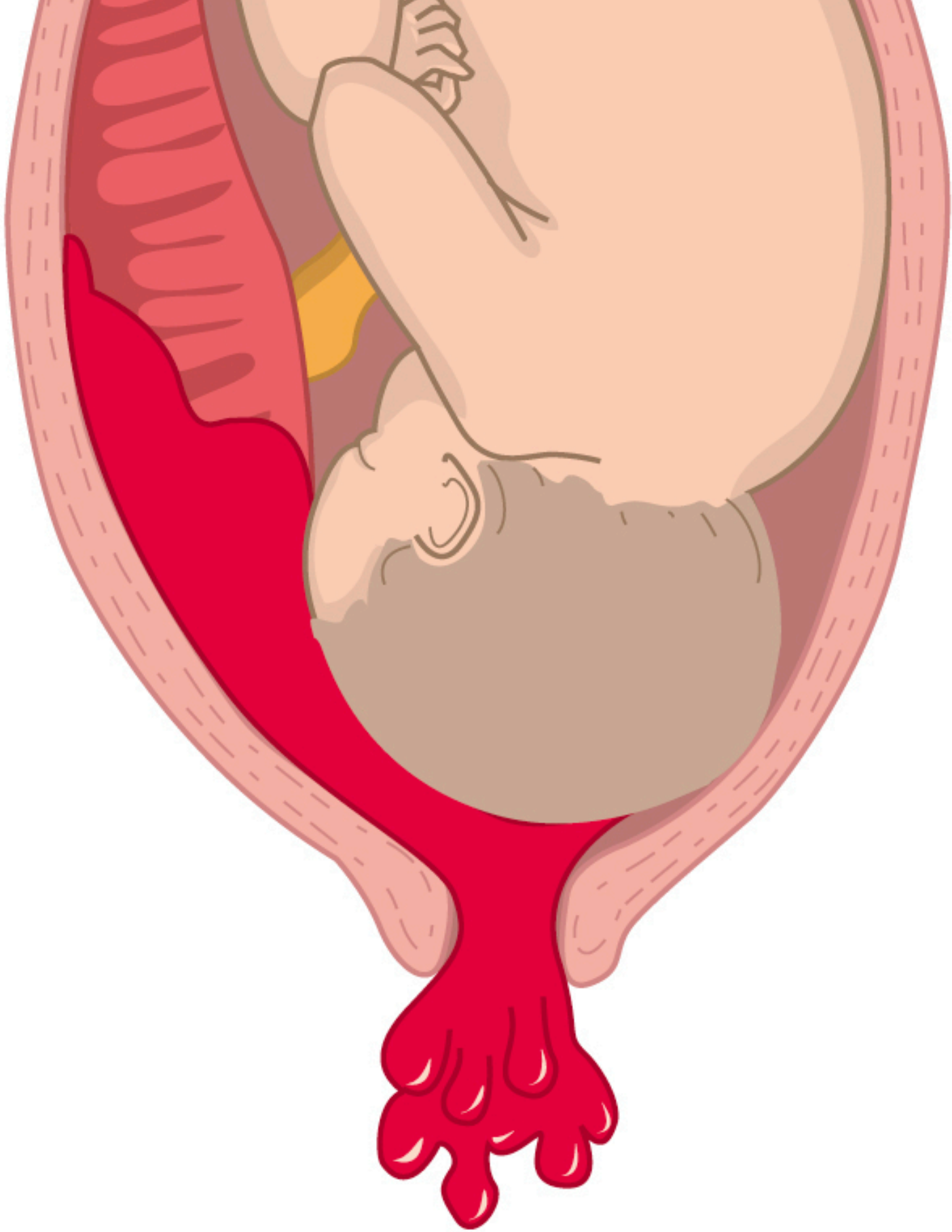
Vorzeitige Plazentalösung

Besonders gefährlich wird die Situation, wenn sich die normal sitzende Plazenta von der Gebärmutterwand ablöst ([Abb. 34.10](#)). Die **Ursachen** einer vorzeitigen Plazentaablösung können stumpfe Gewalteinwirkung auf den Bauch (z. B. durch die Wirkung des Beckengurts im Rahmen eines Verkehrsunfalls) oder eine vorbestehende Erkrankung der Mutter (z. B. Hypertonus, Diabetes) sein. Durch die vorzeitige Ablösung der Plazenta kommt es einerseits zu einer **Verminderung der Versorgungsoberfläche** für den Fetus mit der Gefahr des Absterbens, andererseits treten durch die Ablösung der Plazenta **ausgedehnte Blutungen ins Körperinnere** zwischen Uterus und Plazenta auf.

Vorzeitige partielle Plazentalösung ohne und mit Blutung nach außen [L138]







Symptome

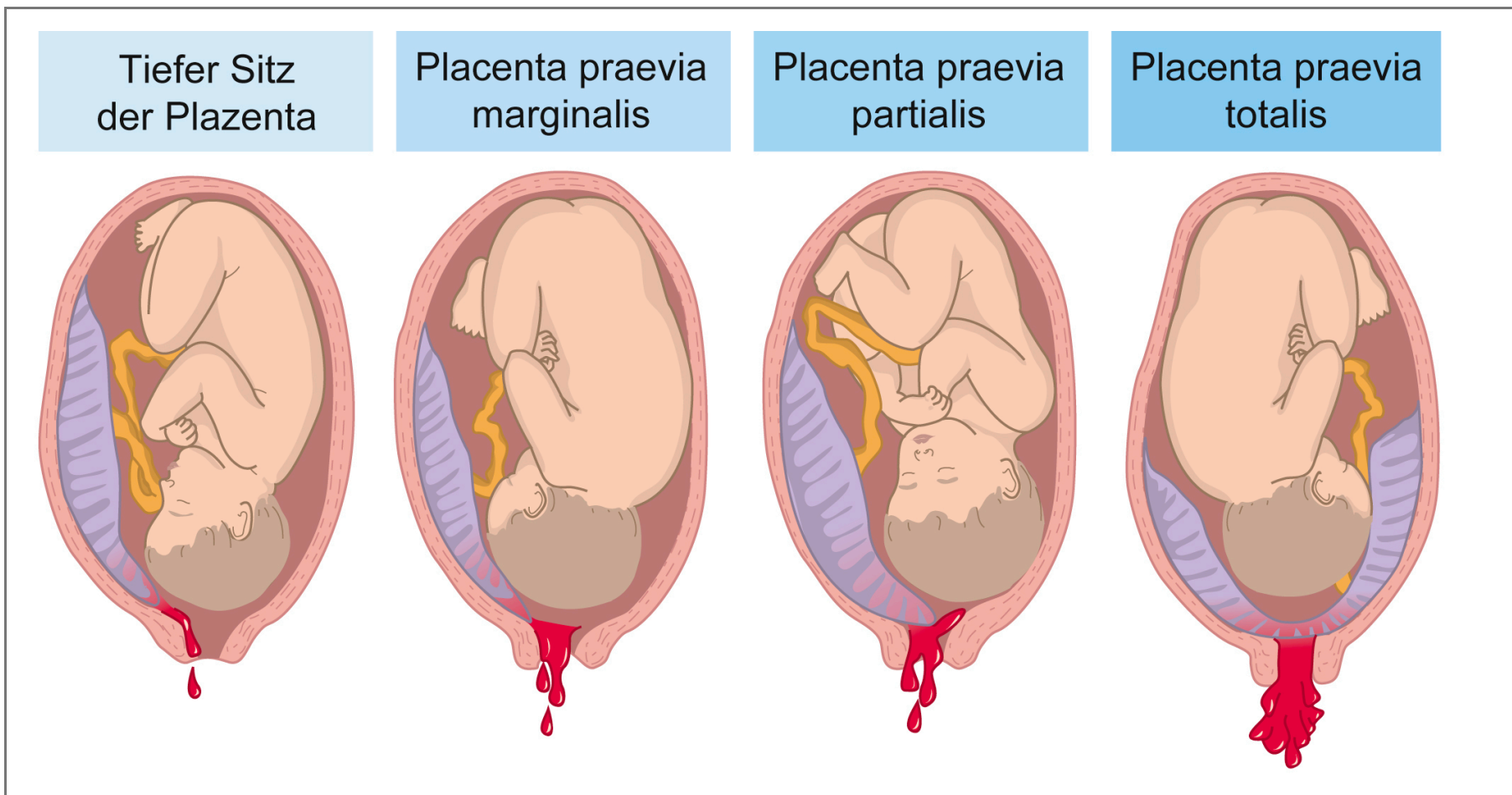
Eine Besonderheit der vorzeitigen Plazentalösung ist, dass i. d. R. **keine oder nur eine schwache vaginale Blutung** (dunkle Schmierblutung) einsetzt. Entgegen dem sichtbaren Befund besteht aber für Mutter und Kind Lebensgefahr. Die Patientinnen klagen i. d. R. über einen heftigen Schmerz im Bereich der Plazentaablösung. Der Schmerz wird durch eine schmerzhafteste Dauerkontraktion des Uterus ausgelöst. Das Abdomen der Mutter ist hart und

schmerzhaft gespannt. Die kindlichen Herztöne sind auffallend leise oder gar verstummt. Die Kindsbewegungen lassen nach oder hören auf.

Placenta praevia

Bei der Placenta praevia (im Weg liegende Plazenta) kommt es zum Einnisten der Eizelle und Entwicklung der Plazenta in den tief gelegenen (kaudalen) Abschnitten der Gebärmutter. Durch diese **ungünstige Lage (tiefer Sitz)** kann die Plazenta den Geburtskanal versperren. Man unterscheidet je nach Lage der Plazenta vor dem Muttermund zwischen einer **Placenta praevia marginalis** (randständig), **partialis** (teilweise) und **totalis** (komplett) ([Abb. 34.11](#)). Im schwersten Fall, der Placenta praevia totalis, entsteht eine geburtsunmögliche Situation. Die Gefahr der Placenta praevia besteht in einer vorzeitigen Ablösung von der Uteruswand in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Die Plazentalösung erfolgt spätestens mit Einsetzen der Wehentätigkeit. Durch Verschiebungen der Gewebeanteile zwischen Plazenta und ihrer Haftstelle im tief gelegenen Uterusanteil kommt es zur Abscherung der Plazenta von der Uteruswand. Die Folge sind massive Blutungen aus dem mütterlichen Stromgebiet.

Die Formen der Placenta praevia [L138]



Symptome

Die ersten Symptome sind meistens leichte, u. U. aber auch massive vaginale hellrote Blutungen im letzten Drittel der Schwangerschaft. Die Patientin verspürt dabei anders als bei der klassischen, sich von der Normalposition lösenden Plazenta keine Schmerzen.

Merke

Bei **vaginalen Blutungen im letzten Drittel** der Schwangerschaft ist immer an eine vorzeitige Plazentalösung oder eine Placenta praevia zu denken.

Therapie

Im Rahmen der Krankheitsbilder mit einer Beteiligung der Plazenta können mehr oder weniger starke Blutungen nach innen oder außen auftreten. Die Behandlung der Kreislaufsymptomatik steht daher im Vordergrund.

Die **Basismaßnahmen** umfassen die modifizierte Schocklage der Patientin in Kombination aus Kopftief- und Fritsch-Lagerung. Ein engmaschiges Monitoring aus Blutdruck- und Pulsmessung, Pulsoxymetrie und EKG wird kontinuierlich durchgeführt.

Die **erweiterten Maßnahmen** bestehen je nach Ausmaß der Blutung in der Anlage eines oder mehrerer venöser Zugänge zur Volumentherapie. Eine Gabe von Partusisten[®] zur Vermeidung der schmerzhaften Uteruskontraktion im Rahmen der vorzeitigen Plazentaablösung ist kontraindiziert, da die Kontraktion des Uterus über Kompression des blutenden Gewebes zu einer Tamponade der Blutung führt. Eine definitive Therapie ist nur in der Klinik möglich (operative Blutstillung, Sectio), daher muss die Patientin so schnell wie möglich, nach Stabilisierung der Vitalfunktionen, in die Klinik transportiert werden (Kap. 31.4.2).

Schlagwort

Vorzeitige Plazentalösung und Placenta praevia

Ursachen

Vorzeitige Plazentalösung

- Stumpfe Gewalteinwirkung auf den Bauch (z. B. Verkehrsunfall)
- Vorbestehende Erkrankung der Mutter (z. B. Hypertonus, Diabetes)

Placenta praevia

- Einnisten der Eizelle und Entwicklung der Plazenta in den tief gelegenen (kaudalen) Abschnitten der Gebärmutter
- Plazentalösung spätestens bei Einsetzen der Wehentätigkeit
- Auftreten im letzten Drittel der Schwangerschaft

Symptome

Vorzeitige Plazentalösung

- Keine oder schwache vaginale dunkle Schmierblutung
- Starke Blutung ins Körperinnere zwischen Uterus und Plazenta
- Heftiger Schmerz im Bereich der Plazentaablösung (Uterusdruckschmerz)
- Schocksymptome trotz geringer Blutung nach Außen, d. h. Diskrepanz zwischen sichtbarem Blutverlust und Kreislaufsituation

Placenta praevia

- Leichte bis massive vaginale hellrote Blutungen
- Keine Schmerzen
- Sichtbarer Blutverlust entspricht Kreislaufsituation

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarisierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Modifizierte Schocklage der Patientin in Kombination aus Kopftief- und Fritsch-Lagerung
- O₂-Gabe über Maske oder Nasensonde 4–6 l/Min.
- Keine aktiven Bewegungen der Patientin zulassen (z. B. zum RTW gehen)

Erweiterte Maßnahmen

- Mindestens zwei großlumige i. v. Zugänge und Laborblutentnahme
- Operative Blutstillung in der Klinik

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Volumentherapie: z. B. 500–1 500 ml balancierte Elektrolytlösung i. v.
- Analgosedierung: 0,1 mg Fentanyl[®] i. v. und 2–5 mg Dormicum[®] i. v.
- Keine Gabe von Partusisten[®]

34.3.5 Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen

Als **Gestosen** werden Erkrankungen bezeichnet, die während der Schwangerschaft mit einem erhöhten Blutdruck, der hypertensiven Schwangerschaftserkrankung, einhergehen und **frühestens in der 20. Schwangerschaftswoche** auftreten. Die hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen können schwerwiegende gesundheitliche Probleme für Mutter und Kind haben. So treten die hypertensiven Erkrankungen in 6–8 % aller Schwangerschaften auf

und tragen zu 20–25 % der perinatalen Sterblichkeit bei. Komplikationen der schwangerschaftsinduzierten Hypertonie (SIH) stehen in Europa für 10–15 % der mütterlichen Todesursachen.

Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH)

Die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH) oder Gestationshypertonie gehört zu den schwerwiegendsten Komplikationen einer Schwangerschaft. Vor der Schwangerschaft sind die Patientinnen beschwerdefrei und haben normale Blutdruckwerte. Erst mit der Schwangerschaft tritt ein isolierter Bluthochdruck von über 140/90 mmHg nach der 20. SSW auf.

Definitionsgemäß tritt die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie immer ohne Ausscheidung von Proteinen im Urin (**Proteinurie**) auf. Der Schweregrad der schwangerschaftsinduzierten Hypertonie wird ausschließlich über das Ausmaß der Hypertonie bestimmt.

Präeklampsie

Wird die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie von einer Proteinurie begleitet, wird das Krankheitsbild als Präeklampsie bezeichnet, da sie als Vorbote der Eklampsie gilt.

Die Präeklampsie wird häufig noch als **EPH-Gestose** bezeichnet. Diese ältere Bezeichnung leitet sich als Akronym von den englischen Anfangsbuchstaben der Leitsymptome Ödem („**edema**“), Proteinurie („**proteinuria**“) und Hypertonus („**hypertension**“) ab.

Die genaue Ursache des Krankheitsbilds der Präeklampsie ist unklar. Neben immunologischen Faktoren wird u. a. eine vermehrte Produktion von Thromboxan im Uterus angenommen, wodurch sich ein Ungleichgewicht im Verhältnis von Thromboxan und Prostazyklin einstellt. Thromboxan verursacht eine verstärkte Vasokonstriktion der Gefäße, ein erleichtertes Verklumpen von Blutplättchen, eine gesteigerte Uterusaktivität und eine verminderte uteroplazentare Durchblutung.

Symptome

Das Krankheitsbild der Präeklampsie wird durch ihre Leitsymptome beschrieben:

- Ödeme
- Proteinurie
- Hypertonie

Dem Auftreten der Leitsymptome liegen die folgenden, vereinfacht dargestellten pathophysiologischen Vorgänge zugrunde: Dem **Auftreten von Ödemen** im Rahmen der hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen geht die Verminderung der uteroplazentaren Durchblutung voraus. Um die drohende Ischämie des Uterus zu vermeiden, wird im Körper eine Gegenregulation zur Steigerung der uteroplazentaren Durchblutung eingeleitet. Durch Freisetzung von Renin aus dem Uterus wird der Renin-Angiotensin-Mechanismus in Gang gesetzt, an dessen Ende die Nebenniere Aldosteron ausschüttet, das zu einer vermehrten **Natriumrückresorption** in der Niere führt. Mit dem Natrium wird zusätzlich **Wasser im Körper zurückgehalten**. Das überflüssige Wasser verbleibt jedoch nicht im Gefäßsystem (Intravasalraum), sondern wird im Gewebe eingelagert (Ödem).

Im Rahmen der Ischämie des Uterus wird von der Außenwand der Blastozyste Gewebematerial freigesetzt, das über mehrere Schritte zu **Fibrinablagerungen** in den Nierenglomeruli führt. Diese Fibrinablagerungen führen zu einer **gesteigerten Durchlässigkeit von Albumin** (Eiweiß, Protein) über die Nieren in den Urin. Die durch Thromboxan erhöhte Vasokonstriktion wird durch die Aktivierung des Renin-Angiotensin-Mechanismus (Angiotensin II) noch verstärkt. Die **Vasokonstriktion** ist Ursache des **erhöhten Blutdrucks** und kann sich bis zum Gefäßspasmus entwickeln.

Die allen drei Leitsymptomen direkt oder indirekt zugrunde liegende Störung ist eine **allgemeine Neigung zu Gefäßspasmen** (Angiospasmen). Die **Gefäßspasmen** treten in allen Organen auf und führen zu weiteren Symptomen aufgrund der verminderten Organdurchblutungen. In der Niere bewirken sie eine Abnahme der Durchblutung und Verminderung der Filtrationsrate in den Glomeruli. In der Leber kommt es in schweren Fällen zu einer zellulären Schädigung mit Anstieg der Leberenzyme. Im Nervensystem führen sie zu einer gesteigerten Reflexneigung und Senkung der Krampfschwelle.

Eklampsie

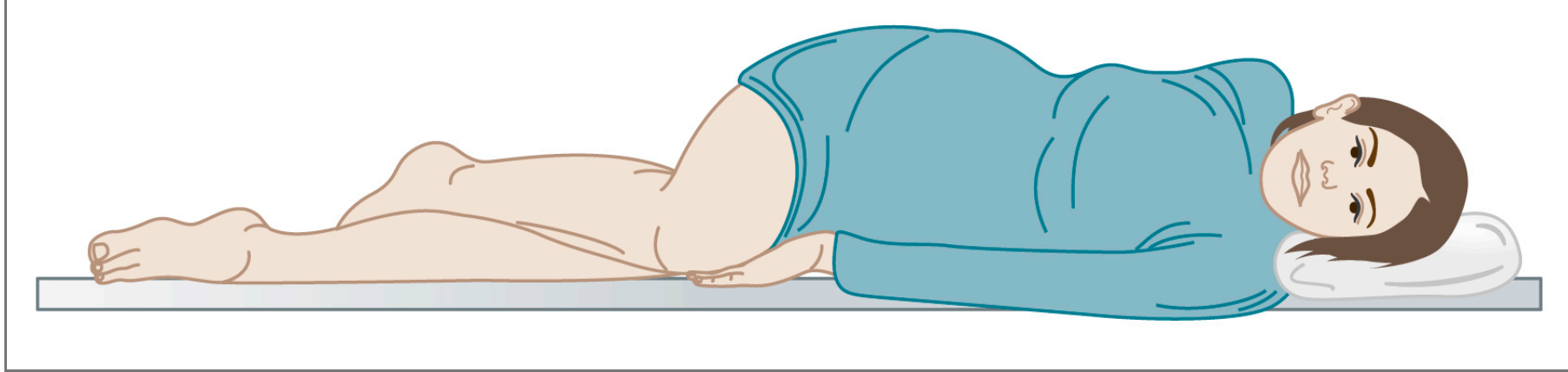
Der **eklamptische Krampfanfall** ist einem epileptischen Anfall sehr ähnlich. Es treten tonische (Streckkrämpfe) und klonische Krämpfe (Beuge- oder Schüttelkrämpfe) mit Zungenbiss und Schaumbildung vor dem Mund auf. Es besteht im eklamptischen Krampfanfall die Gefahr der Hypoxie für Mutter und Kind. Ein eklamptischer Krampfanfall (**Eklampsie**) kann sich direkt durch subjektive Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Ohrensausen, Sehstörungen und Übelkeit ankündigen. Objektive Symptome der Eklampsie sind motorische Unruhe, Hyperreflexie, Bewusstseinstörung durch intrakranielle Hypoxie (im Rahmen des Gefäßspasmus) und Erbrechen durch die intrakranielle Drucksteigerung. Jeder optische oder akustische Reiz kann bereits einen Krampfanfall auslösen. Die zu ergreifenden Maßnahmen im Rahmen eines eklamptischen Krampfanfalls entsprechen denen des epileptischen Krampfanfalls (Kap. 33.6).

Therapie

Eine kausale Therapie der hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen mit ihren Folgen ist nicht möglich. Die **Basismaßnahmen** orientieren sich an den vorliegenden Krankheitssymptomen. Die Ödeme sind für den Rettungsdienstmitarbeiter i. d. R. leicht zu erkennen. Nach leichtem Druck auf den Unterschenkel bleibt eine deutlich sichtbare Delle bestehen (**prätibiales Ödem**). Gezielte Fragen auf Veränderung des Körpergewichts werden eine exzessive Gewichtszunahme der Patientin (ca. 0,5–1 kg/SSW) ergeben. Zur Überwachung der Vitalfunktionen muss ein engmaschiges Monitoring (Blutdruckkontrolle, EKG, Pulsoxymetrie) durchgeführt werden.

Bewusstseinsklare Patientinnen werden in leicht nach links geneigter Oberkörperhochlagerung, bewusstseinsgetrübte Patientinnen in stabiler Linksseitenlage (wie bei Vena-cava-Kompression, [Abb. 34.13](#)) gelagert und auch transportiert.

Lagerung bei Vena-cava-Kompressionssyndrom [L231]



Die **erweiterten Maßnahmen** umfassen die Anlage eines venösen Zugangs und die medikamentöse Therapie durch den Notarzt. Dabei ist zu beachten, dass die Medikamente den Fetus nicht schädigen dürfen, denn das Risiko für die Mutter ist bei milder Hypertonie gering, während eine deutliche Blutdrucksenkung die Plazentadurchblutung erheblich vermindern und das Risiko für das Kind erhöhen kann. Auch gelten bei einer Behandlung der Hypertonie während der Schwangerschaft andere Grenzwerte ($> 150 \text{ mmHg}_{\text{sys.}}$ / $> 100 \text{ mmHg}_{\text{diast.}}$) als außerhalb einer Schwangerschaft.

Zur Behandlung der akuten Hypertonie hat sich während der Schwangerschaft Ebrantil[®] (Urapidil) bewährt, wobei die Behandlung erst bei anhaltend hohen Blutdruckwerten über $160 \text{ mmHg}_{\text{sys.}}$ und/oder $110 \text{ mmHg}_{\text{diast.}}$ begonnen werden soll und der erhöhte Blutdruck nicht unter $140\text{--}150 \text{ mmHg}_{\text{sys.}}$ und $80\text{--}100 \text{ mmHg}_{\text{diast.}}$ gesenkt werden darf.

Zur Behandlung der Ödeme werden Diuretika, z. B. Lasix[®], eingesetzt. Antikonvulsive Medikamente (z. B. Valium[®], Rivotril[®]) sind nicht erst im Krampfanfall, sondern schon frühzeitig bei Auftreten der subjektiven oder objektiven Symptome notwendig. Auf die Gabe von Magnesiumsulfat zur Behandlung der Eklampsie sollte in der Notfallmedizin zugunsten der klinischen Therapie verzichtet werden.

Schlagwort

Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH) und Eklampsie

Ursachen

Nicht eindeutig geklärt, diskutiert werden z. B.:

- Vermehrte Produktion von Thromboxan im Uterus
- Störungen im Prostaglandinstoffwechsel
- Gestörte Implantation des Trophoblasten
- Fehlentwicklung arterieller Gefäße in der Plazenta

Symptome

- Ödeme
- Proteinurie
- Hypertonie

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- O₂-Gabe über Maske oder Nasensonde 4–6 l/Min.
- Bewusstseinsklare Patientinnen: Lagerung in leicht nach links geneigter Oberkörperhochlagerung
- Bewusstseinsgetrübte Patientinnen: stabile Linksseitenlage (wie bei Vena-cava-Kompression)

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugänge entsprechend Venenstatus und ggf. Laborblutentnahme

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Antihypertonika: z. B. 10–50 mg Ebrantil[®] i. v. **Cave:** Ein starker RR-Abfall kann zum intrauterinen Fruchttod führen!
- Diuretika: z. B. 10–40 mg Lasix[®] i. v.
- Antikonvulsiva: z. B. 1–2 mg Rivotril[®] i. v.
- Keine Flüssigkeitsgabe, Infusion nur zum Offenhalten der Vene

HELLP-Syndrom

Unter den schwangerschaftsinduzierten Hypertonien ist das HELLP-Syndrom die **gefährlichste Komplikation für Mutter und Kind**. Der Begriff selbst ist ein Akronym und erklärt das Krankheitsbild über die Anfangsbuchstaben seiner Symptome:

- **H** – emolysis (Hämolyse)
- **E** – levated (erhöhte)
- **L** – iver enzymes (Leberenzyme, Transaminasen)
- **L** – ow (erniedrigte)
- **P** – atelets (Blutplättchen, Thrombozyten)

Das HELLP-Syndrom kann sich innerhalb einer Schwangerschaft auch ohne die Merkmale der Präeklampsie entwickeln. Schmerzen im rechten Oberbauch oder im Epigastrium der Schwangeren sind das entscheidende Warnsignal. Oft ist allein das **Leitsymptom Oberbauchschmerz** Hinweis für die richtige Diagnose.

Eine sichere Diagnose und Therapie können aber nur in der Klinik erfolgen, da der Nachweis über Laborparameter geführt werden muss. Laborchemisch zeigt sich das HELLP-Syndrom als typische Kombination aus

- Gerinnungsstörungen,
- pathologischen Leberenzymwerten und
- Thrombozytenabfall.

Bei den meisten Schwangeren tritt das HELLP-Syndrom in der **32.–34.**

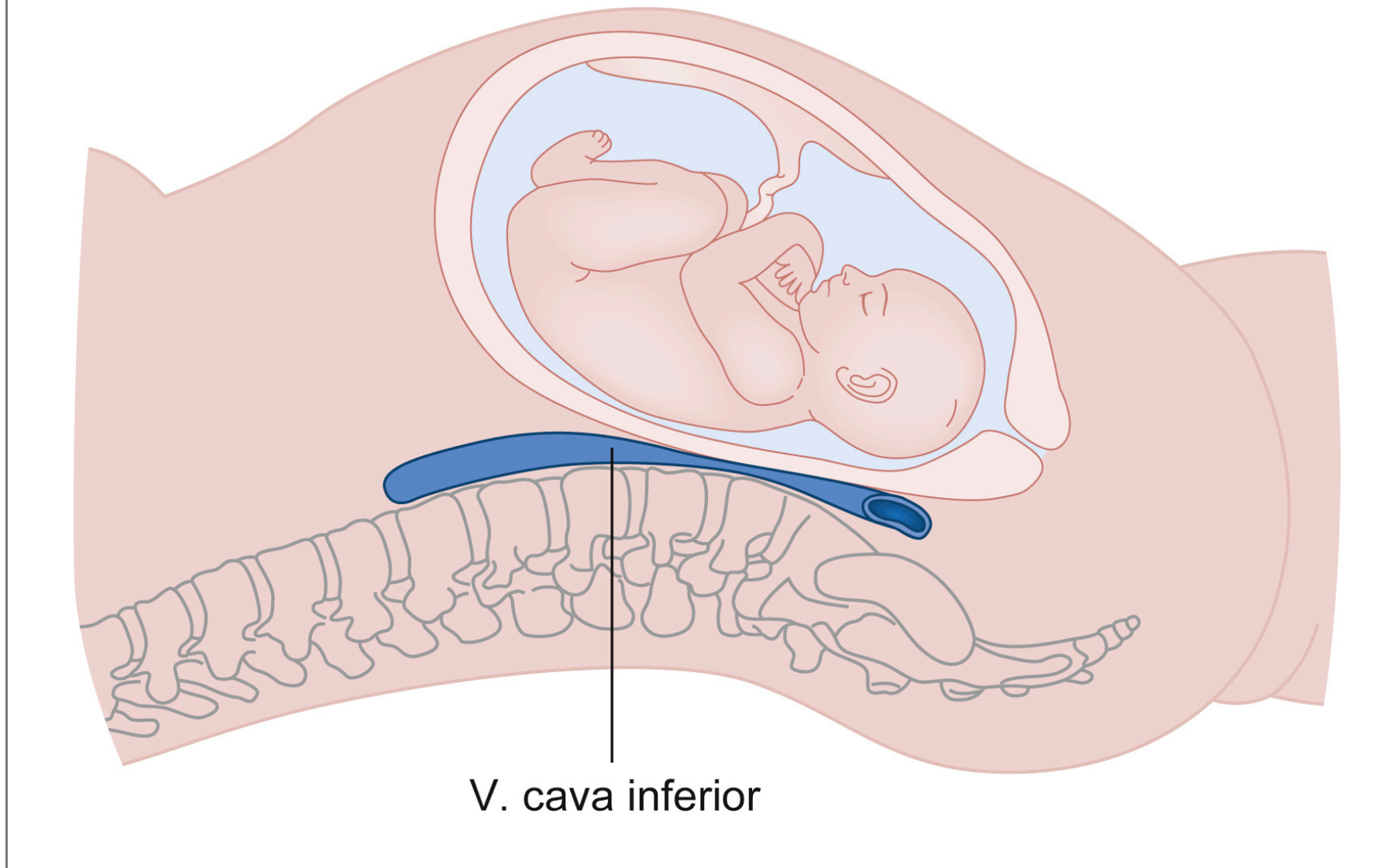
Schwangerschaftswoche auf, wobei v. a. die Durchblutung der Leber gestört ist. In der Folge treten Leberzellschädigungen auf, die in Kombination mit der resultierenden Blutgerinnungsstörung und dem Abfall der Thrombozyten zu inneren Organblutungen, intrazerebralen Blutungen und Leberruptur durch Blutung unter die Leberkapsel mit Hämatombildung sowie vorzeitiger Plazentaablösung mit Atemstillstand des Feten führen können.

Da der Verlauf des HELLP-Syndroms schwer einzuschätzen ist, wird immer eine **intensivmedizinische Überwachung** der Schwangeren notwendig sein. Eine schwere Verlaufsform des HELLP-Syndroms ist eine Indikation zu einer vorzeitigen Entbindung per Kaiserschnitt.

34.3.6 Vena-cava-Kompressionssyndrom

Der während der Schwangerschaft an Größe und Volumen zunehmende Uterus führt durch direkte Druckwirkung auf die untere Hohlvene zu einer Abflussbehinderung des venösen Rückstroms und zur Zunahme des Venendrucks im Bereich der unteren Extremitäten, der Beckenvenen und der V. cava ([Abb. 34.12](#)). Diese Druckerhöhung im venösen Schenkel erklärt die Ausbildung von **Krampfadern** im Bereich der unteren Extremitäten, Anal- und Vulvaregion der Schwangeren. Gerät die Patientin in **Rückenlage**, wird der schwere Uterus die **untere Hohlvene** (V. cava inferior) der Patientin noch weiter komprimieren und den Blutrückstrom zum Herzen unterbinden. Da die kräftige A. abdominalis durch das Uterusgewicht nicht beeinträchtigt wird, fließt arterielles Blut weiter in die unteren Extremitäten, ohne über den venösen Schenkel zum Herzen zurückfließen zu können.

Vena-cava-Kompressionssyndrom [L231]



Symptome

Die Folge ist ein Kreislaufkollaps aufgrund eines **relativen Volumenmangels** der schwangeren Patientin. Die Symptome umfassen die klassischen Schocksymptome, wie kaltschweißige und blasse Haut, Atemnot und Blutdruckabfall.

Therapie

Als **Basismaßnahme** und gleichzeitig kausale Therapie wird die Patientin auf die linke Körperseite gelegt und ein Kissen wird hinter den Rücken geschoben, um die Lagerung auf der linken Körperseite zu fixieren ([Abb. 34.13](#)). Durch die Linksseitenlage wird die untere Hohlvene vom Gewicht des Uterus entlastet und der venöse Rückstrom wieder freigegeben. Zur Vermeidung des Vena-cava-Kompressionssyndroms sollte eine schwangere Patientin im letzten Drittel der Schwangerschaft grundsätzlich nie flach auf den Rücken gelagert werden.

Vena-cava-Kompressionssyndrom

Ursachen

- Uterus drückt die untere Hohlvene gegen die Wirbelsäule ab.

Symptome

- Kreislaufkollaps
- Relativer Volumenmangel (Vorlast am Herzen massiv gesenkt)

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarisierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- O₂-Gabe über Maske oder Nasensonde 4–6 l/Min.
- Linksseitenlage

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugänge entsprechend Venenstatus und ggf. Laborblutentnahme

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Selten notwendig, da durch Lagerung in Linksseitenlage der venöse Rückfluss wieder regelrecht ist

34.4 Geburtshilfe

34.4.1 Die regelrechte Geburt

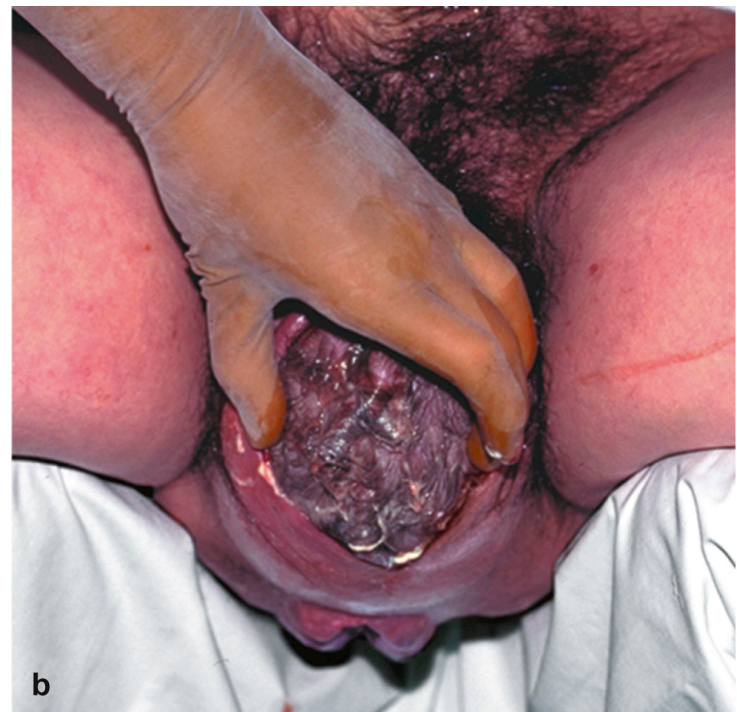
Bei der überwiegenden Anzahl der Geburten (ca. 90–95 %) verläuft der Geburtsvorgang regelrecht ([Abb. 34.14](#)). Der Kopf des Kindes liegt voran und führt den Körper in Längsrichtung durch den Geburtskanal. Dabei folgt das Kind während der Geburt dem geringsten Zwang, d. h., es passt sich den Raumverhältnissen im Geburtskanal so weit wie möglich an ([Abb. 34.15](#)). Die Raumverhältnisse werden durch die Abmessungen des mütterlichen Beckens definiert.

Verlauf der normalen Geburt (schematische Darstellung zu Bildverlauf [Abb. 34.14](#))

Geburt [K206]



Der Kopf des Kindes beim Durchschneiden. Die Hebamme ertastet die gerade stehende Pfeilnaht.



Bei der nächsten Wehe tritt der Kopf weiter hervor. Der Anus der Gebärenden klappt weit, da die Weichteile im Beckenboden dem kindlichen Kopf weichen müssen.





c

Das Gesicht ist geboren, Kopf und Schultern drehen sich um 90°, damit die Schultern geboren werden können.



d

Die Hebamme fasst den Kopf, der zur Seite blickt, und führt ihn nach unten, damit die vordere Schulter unter der Symphyse hervorgleiten kann.



e

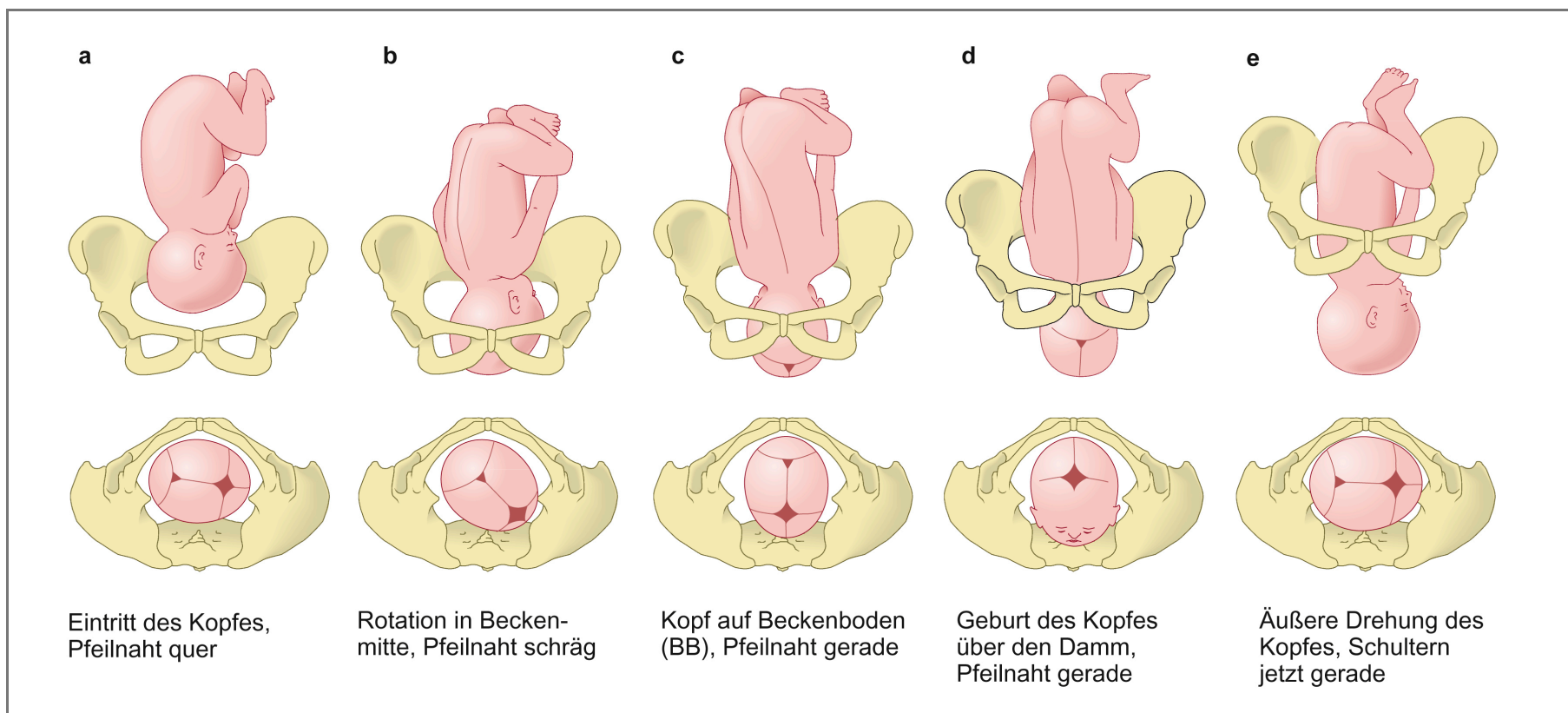
Die vordere Schulter ist an der Symphyse vorbei geglitten und steckt nur noch in der Vulva. Die Hebamme führt in der nächsten Wehe zur Geburt der hinteren Schulter den Kopf nach oben.



f

Ist die zweite Schulter geboren, folgt oft der restliche Körper in einer Wehe nach.





Jede Geburt lässt sich in **drei Phasen (Perioden)** unterteilen:

- 1. Eröffnungsperiode:** Die Eröffnungsperiode beginnt mit regelmäßigen Wehen im Abstand von maximal 10 Min. Der Muttermund weitet sich langsam auf. Bei einer Weite von 3–5 cm löst sich ein Schleimpfropfen, und es geht blutiger Schleim über die Vagina ab. Diesen Vorgang nennt man **Zeichnen**. In dieser Phase tritt der Kopf des Kindes tiefer in das Becken ein. Der Muttermund eröffnet sich bis auf eine Weite von ca. 10 cm. Die Eröffnungsperiode dauert zwischen 1 und 24 Std. Die Wehen werden während der Eröffnungsperiode immer stärker, halten länger an (45–60 Sek.) und treten in immer kürzeren Abständen auf (bis zu 2 Min.).
- 2. Austreibungsperiode:** Nachdem der Muttermund vollständig geöffnet ist, beginnt die Austreibungsperiode, während der das Kind durch den Geburtskanal gebracht wird. Wenn der Kopf des Kindes den Beckenboden erreicht hat, drückt er auf das Rektum, und die Patientin verspürt oft Stuhldrang. Die Patientin unterliegt jetzt einem vegetativen Reflex, der sie zum **Pressen** zwingt. Sie kann sich diesem Presszwang nicht widersetzen, solange das Kind nicht geboren ist. Der kindliche Körper tritt schneller durch den Geburtskanal, und der Kopf wird von außen sichtbar. Wenn der Kopf vollständig geboren ist, dreht er sich nach oben, damit die Schultern durch den Geburtskanal hindurchtreten können. Nachdem die **Schultern des Kindes entwickelt** sind, wird das Kind komplett geboren.
- 3. Nachgeburtsperiode:** Die Nachgeburtsperiode beginnt unmittelbar nach der Geburt des

Kindes und endet mit der Ausstoßung der Plazenta und der Eihäute.

34.4.2 Assistenz bei der Notgeburt

Eine Geburt, die ungeplant außerhalb der Klinik stattfindet, wird als Notgeburt bezeichnet. Sie stellt eine erhöhte Gefährdung für Mutter und Kind dar. Es sollte daher versucht werden, einen erfahrenen Geburtshelfer hinzuzuziehen. Dies kann auch telefonisch geschehen, ist jedoch nicht immer möglich. Daher sehen sich Rettungsfachpersonal und Notarzt manchmal vor die schwierige Frage gestellt, ob die Geburt vor Ort oder in der Klinik durchgeführt werden soll. Dabei muss unbedingt berücksichtigt werden, dass eine Geburt in der Wohnung einer Geburt im Rettungswagen während des Transports vorzuziehen ist.

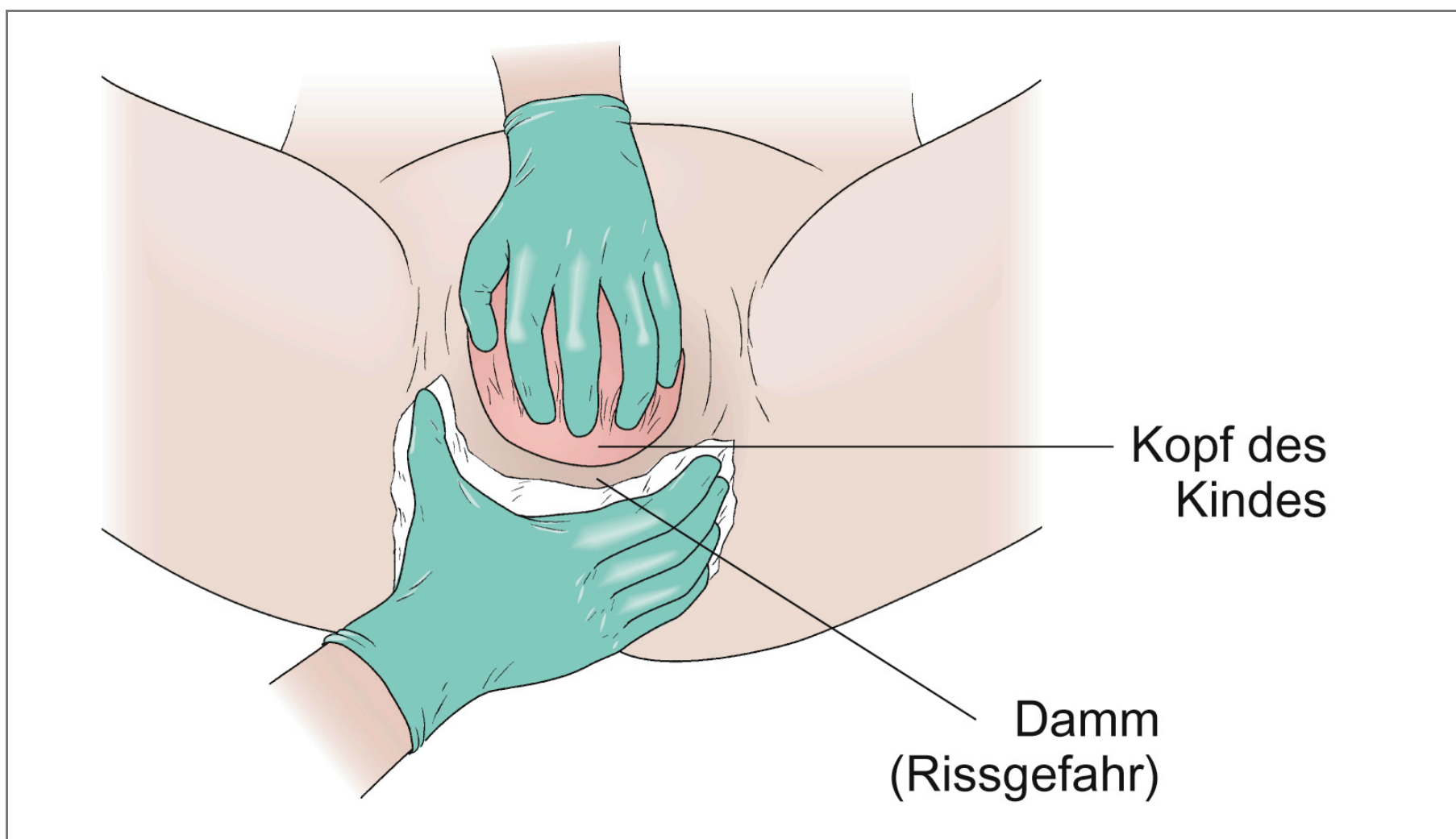
Erscheint die Zeit bis zur Entbindung unter Berücksichtigung des Geburtsverlaufs (Kopf des Kindes ist noch nicht sichtbar), der Transportwege und des Zustands von Mutter und Kind ausreichend, sollte versucht werden, die Klinik zu erreichen. Dazu wird das **Becken der Mutter hochgelagert**, und sie wird aufgefordert, während einer Wehe zu hecheln (**Veratmen der Wehe**), damit das Kind nicht tiefer in das Becken eintritt. Anschließend muss, wie bei jeder drohenden Geburt, ein **venöser Zugang** angelegt werden, um jederzeit Medikamente (z. B. Wehenhemmung) applizieren zu können.

Das Medikament zur Verzögerung der Wehentätigkeit (**Tokolyse**) ist Partusisten[®] (Fenoterol). Durch die wiederholte Gabe von 1–2 ml Partusisten[®] alle 10 Min. kann eine Abschwächung der Presswehen erreicht werden. Ersatzweise kann auch Sultanol[®] (Salbutamol) oder Berotec[®] (Fenoterol) Dosierspray mit einem Hub (Wiederholung in Abhängigkeit vom Wiedereintreten der Wehen) alle 10 Min. eingesetzt werden. Partusisten[®] wirkt überwiegend an der Uterusmuskulatur. Es führt jedoch bei der Mutter neben der Wehenhemmung zu Unruhe, Wärmewallungen, Tremor, Blutdruckabfall, Tachykardie und pectanginösen Schmerzen. Als fetale Nebenwirkung tritt nur eine initiale leichte Tachykardie auf. Um die Nebenwirkungen nicht durch die Angst der Patientin zu verstärken, sollte sie während der Wehenhemmung leicht sediert werden (Benzodiazepin). Steht die Geburt allerdings unmittelbar bevor, sollte vor Ort entbunden und ein Baby-NAW mit Kinderarzt und Inkubator zur weiteren Versorgung des Kindes nach der Geburt angefordert werden. Der Raum, in dem die Geburt stattfindet, muss gut geheizt sein, um der Auskühlung von Mutter und Kind vorzubeugen.

Im Notfall kann auf das **Asthma-Spray Berotec®** zurückgegriffen werden, das den gleichen Wirkstoff (Fenoterol) enthält.

Manchmal lässt sich die Geburt nicht mehr aufhalten und es empfiehlt sich, der regelrechten Geburt ihren Lauf zu lassen. Zur Vermeidung größerer Dammrisse bei der Mutter ist es ratsam, mit einer Hand den kindlichen Kopf zu führen und mit der anderen Hand den Damm gegenzuhalten ([Abb. 34.16](#)).

Dammschutz mit beiden Händen [L190]



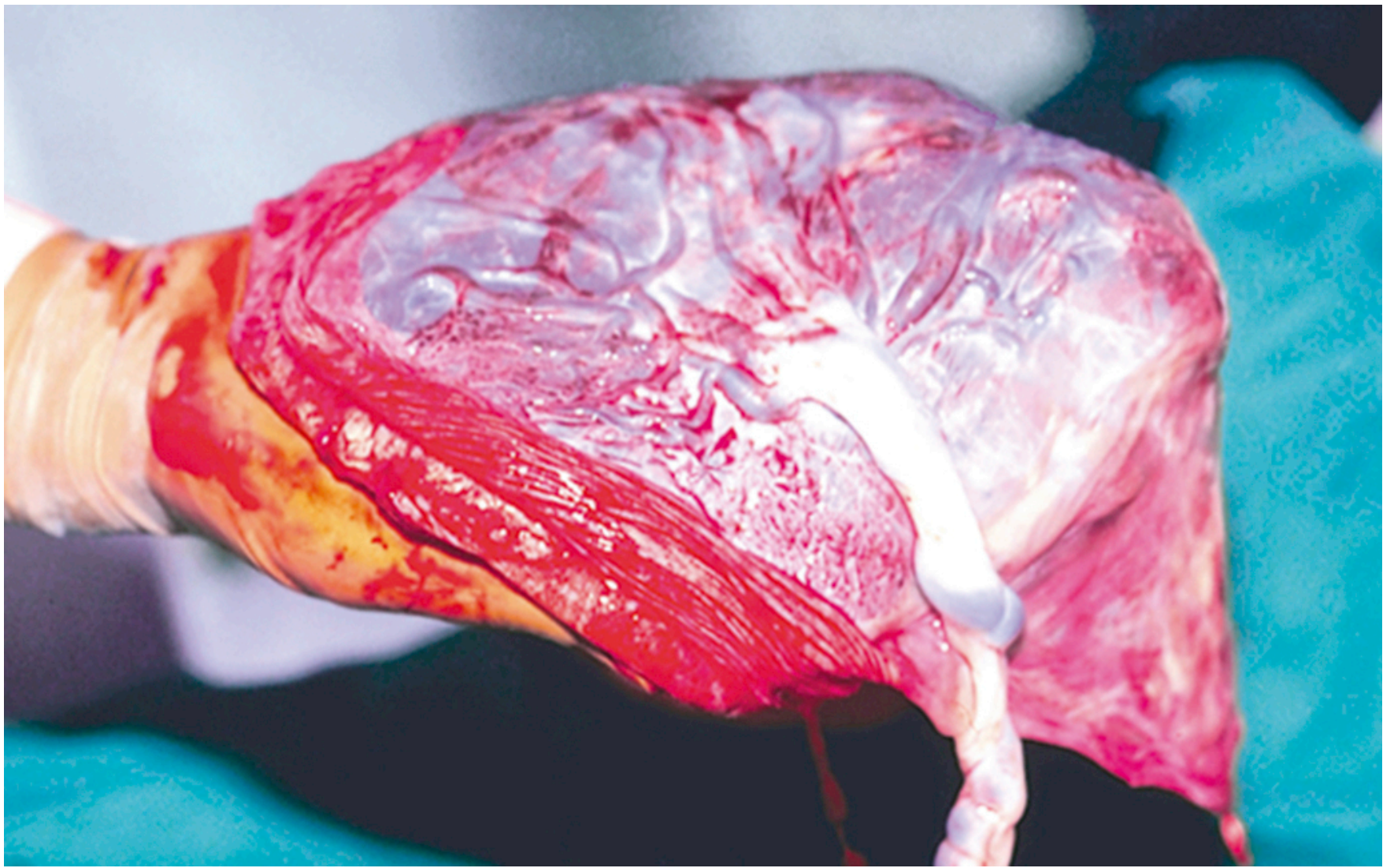
Dem Ungeübten gelingt es meist nicht, den spontanen Einriss im mütterlichen Damm zu vermeiden. Der oftmals propagierte **Dammschnitt (Episiotomie)** sollte dem Erfahrenen vorbehalten bleiben, denn der ungeübte Geburtshelfer wird mit dem Dammschutz und der Entwicklung des kindlichen Kopfes genügend zu tun haben. Oberstes Ziel für den Helfer muss der Erhalt des Lebens des Neugeborenen sein. Der Erhalt des Damms ist nicht das vorrangige Ziel.

Die Mutter wird aufgefordert, durch Pressen das **Kind vollständig zu entwickeln**. Die Mutter greift dazu unter ihren Kniekehlen hindurch und drückt während der Wehe kräftig mit. Anschließend wird die erste (vordere) Schulter durch leichte Abwärtsbewegung des Kopfes und die zweite (hintere) Schulter im Anschluss durch leichte Aufwärtsbewegung des Kopfes entwickelt. Hierbei darf nicht am Kopf des Kindes gezogen werden. Ist das Neugeborene vollständig entwickelt, wird es versorgt und der Mutter auf den Bauch/Brustkorb gelegt ([Abb. 34.17](#)). In der nun folgenden **Nachgeburtsperiode** werden die Plazenta und die Eihäute (Nachgeburt) geboren ([Abb. 34.18](#)).

Lagerung des Neugeborenen [J787]



Plazenta (Nachgeburt) post partum [K206]



Dieser Vorgang kann bis zu 1 Std. andauern. Mit dem Transport der Mutter ins Krankenhaus wird jedoch schon vorher begonnen. Wird die Nachgeburt noch vor der Krankenhausaufnahme geboren, sollte sie vollständig zur Begutachtung ins Krankenhaus mitgenommen werden.

Während der Entwicklung der Nachgeburt ist ein Blutverlust von bis zu 500 ml als normal anzusehen. Die Ausmaße des Blutverlusts sind jedoch nicht leicht zu beurteilen, da sich größere Blutmengen in der schlaffen Gebärmutter ansammeln können.

34.4.3 Erstversorgung des Neugeborenen

Die Erstversorgung des Neugeborenen kann zumeist in aller Ruhe erfolgen. Die Geburt ist ein **natürlicher Vorgang**, der i. d. R. ohne Kunsthilfe vonstattengeht und dem Baby keinen Schaden zufügt.

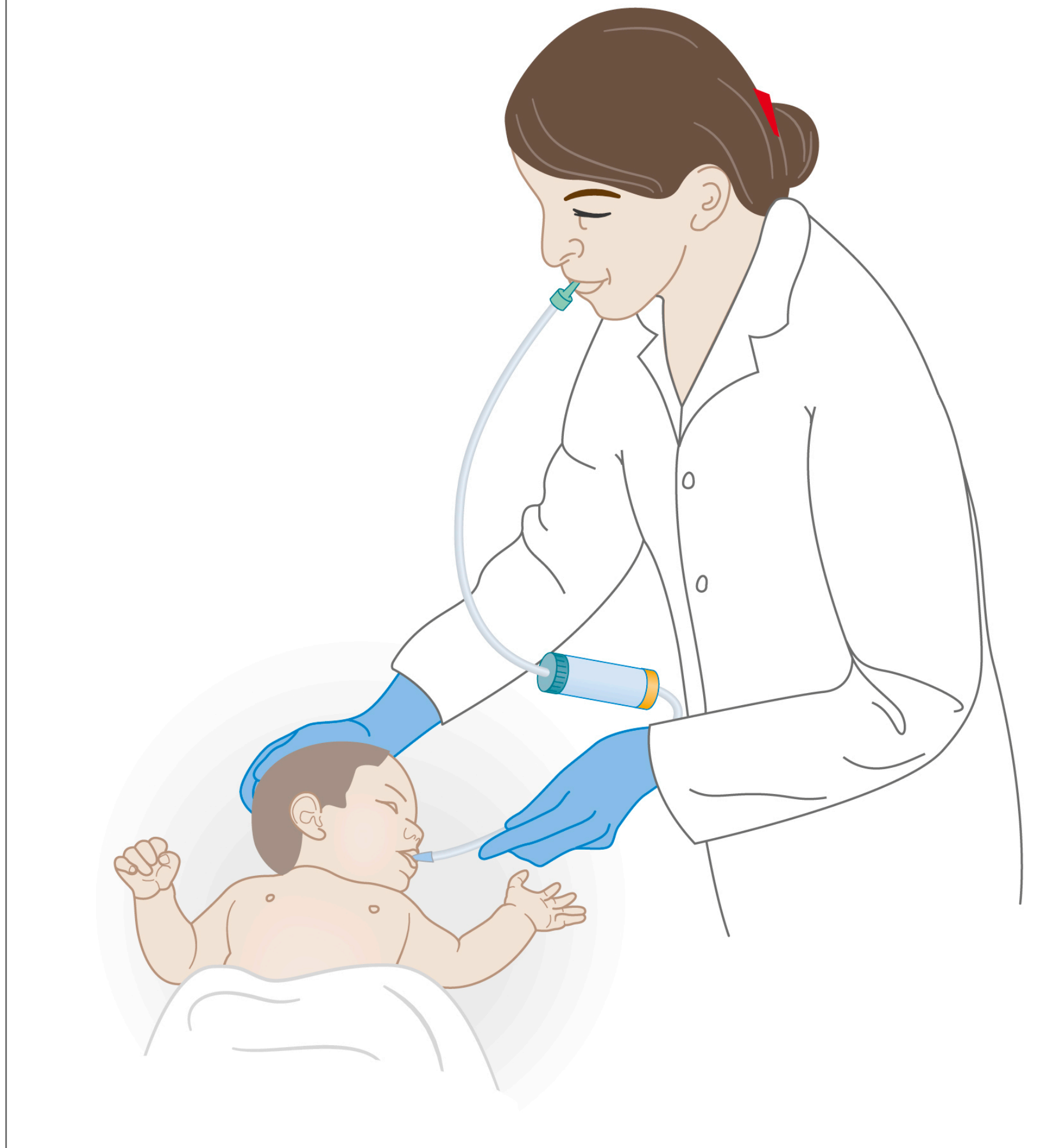
Gleich nach der kompletten Entbindung wird der **Nasen-Rachen-Raum** des Kindes **abgesaugt**, zunächst die Mundhöhle, dann vorsichtig, wegen der Verletzungsgefahr, beide Nasenlöcher.

Achtung

Das **Absauggerät des Rettungswagens** darf dafür **nicht** verwendet werden, da durch den starken Sog die zarten Schleimhäute des Kindes verletzt werden könnten.

Im Entbindungsset befinden sich in jedem Rettungswagen spezielle Neugeborenen-sauger, bei denen der Helfer mit seinem Mund den Sog selbst erzeugt und kindgerecht regulieren kann (Orosauger, [Abb. 34.19](#)).

Absaugen des Neugeborenen mit dem Orosauger [L231]



Fast alle Neugeborenen reagieren mit Grimassieren, Husten oder Schreien auf diese Manipulation und zeigen durch Zappeln und Strampeln ihre Lebensfähigkeit. Alle Neugeborenen sind durch **Auskühlung** bedroht; dies gilt natürlich ganz besonders bei der Entbindung im Rettungswagen. Zugluft ist zu vermeiden und die Fahrzeugheizung frühzeitig einzuschalten. Schnellstmögliches Abtrocknen des Kindes und Einwickeln in die mitgeführte Aluminiumfolie sind wichtige Maßnahmen zur Vermeidung von Wärmeverlusten. Das Abrubbeln mit einem trockenen, möglichst warmen Tuch ist eine Sekundenmaßnahme, nach der sofort mit der

Erstuntersuchung (Tab. 34.1) des Neugeborenen begonnen wird.

Apgar-Schema zur Bewertung (0–10 Punkte) des Neugeborenenstatus

Tab. 34.1

Beurteilungskriterium	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Atembewegungen	Keine (Apnoe)	Flach, unregelmäßig, Schnappatmung	Regelmäßige Atmung, kräftiges Schreien
Puls	Nicht wahrnehmbar	< 100/Min.	> 100/Min.
Grundtonus (Muskeltonus, Aktivität)	Schlaffer Tonus, keine Bewegungen	Geringer Tonus, wenig Bewegungen	Guter Tonus, aktive Bewegung
Aussehen (Hautfarbe)	Blau (zyanotisch), weiß/blass	Stamm rosa, Extremitäten blau	Vollständig rosa
Reflexerregbarkeit (Reaktion auf Hautreiz oder Absaugen)	Keine Reaktion	Grimassieren, geringe Reaktion	Schreien, Husten, Niesen, abwehrende Reaktion

Bewertung anhand der Gesamtpunktzahl:

7–10 unauffällig; 4–6 mäßige Depression; < 4 schwere Depression, akute Gefährdung

Achtung

Enorme **Wärmeverluste** erfolgen beim Neugeborenen **über die Kopfhaut**, die ebenfalls sorgfältig mit abgedeckt werden muss.

Die Überprüfung des Neugeborenenstatus nach dem **Apgar-Schema** dauert gleichfalls nur

Sekunden ([Tab. 34.1](#)). Nicht immer wird man die Punktebewertung unter dem Zeitdruck des Einsatzes vornehmen können. Man darf daher getrost die **Erstuntersuchung des Neugeborenen** nach sehr **simplem Kriterien** vornehmen: Ist es nach dem Absaugen und Abtrocknen rosig, schreit es und hat eine Herzfrequenz von über 100, so liegt keine Notfallsituation vor.

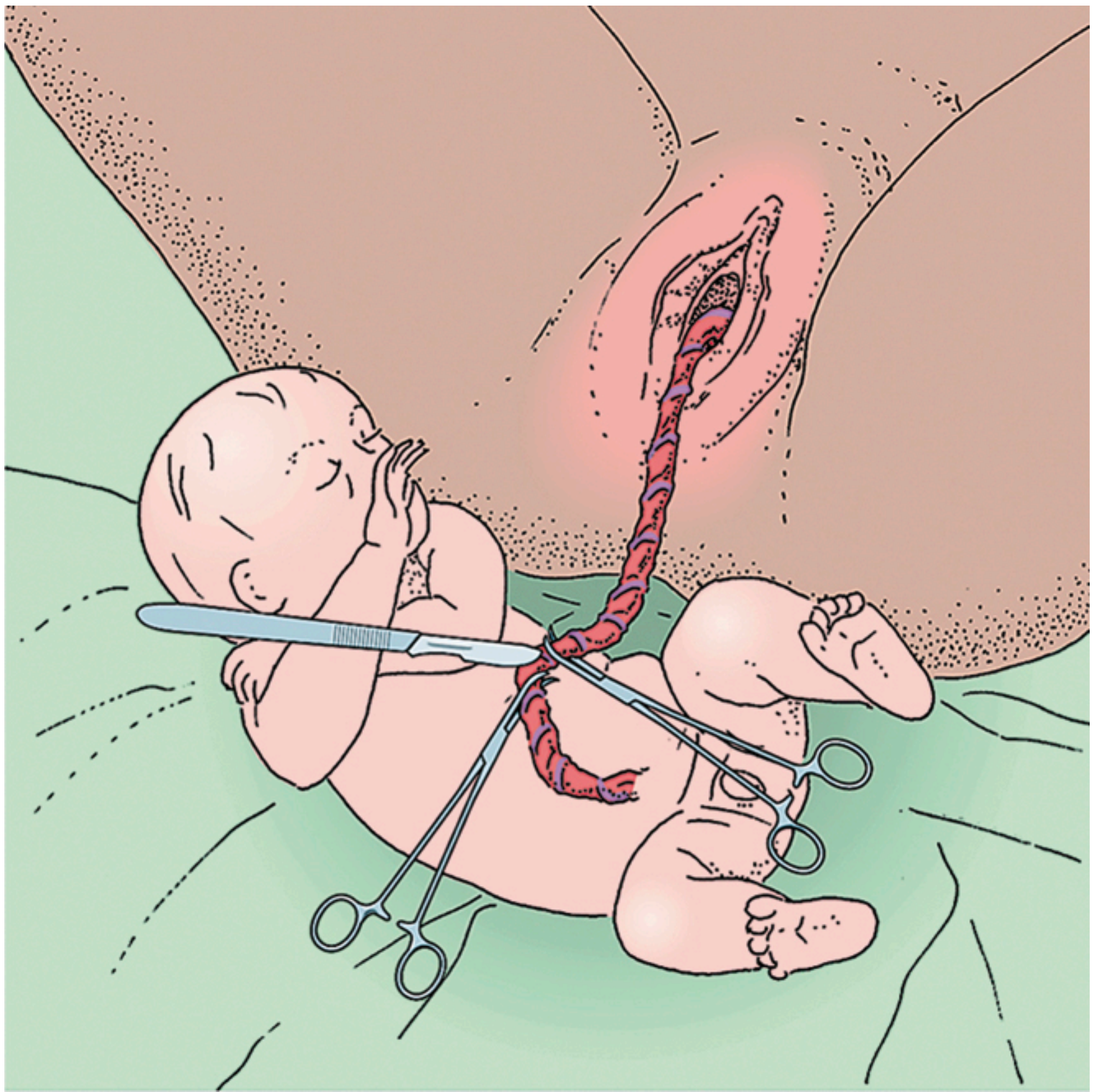
Bleibt das Neugeborene dagegen blau und/oder liegt die Herzfrequenz unter 100, muss sofort und zielgerichtet behandelt werden (Kap. 23.4).

Merke

Nahezu alle Neugeborenen-Notfälle werden durch **Sauerstoffmangel** ausgelöst und können durch adäquate Oxygenierung behoben werden.

Sobald die Nabelschnur nicht mehr pulsiert, werden 10–15 cm vom Nabel des Kindes entfernt zwei Nabelklemmen platziert und die Nabelschnur dazwischen mit einer sterilen Schere durchtrennt ([Abb. 34.20](#)). Der kindnahe Nabelstumpf wird in eine sterile, mit Kochsalzlösung befeuchtete Kompresse gewickelt und steht so in der weiterversorgenden Klinik noch für eine erforderliche Nabelgefäßkatheterisierung zur Verfügung.

Durchtrennung der Nabelschnur [L190]



Zum Wärmeschutz wird das Neugeborene in warme, trockene Tücher oder eine Rettungsdecke eingewickelt. Unter laufender Beobachtung von Gesichtsfarbe und Atmung wird das Neugeborene anschließend, am besten mit einem Transportinkubator, ins nächstgelegene Krankenhaus mit einer geburtshilflichen Abteilung transportiert.

34.5 Komplikationen unter der Geburt

34.5.1 Fehllagen

Die Geburtslage des Kindes stellt sich bereits ca. 4 Wochen vor der Geburt ein und wird durch

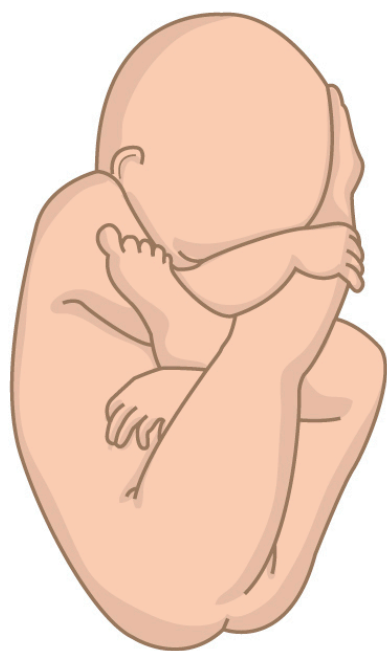
den Frauenarzt in den Mutterpass eingetragen. Es werden **Längs- und Querlagen** des Kindes im Uterus unterschieden.

Therapie

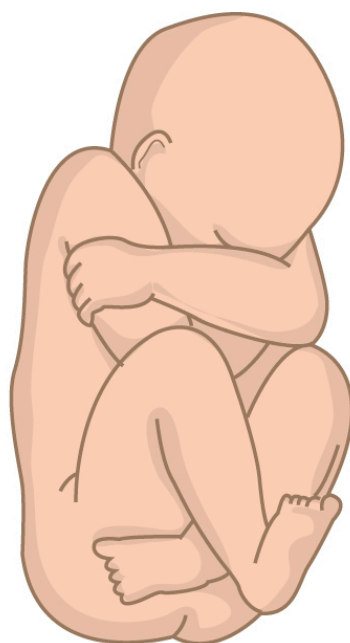
Querliegende Kinder können grundsätzlich nicht auf normalem Wege geboren werden. Hier ist die Entwicklung des Kindes nur durch einen Kaiserschnitt möglich. **Längslagen** werden in Schädellagen und Beckenendlagen (Steißlagen) unterschieden ([Abb. 34.21](#)).

Beckenendlagen. Am häufigsten ist die reine Steißlage. [L138]

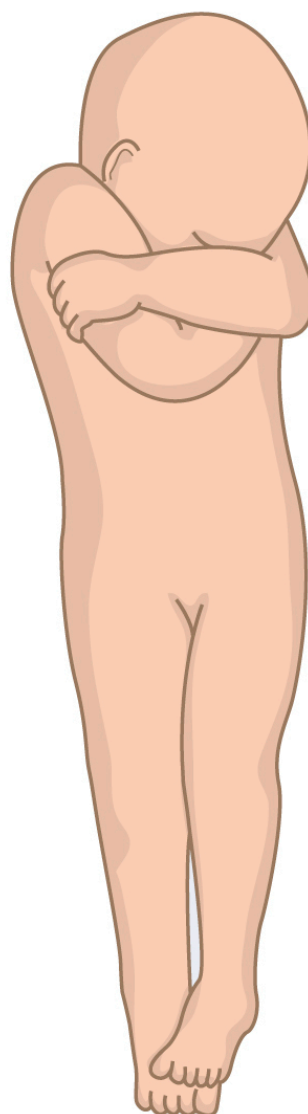
Reine
Steißlage



Steiß-
Fußlage



Fußlage



Voll-
kommen



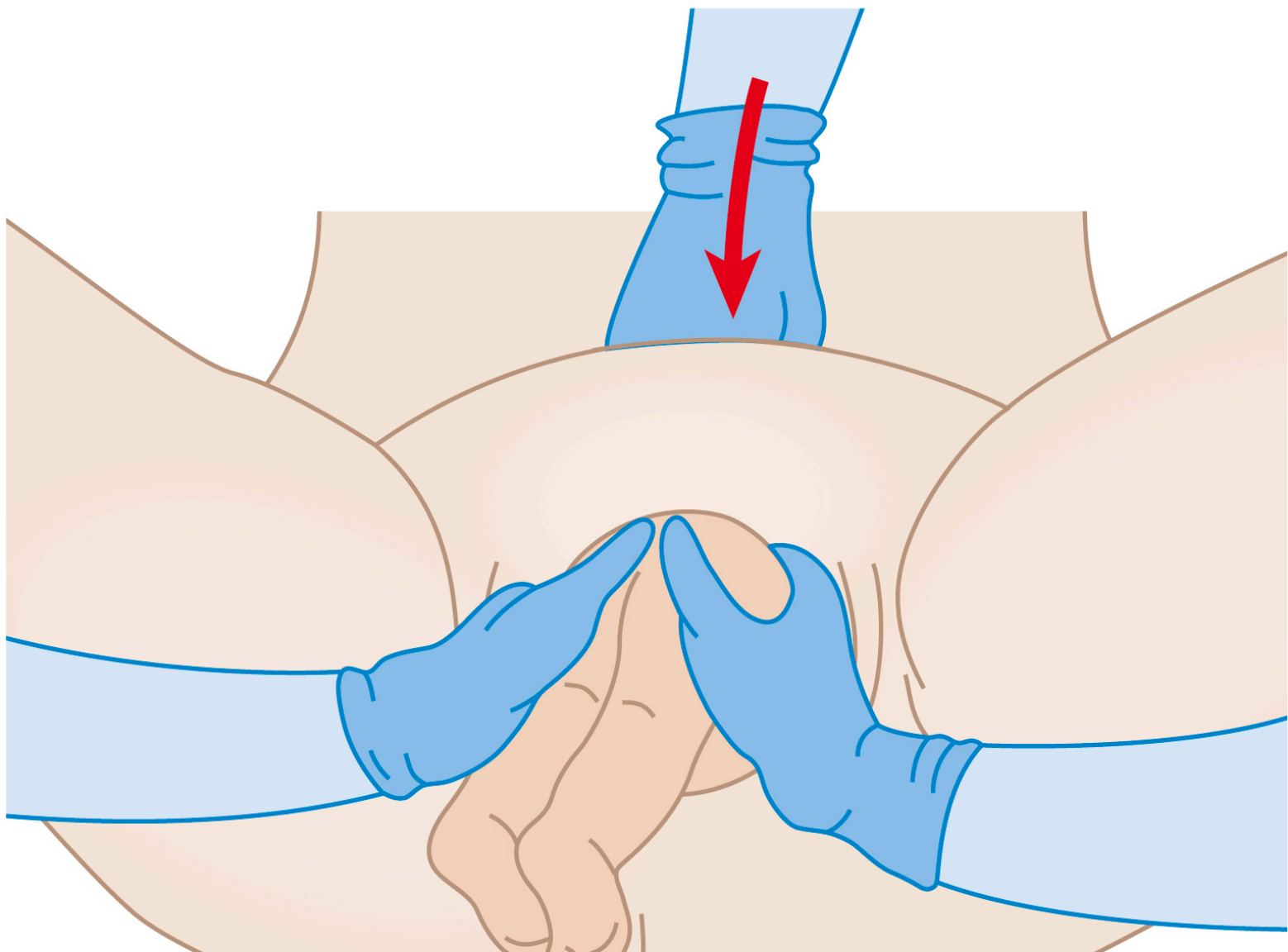
Unvoll-
kommen

Alle Fehllagen bereiten bei jeder Geburt so große Probleme, dass so schnell wie möglich versucht

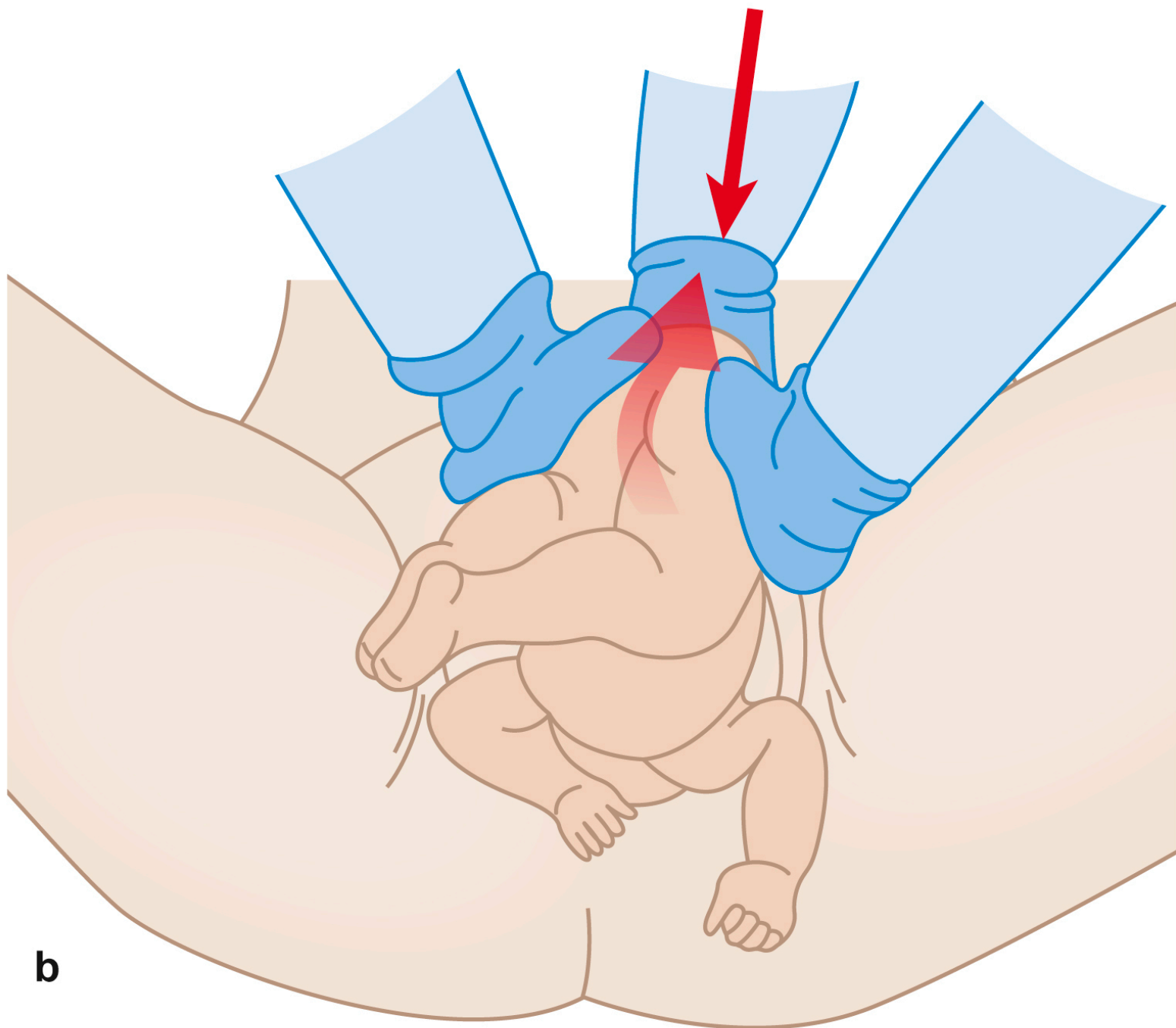
werden sollte, eine geburtshilfliche Klinik zu erreichen. Die Patientin ist auf der Trage kniend mit dem Kopf in Fußrichtung zu lagern. Sollte dies von der Patientin nicht toleriert werden, wird sie auf den Rücken, ebenfalls mit dem Kopf in Fußrichtung, gelagert und in der Trageeinstellung „Schocklage“ transportiert, wodurch der Oberkörper der Patientin angehoben wird und gleichzeitig ausreichend Arbeitsraum im Rettungswagen entsteht.

Bei der **Steißlage** liegt das Kind in verkehrter Richtung im Geburtskanal. Wenn das Rettungsfachpersonal erkennt, dass nicht der Kopf, sondern der Steiß zuerst zwischen den Schamlippen erscheint, sollte auf jeden Fall versucht werden, die Geburt aufzuhalten (**Wehenhemmung**). Ist die Austreibungsperiode schon weit fortgeschritten, muss die Geburt beendet werden. Das Problem bei der Steißgeburt liegt in der **Erstickungsgefahr des Kindes** während der Austreibungsperiode. Ist der Steiß bereits entwickelt, steckt der größere Kopf im Geburtskanal fest und drückt die eigene Nabelschnur ab. Das Kind droht zu ersticken. Der Geburtshelfer hat nun nur noch 3–4 Min. Zeit, das Kind unbeschädigt zu entwickeln. Hierzu sind **spezielle Handgriffe (Manualhilfe nach Bracht, [Abb. 34.22a–c](#))** zur Geburt des Kindes notwendig:

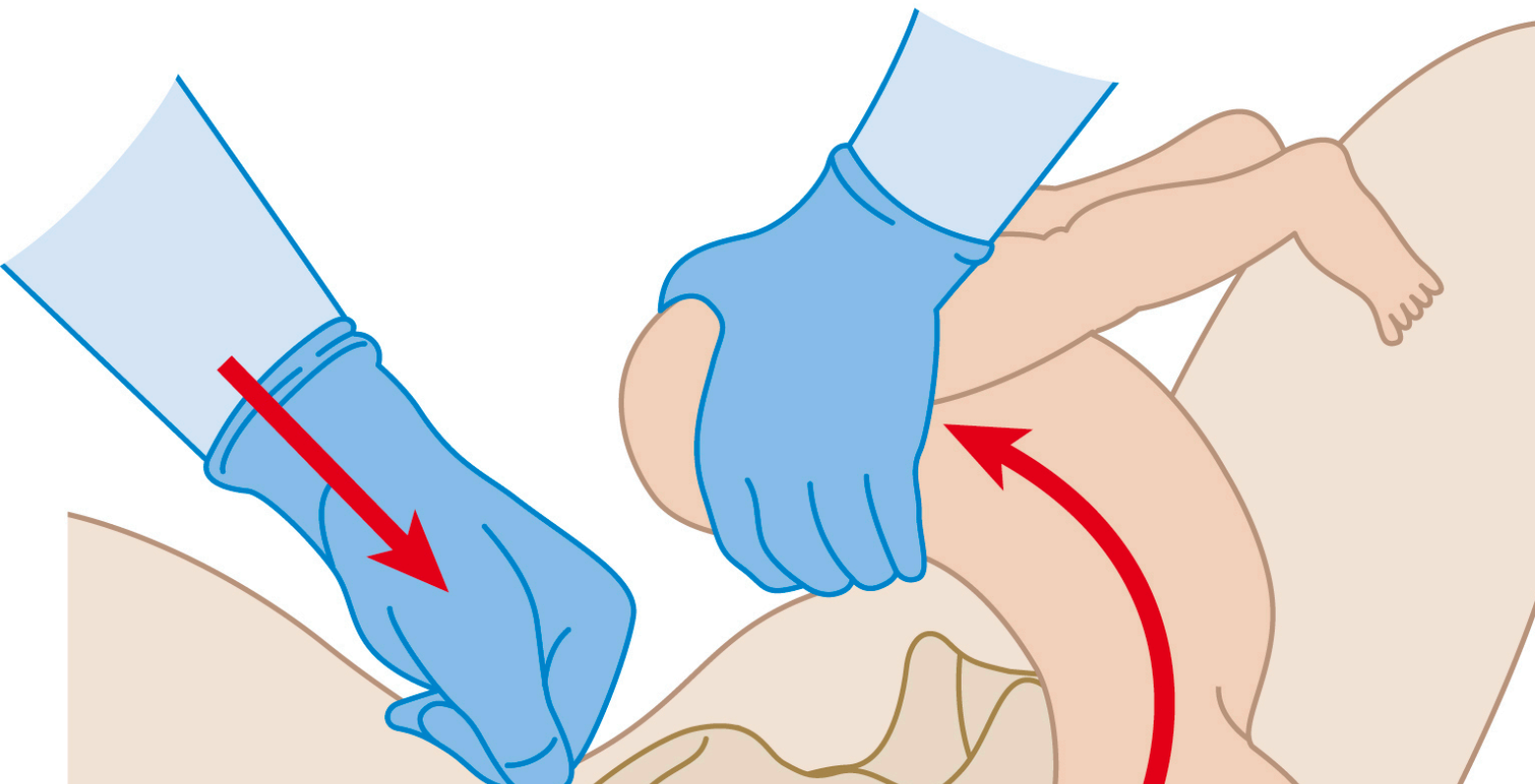
Manualhilfe nach Bracht [L231]

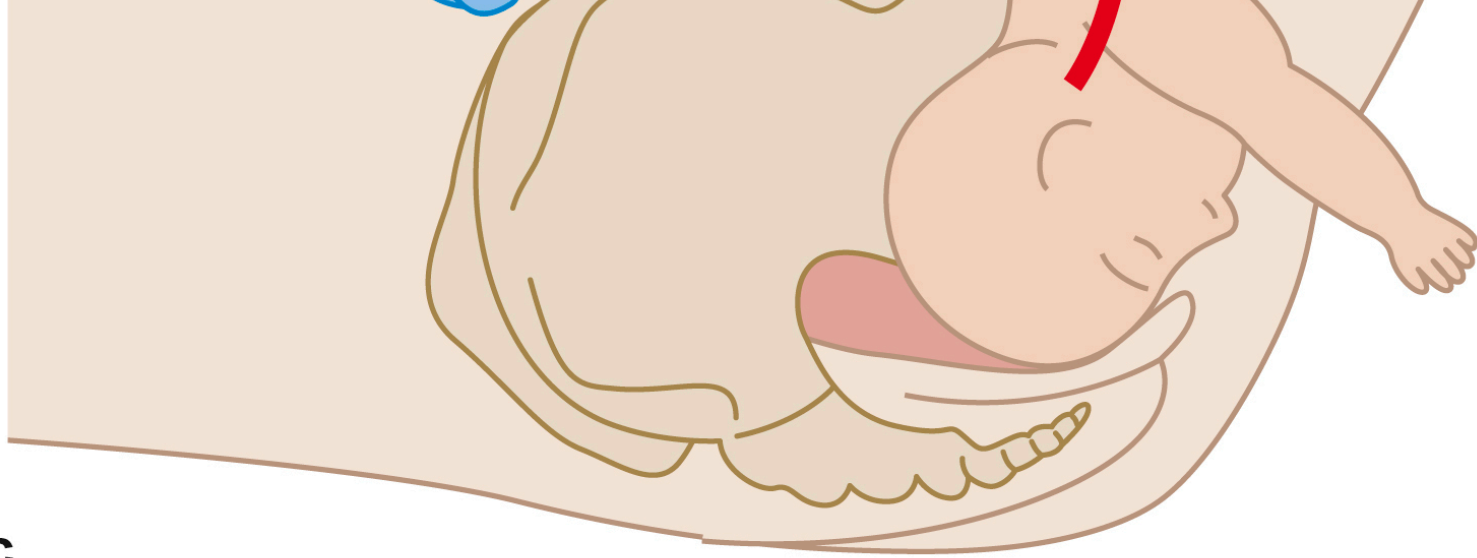


a



b





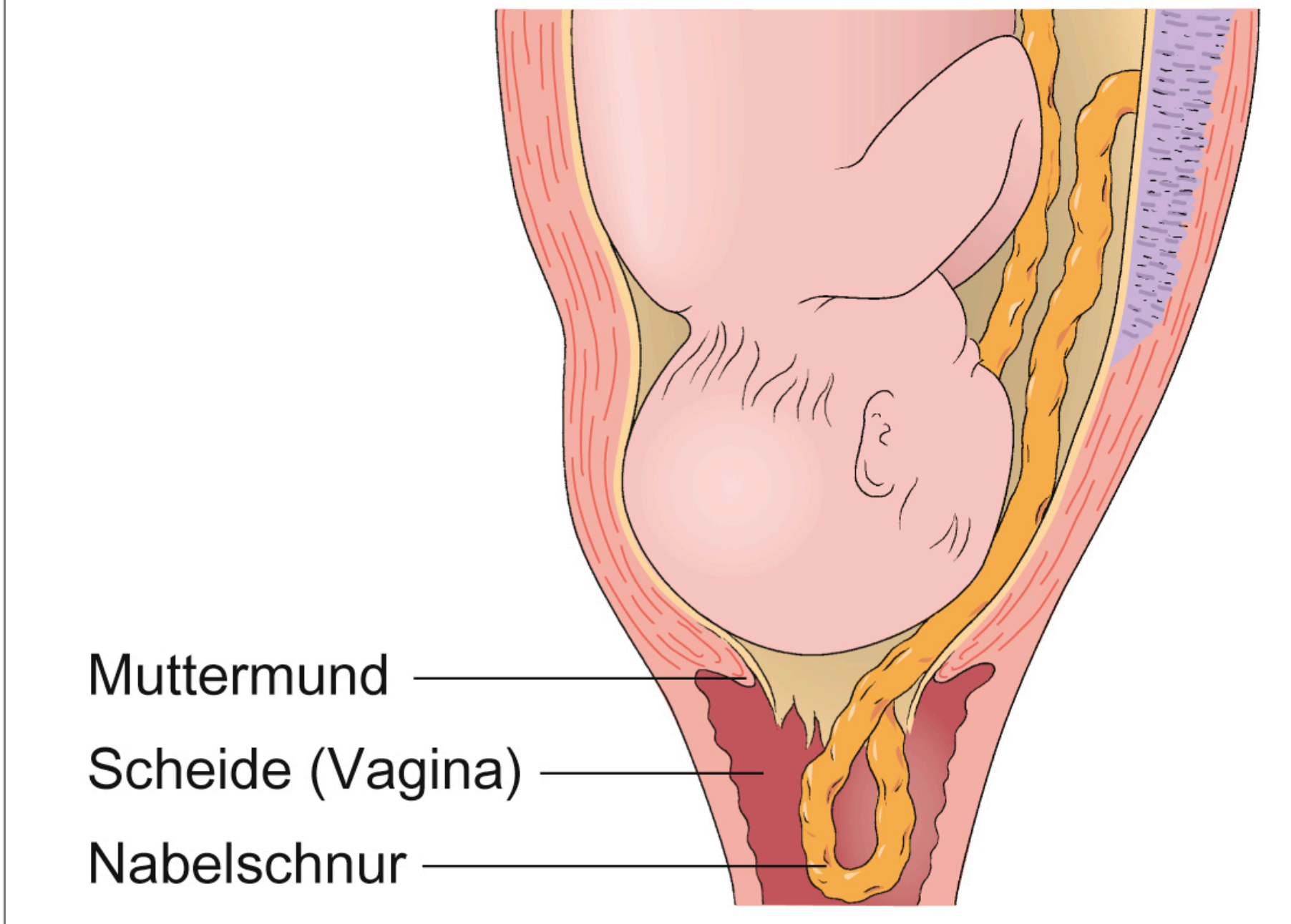
- Der erste Helfer drückt mit der Faust durch die Bauchdecke der Mutter den Kopf des Kindes in Richtung des Beckens ([Abb. 34.22aa](#)).
- Der zweite Helfer umfasst Beine und Becken des Kindes (**Klappmesser-Haltung des Kindes**) und führt es in einer bogenförmigen Bewegung in Richtung Bauch der Mutter, ohne dabei am Kind zu ziehen ([Abb. 34.22b,c](#)). Gleichzeitig wird die Mutter zum Pressen aufgefordert. Dadurch wird die Geburt von Armen und Kopf unterstützt.

34.5.2 Nabelschnurvorfall

Im Rahmen des Abgangs von Fruchtwasser kann in einigen Fällen die im Fruchtwasser treibende Nabelschnur im Geburtskanal vor den Kopf rutschen ([Abb. 34.23](#)). Während der weiteren Geburt wird der große Kopf des Kindes seine eigene Nabelschnur gegen das Becken abquetschen. Das **Kind** droht zu **ersticken (Hypoxie, Bradykardie)**.

Nabelschnurvorfall. Die Gefahr ist besonders groß, wenn die Fruchtblase platzt, bevor der Kopf in das kleine Becken getreten ist.

[L138]



Wird die Nabelschnur im Geburtskanal sichtbar, muss unter allen Umständen versucht werden, die Nabelschnur bis zum Operationsbeginn (Sectio) zu entlasten. Dazu wird das mütterliche Becken hochgelagert und der vorangehende Teil des Kindes samt Nabelschnur mit der Handfläche oder zwei Fingern von vaginal in die Gebärmutterhöhle zurückgeschoben, um ein weiteres Tiefertreten des Kopfes mit Abdrücken der Nabelschnur zu verhindern. Die Entbindung kann nur durch eine Notsectio in der Klinik erfolgen.

Unterstützend wird Partusisten[®] (Fenoterol) verabreicht, das über seine wehenhemmende Wirkung hinaus einer fetalen Bradykardie entgegenwirkt (**intrauterine Reanimation**).

34.5.3 Uterusatonie

Nach der Ausstoßung der Plazenta zieht sich der Uterus normalerweise zusammen. Erfolgt diese Kontraktion der Gebärmutter aufgrund einer Kontraktionsschwäche des Uterus nach vollständiger oder unvollständiger Ausstoßung der Plazenta aber nicht vollständig, so fällt der wichtigste Mechanismus zur Blutstillung aus (Uterus bleibt sehr weich) und es kommt zu

stärksten, lebensbedrohlichen vaginalen Blutungen.

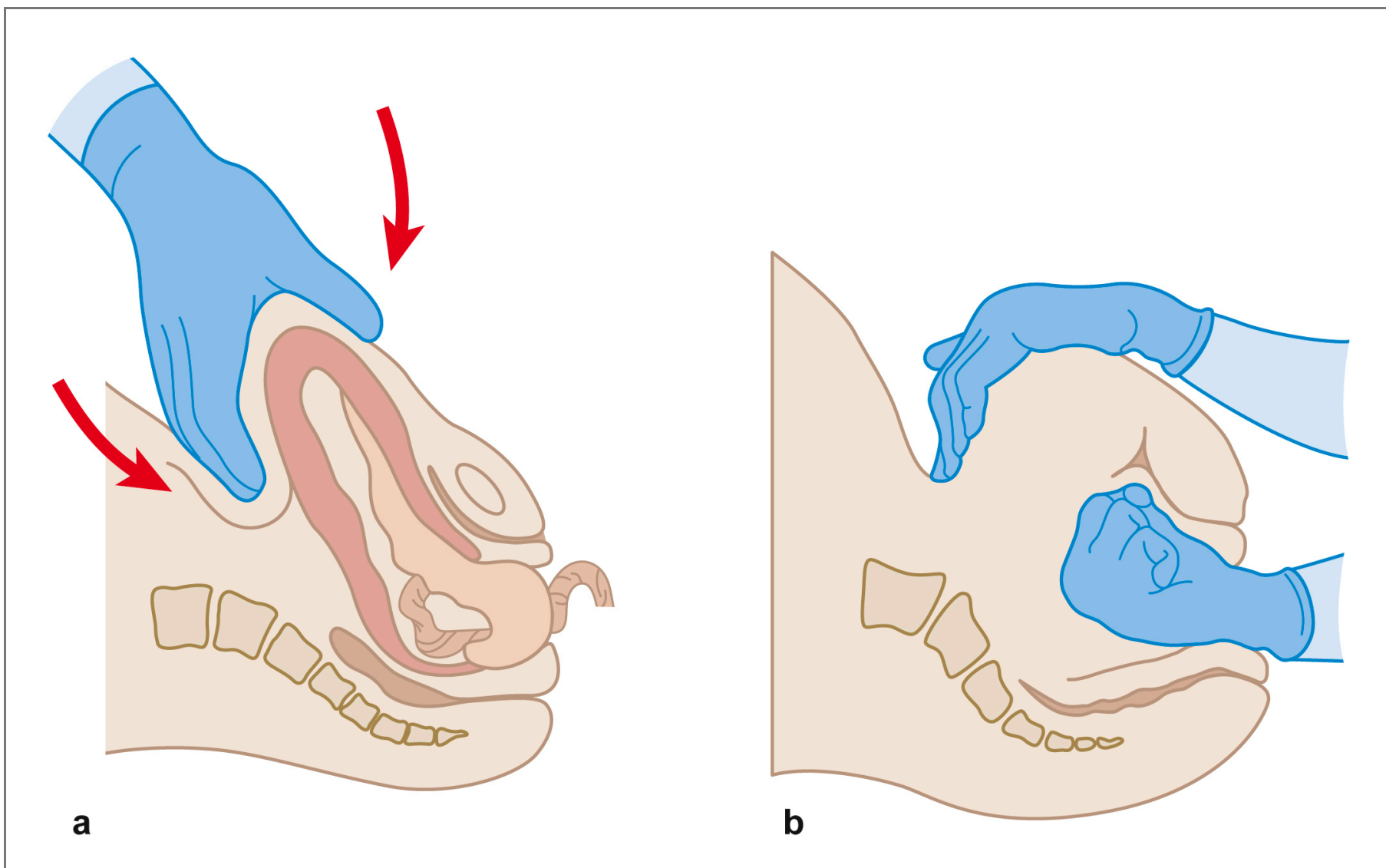
Symptome

Alle Anzeichen der beginnenden Kreislaufzentralisation und des Volumenmangelschocks.

Therapie

Die **Basismaßnahme** besteht in einer manuellen Komprimierung des Uterus von außen durch den Geburtshelfer. Dazu wird der Uterus durch die Bauchdecke gegen das Schambein gedrückt (**Credé-Handgriff**, [Abb. 34.24](#)). Hat dies nicht den gewünschten Erfolg, kann der erforderliche Gegendruck evtl. auch durch das Einführen der Faust in die Vagina und ein Zusammendrücken der Gebärmutter zwischen beiden Händen erreicht werden (**Hamilton-Handgriff, bimanuelle Kompression**, [Abb. 34.24](#)).

a) Credé-Handgriff, **b)** bimanuelle Kompression (Hamilton-Handgriff) [L231]



Die **erweiterten Maßnahmen** bestehen in der Anlage mehrerer großlumiger venöser Zugänge und einer adäquaten Volumentherapie des hypovolämischen Schocks. Durch die Gabe von Syntocinon® (Oxytocin) kann versucht werden, die Kontraktion des Uterus auszulösen und so die Blutung zum Stillstand zu bringen.

Schlagwort

Uterusatonie

Ursachen

- Fehlende Zusammenziehung des Uterus post partum
- Blutung bei Ablösung der Plazenta post partum

Symptome

- Kreislaufkollaps
- Absoluter Volumenmangel durch Nachblutung

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarisierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- O₂-Gabe über Maske mit Reservoir 15 l/Min.
- Schocklage
- Mit der Faust den Uterus durch die Bauchdecke gegen das Schambein drücken (bis in

den OP) Credé Handgriff ggf. Hamilton-Handgriff.

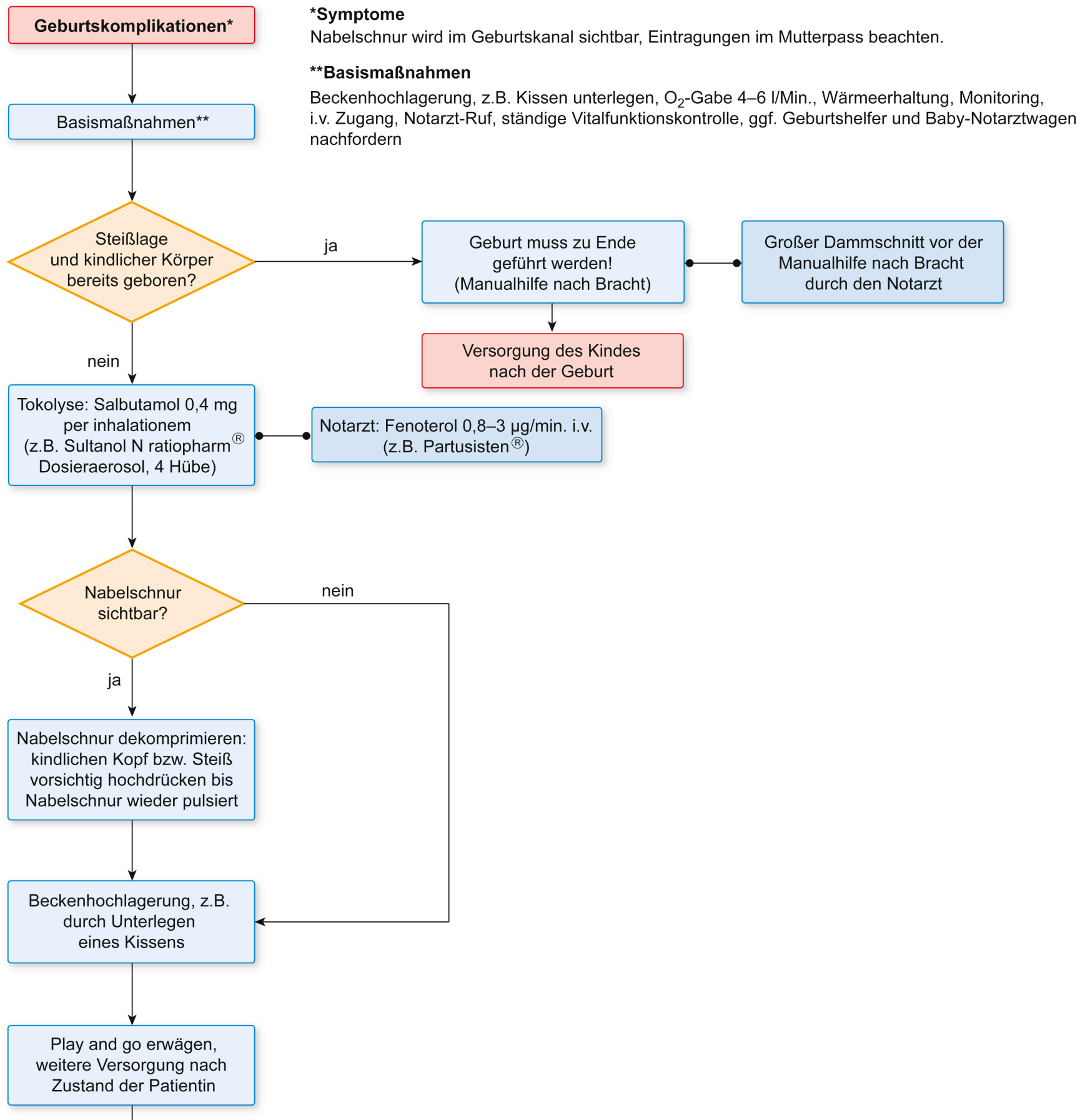
Erweiterte Maßnahmen

- Mindestens zwei großlumige i. v. Zugänge und Laborblutentnahme
- Kreuzblut voraus
- Schocktherapie

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Volumentherapie: z. B. 1 000–1 500 ml balancierte Vollelektrolytlösung
- Oxytocingabe (z. B. initial 3 IE Syntocinon[®] i. v. und 10 IE Syntocinon[®] in 500 ml balancierte Elektrolytlösung als Dauertropf)

Algorithmus „Geburtskomplikationen“ [R134-3/L143]



Wiederholungsfragen

1. Was ist eine Stieldrehung ([Kap. 34.1.3](#))?
2. Wodurch wird eine Salpingitis hervorgerufen ([Kap. 34.1.1](#))?
3. Wie verläuft die Keimentwicklung ([Kap. 34.3.1](#))?

4. Wann bezeichnet man eine Geburt als Fehlgeburt (Kap. 34.3.3)?
5. Was ist eine Placenta praevia (Kap. 34.3.4)?
6. Was ist eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH) (Kap. 34.3.5)?
7. Was ist bei einer atonischen Uterusblutung zu tun (Kap. 34.5.3)?
8. Auf was ist bei der Austreibungsperiode zu achten (Kap. 34.4.1, Kap. 34.5)?
9. Wie wird das Vena-cava-Kompressionssyndrom behandelt (Kap. 34.3.6)?

Auflösung des Fallbeispiels

Verdachtsdiagnose

Placenta praevia.

Erstmaßnahmen

Der Notarzt legt zwei großlumige Venenverweilzugänge (G 14) an, nimmt Laborblut ab und infundiert nachfolgend 1 000 ml HES 6 %. Die Patientin erhält während des Transports 4 l Sauerstoff über eine Nasensonde und wird in leichter Linksseiten- und Fritsch-Lagerung in die Klinik transportiert. Noch vom Notfallort wird die Klinik über die Verdachtsdiagnose vorab informiert.

Klinik

Im Kreißsaal stehen bereits Gynäkologe, Anästhesist und Hebamme bereit. Eine kurze Ultraschalluntersuchung bestätigt die Verdachtsdiagnose und dass das Kind lebt. Da höchste Gefahr für Mutter und Kind besteht, ist das erste Ziel aller weiteren therapeutischen Maßnahmen die Entbindung auf schnellstem und sicherstem Wege. Das Kind wird daher umgehend durch Notsectio entbunden (Apgar 4) und auf die Kinderintensivstation übernommen.

Diagnose

Placenta praevia partialis.


Weiterführende Literatur

 **Dietrich et al., 2007**

 K. Dietrich

Gynäkologie und Geburtshilfe 2. Aufl. 2007, Springer Berlin/Wien

 **Gätje et al., 2011**

 R. Gätje

Kurzlehrbuch Gynäkologie und Geburtshilfe 2011, Thieme Stuttgart

 **Kiechle, 2011**

 M. Kiechle

Gynäkologie und Geburtshilfe 2. Aufl. 2011, Elsevier/Urban & Fischer München

Medizinwelten

Abrechnung

Akupunktur

Allgemeinmedizin



[Chirurgie](#)

[Gynäkologie](#)

[Heilpraktiker](#)

[Homöopathie](#)

[Innere Medizin](#)

[Klinikleitfaden](#)

[Naturheilverfahren](#)

[Onkologie](#)

[Osteopathie](#)

[Psychiatrie](#)

[Psychosomatik](#)

[Psychotherapie](#)

[Pädiatrie](#)

[Rettungsdienst](#)

[Sprachtherapie](#)

Rechtliches

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

[User Guide](#)

[Elsevier AGB](#)

Links

[Customer Service](#)

[Elsevier Portal](#)

[Elsevier Webshop](#)