

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Hebamme : officielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Hebammenverband
<b>Band:</b>	72 (1974)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Nabelschnurkomplikationen unter der Geburt
<b>Autor:</b>	James, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-950845">https://doi.org/10.5169/seals-950845</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Universitäts-Frauenklinik Bern  
(Direktor: Prof. M. Berger)

## Nabelschnurkomplikationen unter der Geburt

A. James

Wie wir alle wissen, ist eine ungestörte Nabelschnurzirkulation eine unbedingte Voraussetzung für die Aufrechterhaltung des kindlichen Kreislaufes, da in der Nabelschnurvene das sauerstoffreiche Blut von der Placenta zum Kind gebracht wird und umgekehrt über die Nabelschnurarterien funktionell venöses Blut zur Wiederaufsättigung in die Placenta gelangt. Eine Behinderung der Zirkulation in den Nabelschnurgefäßen führt zu einer Beeinträchtigung der fötalen Sauerstoffversorgung und damit zu einer intrauterinen Asphyxie und eventuell zum Absterben des Kindes.

In der Mehrzahl der Fälle, in denen auf Grund einer klinischen Symptomatik die klinische Diagnose einer intrauterinen Asphyxie gestellt wird, ist eine Nabelschnurkomplikation die Ursache. Ihre praktische Bedeutung ergibt sich schon daraus, dass solche kindlichen Indikationen zur Schnittentbindung in zunehmendem Masse in den Vordergrund treten. Diese Wandlung in der Indikationsstellung zu geburtshilflichen Operationen ist offensichtlich Ausdruck einer grundlegenden Wandlung im geburtshilflichen Denken, wonach der eigentliche Sinn der modernen Geburtshilfe nicht nur darin liegt, ein lebendes Kind zur Welt zu bringen, sondern auch und vor allem darin, dieses Kind in einem solchen Zustand zu entwickeln, dass später mit einer normalen geistigen und körperlichen Entwicklung gerechnet werden kann. Mehrere Serien von Nachuntersuchungen zeigen, dass sich bei Kindern mit perinataler Asphyxie ein erhöhter Prozentsatz neurologischer Spätschäden findet. Niswander und Mitarbeiter kamen 1966 auf Grund solcher Nachuntersuchungen zum Schluss, dass eine perinatale Hypoxie in der weiteren Entwicklung sowohl Ursache von somatischer als auch von cerebraler Retardierung sein kann.

### Die verschiedenen Typen der Nabelschnurkomplikationen

Die Nabelschnurumschlingung des Halses, Körpers, oder der Extremitäten des Kindes bilden einen alltäglichen Befund in der geburtshilflichen Praxis. Die Häufigkeit derartiger Umschlingungen liegt nach der Literatur zwischen 12,6 und 23,6 % aller Geburten. Die Bedeutung für die kindliche Mortalität wird oft überschätzt, indem aus einer Zufälligkeit eine Kausalität abgeleitet wird. In einem Teil der Fälle handelt es sich sogar um postmortale entstandene Umschlingungen. Tatsächlich ist diese Nabelschnurkomplikation eine seltene Todesursache. Fischer fand bei über 12 000 Geburten, wovon mehr als 1500 (mehr als 12 %) eine Nabelschnurumschlingung aufwiesen, keinen Unterschied der Mortalität in beiden Gruppen. Dagegen war die Asphyxiehäufigkeit unter der Geburt und beim Neugeborenen mit dieser Nabelschnurkomplikation etwa doppelt so hoch als bei der Kontrollgruppe ohne Umschlingungen. Bei den Neugeborenen waren 8,2 % gegenüber 4,6 % asphyktisch mit einer Apgarziffer zwischen 0 und 5. Man hat nachgewiesen, dass die O<sub>2</sub>-Sättigung des Nabelschnurblutes bei Umschlingungen oft extrem tiefe Werte aufweist. Es wird deshalb von einigen Autoren angenommen, dass die Nabelschnurumschlingung in

manchen Fällen Ursache einer cerebralen Dauerschädigung sein könnte.

Das Ausmass der fötalen Gefährdung ist in direkter Weise abhängig vom Ausmass und der Dauer der Nabelschnurkompression. Episodische Kompressionen der Nabelschnurgefäße treten relativ häufig im Zusammenhang mit der Uteruskontraktion auf. Bei einer losen Schlinge mag dieses Ereignis harmlos sein; bei einer straffen Umschlingung hingegen können eine intrauterine Asphyxie oder ein intrauteriner Fruchttod die Folge sein.

Eine weitere Komplikation ist der *Nabelschnurknoten*. Ein falscher Nabelschnurknoten ist das Resultat eines abnorm geschlängelten Verlaufes und ungleicher Länge der Nabelschnurgefäße. Dieser Befund hat keine klinische Bedeutung, da die Blutzirkulation nicht behindert wird. Hingegen können echte Nabelschnurknoten die Ursache einer mechanischen Obstruktion der Umbilikalgänge darstellen. Die Häufigkeit echter Knoten soll zwischen 0,3 und 2,1 % liegen. Man nimmt an, dass echte Knoten dann entstehen, wenn infolge übermässiger kindlicher Aktivität das Kind durch eine Schlinge der Nabelschnur hindurchschlüpft. In der Regel sind auch echte Nabelschnurknoten ohne klinische Bedeutung, doch ist der Fötus dann gefährdet, wenn sich der Knoten aus irgendeinem Grunde anzieht.

Die *Torsion der Nabelschnur* ist bereits im 19. Jahrhundert als geburtshilfliche Komplikation beschrieben. Dohr fand 1861 in der Literatur 85 derartige Fälle. Die Nabelschnurtorsion soll häufig mit einer Struktur der Nabelschnur, die zum Absterben des Kindes führt, verknüpft sein. Allerdings ist es schwierig zu entscheiden, ob das Absterben des Kindes die Folge der Nabelschnurstuktur darstellt, ob die Torsion der Nabelschnur durch aktive, agonale kindliche Bewegungen bedingt ist, oder ob die Torsion eventuell sogar erst postmortale auftritt.

*Abnorme Länge der Nabelschnur*. Eine abnorme Länge der Nabelschnur ist eine weitere nennenswerte Komplikation. Damit während der Geburt keine Komplikationen auftreten, muss die Nabelschnur so lang sein, dass sie von der Insertion an der Placenta bis zur Vulva reicht. Bei einer dundalen Insertion an der Placenta beträgt die minimal notwendige Länge der Nabelschnur daher 32 cm, normal 50—55 cm. Eine zu kurz angelegte Nabelschnur oder die Verkürzung der effektiven Nabelschnurlänge infolge mehrfacher Umschlingung um den kindlichen Körper können im Verlauf der Geburt zu einer Kompression (zu grosser Zugkraft resultiert in Kompression) eventuell sogar zur Reptur der Nabelschnur führen. — Eine überlange Nabelschnur scheint von geringerer klinischer Bedeutung zu sein; mit Ausnahme einer vermehrten Tendenz zur Umschlingung und zum Vorfall. — Als weitere Komplikationen werden die *Abruptio placae* und der *Inversio uteri* genannt, doch ist ein Zusammenhang fraglich, weil die Nabelschnur im allgemeinen wohl vorher reißt. Belastungsversuche haben ergeben, dass die Nabelschnur bei einer Belastung zwischen 3,6 und 10 kg reist.

Bei *Ruptur der Nabelschnur* handelt es sich um ein äusserst seltenes Ereignis, das etwa einmal pro 3000 Geburten vorkommt. Es gibt eine totale Ruptur der Nabelschnur und auch Rupturen nur einzelner Nabelschnurgefäße, wobei die Vene häufiger befallen ist. Die Folge ist eine fetale Blutung oder ein intraumbilikales Hämatom. Eine normale Nabelschnur ist von elastischer Struktur und die Blutgefäße zeigen einen gewundenen Verlauf, so dass selbst Zugkräfte von 2,5 bis 8 kg nicht

zur Ruptur führen. Doch kann ein plötzliches Trauma, wie z. B. eine Sturzgeburt oder traumatisierende operative Eingriffe, eine totale oder partielle Ruptur verursachen. Es handelt sich um eine für das Kind äußerst gefährliche Komplikation, besonders wenn sie in der frühen Eröffnungsperiode auftritt. In der Regel stirbt der Fötus den Verblutungstod. Es wird jedoch über einzelne Fälle mit überlebenden Kindern berichtet.

Der *Nabelschnurvorfall* gehört zu den schwerwiegsten Geburtskomplikationen. Die Häufigkeit liegt zwischen 0,11 und 0,66 % oder zwischen 1 auf 900 und 1 auf 152 Geburten. Im Durchschnitt liegt die Häufigkeit bei 0,4 %, das heißt mit einem Nabelschnurvorfall ist bei 1 Geburt auf 250 Geburten zu rechnen. Nach den älteren Arbeiten liegt die kindliche Mortalität bei Nabelschnurvorfall zwischen 50 und 60 %. Hand in Hand mit der Zunahme der Sectiohäufigkeit, der Fortschritte in ihrer technischen Durchführung und der Infektionsbekämpfung, hat die kindliche Mortalität abgenommen. Immerhin liegt, auch in den Arbeiten neueren Datums, die korrigierte kindliche Mortalität (d. h. unter Ausschluss von lebensunfähigen Frühgeburten) im Bereich von 10 bis 20 %. Der Nabelschnurvorfall ist daher auch heute noch ein gefürchtetes Ereignis. Unter den Nabelschnurvorfällen unterscheidet man in der Regel 3 Gruppen:

1. *Der occulte Prolaps*. Die Nabelschnur liegt neben dem vorangehenden Teil und kann nur dann palpiert werden, wenn der untersuchende Finger in den Cervikal-Kanal eingeführt wird.

2. *Vorliegen der Nabelschnur*. Die Nabelschnur liegt bei intakter Fruchtblase vor dem vorangehenden Teil.

3. *Nabelschnurvorfall*: Die Nabelschnur liegt bei gesprungener Fruchtblase vor dem vorangehenden Teil in der Vagina oder sogar vor der Vulva. Die Aethiologie des Nabelschnurvorfalls ist unklar. Die Gefahr eines Nabelschnurvorfalls besteht bei jeder mangelhaften Abdichtung des unteren Uterinsegmentes. Weitere begünstigende Umstände sind Hydramnion, vorzeitiger Blasensprung oder Anmiotomie, überdurchschnittliche Länge der Nabelschnur, tiefer Sitz der Placenta mit oder ohne tiefem Abgang der Nabelschnur, Tumor im kleinen Becken. Es wird auch die Frage diskutiert, ob nicht ein ungenügender Turgor der Nabelschnur bei einem kindlichen Schockzustand in einigen Fällen die Ursache sein könnte. Der kindliche Schock wäre dann das Primäre, der Nabelschnurvorfall Sekundäre.

Die Bedeutung des mangelhaften Abschlusses im Bereich des unteren Uterinsegmentes geht aus allen Statistiken hervor. Dem entsprechend kommt der Nabelschnurvorfall gehäuft vor bei Multiparität, abnormer Lage, Haltung und/oder Einstellung des Kindes, Hochstand des Kopfes, Mehrlingsschwangerschaft, wobei der 2. Zwilling besonders stark gefährdet ist, Frühgeburten, Hydramnion und Placenta praevia-partialis. Oft liegt eine Kombination verschiedener Ursachen vor.

Die Bedeutung der Lageanomalien wird durch folgende Zahlen erhellt: Während bei Kopflage der Nabelschnurvorfall unter fast 500 Geburten nur einmal vorkommt, ist seine Häufigkeit bei Beckenendlage 1 : 25 und bei Querlage 1 : 7.

Zur *Prophylaxe des Nabelschnurvorfalls* ist zu bemerken, dass die Möglichkeiten beschränkt sind. Zu vermeiden ist eine Blasensprengung bei noch hoch stehendem Kopf oder bei Beckenendlage, weil in diesen Fällen die innere Abdichtung mangelhaft ist. Man hat auch vorgeschlagen, Gebärende mit Hochstand des vorangehenden Teiles zu Geburtsbeginn liegen zu lassen. Der Wert dieser Massnahme ist aber fraglich, zeigt doch das Röntgenbild, dass der vorausgehende Teil im Stehen tiefer tritt und damit die innere Abdichtung besser werden muss. Auch statistisch lässt sich der Wert des Liegens nicht verifizieren.

(Eine gewisse Prophylaxe ist in der Gravidität möglich, indem man versucht, begünstigende Faktoren wie Lageanomalien zu korrigieren. Die Anhänger der äusseren Wendung bei Beckenendlage führen die Verminderung der Gefahr eines Nabelschnurvorfalls mit als Grund für ihr Vorgehen an). Zur Prophylaxe gehört weiterhin, dass man allen Frauen empfiehlt, so früh wie möglich nach Geburtsbeginn die Klinik aufzusuchen. Dies gilt in besonderem Masse bei Frühgeburten, Lageanomalien und vorzeitigem Blasensprung.

Die Diagnose ist eindeutig bei den relativ seltenen Fällen, bei denen eine Nabelschnurschlinge vor der Vulva liegt. In allen anderen Fällen ist die Erkennung bedeutend schwieriger. Verdacht besteht, wenn nach Blasensprung Symptome einer Nabelschnurkompression (Absinken der Herzfrequenz, nur langsame Erholung im Anschluss an eine Wehe, Nabelschnurgeräusche, Abgang von Mekonium) auftreten. Die Diagnose wird durch die vaginale Untersuchung gestellt, wobei sich ein pulsierender oder auch schon pulsloser Strang palpieren lässt. Dabei bedeutet Pulslosigkeit noch nicht ein totes Kind. Fehlen aber gleichzeitig die Herztöne, so muss der Tod des Kindes angenommen werden.

Bei der inneren Untersuchung sollte gleichzeitig darauf geachtet werden, ob ein Missverhältnis oder eine Lage- oder Haltungsanomalie bestehen, was für die Therapie entscheidend sein kann. Man hat sogar vorgeschlagen, jede Gebärende nach erfolgtem Blasensprung sofort vaginal zu untersuchen, um einen eventuellen Nabelschnurvorfall frühzeitig entdecken zu können. Es besteht kein Zweifel, dass auf diese Weise eine kleine Zahl von Kindern gerettet würde. Beim occulten Nabelschnurvorfall kann auch durch vaginale Untersuchung die Diagnose nicht immer gestellt werden. Er lässt sich dann nur vermuten, wenn nach dem Blasensprung Nabelschnurkompressionsymptome auftreten.

#### *Therapie der Nabelschnurkomplikationen*

Die Erfolgsschancen einer Therapie sind umso grösser, je früher die Diagnose gestellt wird. Zur Frühdiagnose eignet sich heute am besten die kontinuierliche elektronische Registrierung der kindlichen Herztöne. Wo die technischen Möglichkeiten dazu nicht vorhanden sind, ist die häufige Auskultation der fotalen Herztöne während und unmittelbar nach der Wehe empfehlenswert, da dadurch die Wahrscheinlichkeit erhöht wird, eine vorübergehende Verlangsamung der kindlichen Herztöne zu erfassen.

Die *Behandlung* des Vorliegens der Nabelschnur besteht in der Beckenhochlagerung und Seitenlagerung der Frau. Damit erreicht man in einem Teil der Fälle, dass die Nabelschnur in die Uterushöhle zurückgleitet. Die Patientin darf selbstverständlich nicht Pressen, damit die Blase nicht frühzeitig springt. Im übrigen wird alles für eine rasche Entbindung, sowohl vaginal oder durch Section, vorbereitet. Kann man erreichen, dass der Vorfall erst bei vollständig eröffnetem Muttermund erfolgt, so sind die Aussichten günstiger. Sobald die Diagnose gestellt ist, wird man versuchen, die vorgefallene Schlinge zu entlasten. Dies kann entweder durch eine Knie-Brustlage oder durch einen steilen Trendelenburg erreicht werden. Außerdem wird man bei schlechten Herztönen vom Rectum oder besser der Vagina aus den vorangehenden Kindsteil hochschieben. Die Wehentätigkeit wird durch eine Inhalationsnarkose (Aether oder Halothan) unterbrochen. Ist eine solche Inhalationsnarkose aus irgendeinem Grunde nicht möglich, oder kontraindiziert, so kann die Uterusaktivität auch durch eine i. v. Adrenalinjektion, 0,4 ml einer Lösung 1 : 1000, für kurze Zeit stilllegen. Die Gabe von Sauerstoff ist nur sinnvoll, wenn es gelingt, die Schlinge zu entlasten. Liegt die Nabelschnur vor der Vulva, wird sie möglichst wenig berührt und in ein steriles Tuch eingeschlagen, aber keinesfalls in den Uterus hochgeschoben. In der Zeit der provisorischen Massnahmen können die nötigen Vorbereitungen für die definitive Therapie getroffen und der

Entschluss über den bestmöglichen Weg zur Geburtsbeendigung gefasst werden.

Welches Verfahren zur Geburtsbeendigung im Einzelfalle das Beste ist, hängt von verschiedenen Faktoren, in erster Linie aber von der Weite des Muttermundes ab. In fast der Hälfte der Fälle erfolgt der Vorfall bei vollständig eröffnetem Muttermund und nur in einem kleinen Teil bei Muttermundswerten unter 5 cm. Weitere wichtige Momente sind die Grösse des Beckens, die Lage, Grösse und der Zustand des Kindes, die Parität und der bisherige Geburtsverlauf. Ist der Muttermund vollständig eröffnet, so gelingt es bei der Multiparen oft durch kräftiges Pressenlassen und nicht zu starkem Druck auf den Fundus, das Kind in 1 bis 2 Wehen zu entwickeln. In anderen Fällen ist die vaginale Geburtsleitung dann indiziert, wenn eine rasche und erfolgreiche Beendigung wahrscheinlich ist. In Frage kommt dann einer der typischen vaginalen Eingriffe (Vacuum-Extraktion, Forceps) oder bei Beckenendlage die Extraktion. In den Fällen mit geringer Muttermundswerte oder hochstehendem Kopf bei Erstgebärenden und bei einem Missverhältnis ist die abdominale Schnittentbindung die Methode der Wahl. Die Erfolge der Sectio sind bei frühzeitiger Diagnose und frühzeitiger Therapie gut. Die kindliche Letalität wird mit 6—10 % angegeben. Pulsiert die Nabelschnur nicht mehr, oder sind die Herzschläge nicht mehr sicher zu hören, so kommt man mit der Sectio im allgemeinen zu spät, während man bei weitgehend eröffnetem Muttermund auf vaginalem Wege das Kind in manchen Fällen noch retten kann. Dabei stellt sich dann allerdings die Frage nach den cerebralen Schädigungen.

Ist das Kind abgestorben, so wird man die Geburt spontan zu Ende gehen lassen, oder eventuell durch einen leichten Ausgangsforceps oder eine Vacuumextraktion beenden. Destruierende Operationen sind selten nötig und nur bei einem mechanischen Geburtshindernis indiziert.

Bei Beckenend- oder Querlage ist die Kompressionsgefahr geringer und es besteht bei normaler Herzfrequenz keine Indikation zur sofortigen Geburtsbeendigung.

Zwei weitere Behandlungsmethoden stehen noch zur Diskussion: Die Reposition der Nabelschnur und die rechtzeitige innere Wendung des Kindes bei Schädel- oder Querlage. Das erstere Verfahren hat kaum noch Anhänger und ist als nutzlose Zeitverschwendug zu betrachten. Es kommt dabei oft zur Kompression der Nabelschnur oder zu einem Vorfallrezidiv. Die statistischen Resultate sind schlecht.

Über die Bedeutung der rechtzeitigen inneren Wendung gehen die Meinungen dagegen auseinander. Einige Autoren räumen ihr eine gewisse Berechtigung bei Multiparen und kurze Zeit nach dem Blasensprung ein, während andere sie vollkommen ablehnen, weil das Risiko für das Kind höher und für die Mutter mindestens gleich gross ist wie bei der Schnittentbindung.

Nach amerikanischen Autoren sind Manipulationen, wie Reposition der Nabelschnur in den Uterus, innere Wendung und Extraktion oder Muttermundincision bei uneröffnetem Muttermund zeitraubend und gefährlich für Mutter und Kind, darum sollten diese Eingriffe nicht mehr durchgeführt werden. Sie halten die abdominale Schnittentbindung als beste Therapie bei Nabelschnurvorfällen.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass:

1. Nabelschnurkomplikationen zu den schwerwiegendsten Geburtskomplikationen gehören.
2. Der Zeitpunkt der Diagnosestellung (Frühdiagnose) und das Intervall zwischen Diagnose und Therapie (rasches therapeutisches Handeln) die entscheidenden Faktoren sind welche die kindliche Mortalität und Morbidität beeinflussen.
3. Bei Nabelschnurvorfall die beste Therapie die abdominale Schnittentbindung ist.

4. Die kontinuierliche Registrierung der fetalen Herzfrequenz eine Frühdagnostik möglich macht und gleichzeitig die Grundlagen zu einer sinnvollen Behandlung der Nabelschnurkomplikationen gibt.

5. Die meisten unter der Geburt auftretenden Nabelschnurkomplikationen durch einfache Massnahmen, wie Veränderung der mütterlichen Lage und die Gabe von reinem Sauerstoff beherrscht werden können.

Autor: Frau Dr. med. A. James, Universitäts-Frauenklinik, 3000 Bern

## Hebammen-Wiederholungskurs im Kanton Bern

Hebammen, die irrtümlicherweise nicht zum Wiederholungskurs aufgeboten worden sind, werden gebeten, dies der Kantonalen Gesundheitsdirektion, Rathausgasse 1, 3011 Bern, unverzüglich mitzuteilen.

Ferner bittet die Gesundheitsdirektion des Kantons Bern alle Hebammen dringend, jede Namens- und Adressänderung unbedingt sofort zu melden.



Nach Prof. Dr. Kollath vollwertstabilisierte,  
und mit Fenchel dextrinierte Kindernährmittel:

**Prontosan instant**

Für Schoppen und Brei. Für heikle Kinder  
besonders geeignet

**Bimbosan**

Um die ganze Nacht durchzuschlafen und für  
Säuglinge mit zarter Haut

**Fiscosin**

Spezial-Schoppen für geregelte Verdauung

**Reisschleim**

Bimbosan-Galactina

**Bimbosan AG Ostermundigen/Bern**