

Prädiktion und Prävention der postpartalen Hämorrhagie

Wesentliche Massnahmen in der Notfallprophylaxe

Die postpartale Hämorrhagie (PPH) ist ein geburtshilflicher Notfall und auch in den Industrieländern mit eine der Hauptursachen für die mütterliche Sterblichkeit. Die Inzidenz der PPH mit I bis 5% aller Geburten ist in den letzten Jahrzehnten erheblich angestiegen. Daher ist es umso wichtiger, die Risikofaktoren zu kennen und mögliche präventive Massnahmen zu ergreifen.

JULIA POPELKA

Der Begriff postpartale Hämorrhagie (PPH) fasst mehrere Ursachen einer vermehrten Blutung nach Geburt zusammen. Dazu gehören die Uterusatonie, Verletzung der Geburtswege, Plazentarest oder Lösungsstörungen sowie eine Dekompensation der Gerinnung.

Definiert ist die PPH als:

- Blutverlust von ≥ 500 ml nach vaginaler Geburt
- Blutverlust von ≥ 1000 ml nach Sectio caesarea.

Insgesamt ist das Potenzial für eine starke Blutung nach der Geburt hoch. Dies beruht auf dem in der Spätschwangerschaft physiologisch erhöhten Blutfluss in der A. uterina, welche mit 500 bis 700 ml/min etwa 10% des Herzzeitvolumens entspricht. Nach der Lösung und Geburt der Plazenta verhindern zwei Mechanismen den starken Blutverlust: Einerseits kommt es durch Uteruskontraktion zur Kompression der Gefässe im Plazentabett, also zu einer mechanischen Hämostase. Andererseits führen Hämostasefaktoren zur Blutgerinnung. Ist einer dieser beiden Mechanismen gestört, kann es zu einer postpartalen Hämorrhagie kommen.

Die *Abbildung* zeigt die gestiegene Inzidenz der schweren PPH.

Prädiktion (Risikofaktoren)

Mehrere Studien konnten ante- und intrapartale Risikofaktoren identifizieren (*Tabelle*). Die meisten Fälle von PPH treten jedoch ohne bekannte Risikofaktoren auf. Trotzdem helfen Anamnese und die Ultraschall-diagnostik bei der Einschätzung eines erhöhten Blutungsrisikos (1, 2). Diese Informationen sind essenziell für die Planung der Geburt. In Hochrisikosituationen sollten sie in einem Zentrum mit den notwendigen Ressourcen für Personal, medikamentöse Therapie, Equipment und Blutprodukte stattfinden. Eine gute Vorbereitung durch das Team im Gebärsaal kann einen schwerwiegenden Blutverlust und die damit verbundene Morbidität und Mortalität verringern.

Bei der Ultraschalldiagnostik geht es hauptsächlich um den Ausschluss einer Placenta praevia sowie um das Erkennen einer «abnormal invasive placenta» (AIP) wie beispielsweise der Placenta increta, welche im Artikel ab Seite 10 beschrieben wird.

Weitere epidemiologische Risikofaktoren sind erhöhtes mütterliches Alter, Adipositas und arterielle Hypertonie (3). Relevant ist auch das Wiederholungsrisiko. So haben Frauen, welche in der ersten Schwangerschaft eine PPH hatten, im Vergleich zu Frauen ohne positive Anamnese ein dreifach erhöhtes Risiko für die zweite Geburt ($\text{relative risk}_{\text{all}} = 3,0$; 95%-KI: 2,9–3,1). In der dritten Schwangerschaft und nach zweimaliger PPH erhöht sich das Risiko bereits auf das Sechsfache ($\text{relative risk}_{\text{all}} = 6,1$; 95%-KI: 5,1–7,2). Dabei ist nicht nur das Risiko für die gleiche Ursache (z.B. Atonie), sondern auch für andere Ursachen der PPH erhöht. Das höchste Wiederholungsrisiko zeigte sich bei Status nach Plazentaretention (4).

Peripartales Risikoassessment

Das Risikoassessment sollte jedoch nicht nur *antenatal* durchgeführt, sondern auch kontinuierlich *während*

Merkmale

- **Wichtig für die Prädiktion** ist das Erkennen von ante- und intrapartalen Risikofaktoren.
- **Je nach Risikokonstellation** sollte die Entbindung in einer Geburtenabteilung mit nötigem Know-how und Ressourcen (z.B. Blutspendedienst) geplant werden.
- **Routinemässig sollten prophylaktisch** Uterotonika (Syntocinon® oder alternativ bei Sectio caesarea Pabal®) in der Plazentarperiode bei allen Geburten verabreicht werden.
- **Massnahmen wie frühes Abnabeln** und kontrollierter Zug an der Nabelschnur sind zu unterlassen.

und nach der Geburt reevaluiert werden. Studien haben gezeigt, dass eine länger andauernde und höher dosierte Gabe von Oxytocin signifikant das Risiko für eine Atonie und somit für eine PPH mit der notwendigen Transfusion von Erythrozytenkonzentraten erhöht. Pathophysiologisch ist dies durch die Desensibilisierung der Oxytocinrezeptoren am Uterus zu erklären. Durch die übermäßige Stimulation, das heisst durch eine kontinuierliche Gabe oder eine hohe Dosierung, kommt es zu einer Abnahme der Oxytocin-vermittelten Uteruskontraktion (5). Häufig braucht es eine Oxytocinerhöhung bei protrahiertem Geburtsverlauf. Nach den Guidelines des American College of Obstetricians gilt als ein protrahierter Verlauf bei Nulliparen, eine Austreibungsperiode ohne Epiduralanästhesie (EDA) von > 2 Stunden und mit EDA > 3 Stunden. Eine verlängerte Austreibungsperiode, vor allem bei lang andauernder aktiver Pressphase, führt zur Erschöpfung der Uterusmuskulatur und erhöht damit das Risiko für eine PPH.

Auch eine verlängerte Plazentarperiode birgt diese Gefahr. Sie ist klassischerweise definiert als Intervall von der Geburt des Kindes bis zur Plazentageburt von mehr als 30 Minuten. Diese Definition wurde nach einem Bericht von Comb und Kollegen 1991 festgelegt, in welchem eine erhöhte mütterliche Morbidität (dazu gehören auch die PPH und die Notwendigkeit von Bluttransfusionen) durch eine protrahierte Plazentarperiode nachgewiesen werden konnte (6). Daher haben Geburtshelfer ihre Praxis angepasst und sind zur aktiven Leitung der Plazentarperiode übergegangen. Eine aktuelle Studie von Frolova und Kollegen untersuchte, ob dieses Intervall auch heute als gültig betrachtet werden kann. In ihrer Kohorte dauerte die Plazentarperiode nach vaginaler Geburt (inkl. vaginal operativer Entbindung) bei 90% der Gebärenden ≤ 9 Minuten, bei 95% ≤ 13 Minuten. Nach 28 Minuten waren 99% der Plazenten geboren. Hierbei fand sich kein Unterschied zwischen Spon-tangeburt und vaginal operativer Entbindung. Sie konnten nachweisen, dass sich ab einer Plazentarperiode von mehr als 20 Minuten das Risiko für eine verstärkte Blutung verdoppelt (7).

Prävention mittels Oxytocin, Carbetocin, Tranexamsäure

Wie vorangehend besprochen, kann eine aktive Leitung der Plazentarperiode nach vaginaler Geburt nachweislich das Risiko für eine verstärkte postpartale Blutung um 50 bis 70% verringern. Hierzu gehört die prophylaktische Gabe von Uterotonika wie Oxytocin 5 IE in Kurzinfusion. Das in Syntocinon® enthaltene synthetische Oxytocin bindet an die Oxytocinrezeptoren der glatten Uterusmuskulatur und bewirkt dadurch eine Kontraktion im oberen Uterinsegment. Der richtige Zeitpunkt der Oxytocingabe – mit Geburt der Schulter, nach spätem Abnabeln

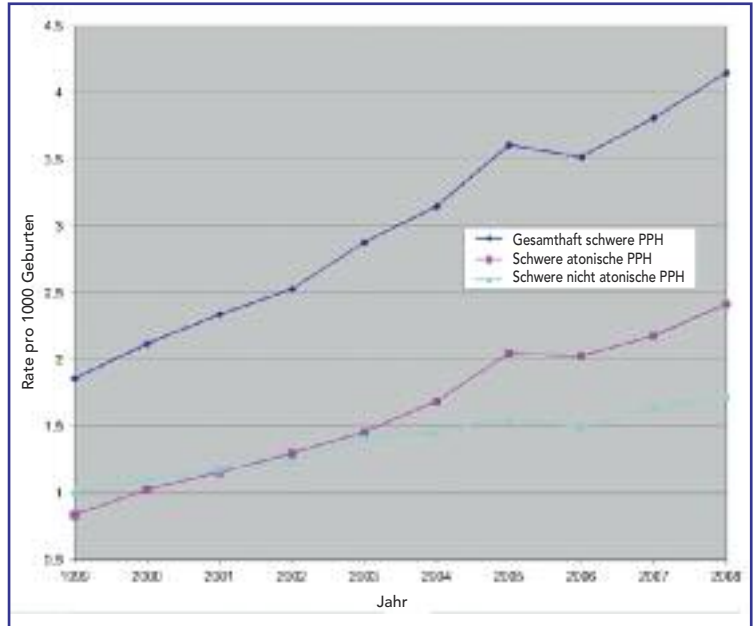


Abbildung: Inzidenz der schweren postpartalen Hämorrhagie (PPH) (adaptiert nach [2])

Tabelle:

Risikofaktoren der PPH

gemäss Leitlinienprogramm AWMF Peripartale Blutungen, Diagnostik und Therapie

Blutverlust	> 500 ml	> 1000 ml
Soziodemografische Risikofaktoren		
Adipositas (BMI > 35)	1,6	
Mütterliches Alter (≥ 30 Jahre)	1,3-1,4	1,5
Geburtshilfliche Risikofaktoren		
Placenta praevia	4-13,1	15,9
Vorzeitige Plazentalösung	2,9-12,6	2,6
Plazentaretention	4,1-7,8	11,7-16,0
Prolongierte Plazentarperiode	7,6	
Präeklampsie	5,0	
Mehrlingsgravidität	2,3-4,5	2,6
Z.n. PPH	3,0-3,6	
Fetale Makrosomie	1,9-2,4	
HELLP-Syndrom	1,9	
Hydramnion	1,9	
(Lang anhaltende) Oxytocinaugmentation	1,8	
Geburtseinleitung	1,3-2	2,1-2,4
Protrahierte Geburt	1,1-2	
Operative Risikofaktoren		
Notkaiserschnitt	3,6	
Elektive Sectio caesarea	2,5	
Vaginal-operative Entbindung	1,8-1,9	
Episiotomie	1,7-2,21	2,07
Dammriss	1,7	2,5
Sonstige Risikofaktoren		
Antepartale Blutung	3,8	
Von-Willebrand-Syndrom	3,3	
Anämie (< 9 g/dl)	2,2	
Fieber unter der Geburt	2	

oder mit Geburt der Plazenta – wurde wenig untersucht. Die verfügbaren Studiendaten zeigen in diesen Situationen keine Unterschiede im Auftreten der Hämorrhagie (8).

Zur Prävention der PPH bei einer Sectio caesarea kann alternativ zu Oxytocin (Syntocinon® 5 IE als Kurzinfusion) auch Carbetocin (Pabal®) verabreicht werden. Carbetocin ist ein lang wirkender Oxytocinagonist, welcher selektiv an die Oxytocinrezeptoren der glatten Uterusmuskulatur bindet. Dadurch wird diese zur rhythmischen Kontraktion und damit zur Tonisierung des Uterus stimuliert. Die Wirkung tritt nach 2 Minuten ein und hält für mehrere Stunden an. Die Anwendung ist zurzeit nur zur Prophylaxe einer PPH bei der Sectio unter Leitungsanästhesie zugelassen. Mehrere Studien konnten bereits eine vergleichbare Effektivität von Carbetocin wie von Oxytocin zur Prophylaxe der PPH nach vaginaler Geburt nachweisen (9).

Zudem wurde die Wirksamkeit von Tranexamsäure in der Prophylaxesituation untersucht. Die Substanz hemmt die Aktivierung von Plasminogen und verhindert somit die Auflösung von Fibrin.

In der Studie von Lakshmi und Abraham wurde vor der Sectio caesarea Tranexamsäure – dies zusätzlich zur Oxytocingabe nach Abnabeln des Kindes – verabreicht. Dies führte zu einem verminderten Blutverlust (10). Die derzeit laufende Studie TRAAP («TRANexamic Acid for Preventing postpartum hemorrhage after vaginal delivery») untersucht nun auch den Einfluss auf den Blutverlust nach Spontangeburt. Zurzeit gehört die prophylaktische Gabe von Tranexamsäure (noch) nicht zur Routine.

Nicht medikamentöse Massnahmen

Massnahmen wie frühes Abnabeln oder Zug an der Nabelschnur («cord traction») zeigten keinen signifikanten Effekt auf das Vorkommen oder das Volumen des Blutverlustes einer PPH (11). Da das frühe Abnabeln nachteilig für das Neugeborene ist, wird dies auch nicht mehr empfohlen. Ein systematisches Review konnte nachweisen, dass sofortiges Abnabeln zu einem verminderten Geburtsgewicht führt, welches ein vermindertes Blutvolumen des Kindes widerspiegelt. Ein Intervall von 1 bis 2 Minuten zeigte

dagegen Vorteile für das Neugeborene, welche sich auch noch im weiteren Säuglingsalter zeigen (12).

Nach Expertenkonsens des Leitlinienprogramms der DGGG, OEGGG und SGGG von 2016 sind daher beide Massnahmen (frühes Abnabeln und Zug an der Nabelschnur) zu unterlassen (13). Bezüglich der Uterusmassage gibt es laut einem Review von Saccone und Kollegen, in welches drei randomisiert kontrollierte Studien eingeschlossen wurden, keine eindeutigen Ergebnisse. Daher sollte die bisher individuell angewandte Praxis beibehalten werden (14). ■



Pract. med. Julia Popelka
Geburtshilfe und Perinatalmedizin/Frauenklinik
Kantonsspital
5001 Aarau
E-Mail: julia.popelka@ksa.ch

Interessenkonflikte: keine.

Quellen:

1. Magann EF, et al.: Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *South Med J.* 2005; 98(4): 419–422.
2. Kramer MS, et al.: Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209(5): 449 e1–7.
3. Bateman BT, et al.: The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anaesth Analg* 2010; 110(5): 1368–1373.
4. Oberg AS, et al.: Patterns of recurrence of postpartum hemorrhage in a large population-based cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210(3): 229 e1–8.
5. Grotegut CA, et al.: Oxytocin exposure during labor among women with postpartum hemorrhage secondary to uterine atony. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(1): 56 e1–6.
6. Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr.: Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol* 1991; 77(1): 69–76.
7. Frolova AI, et al.: Duration of the third stage of labor and risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2016; 127(5): 951–956.
8. Soltani H, Hutchon DR, Poulouse TH.: Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010(8): Cd006173.
9. Maged AM, Hassan AM, Shehata NA.: Carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage after vaginal delivery in high risk women. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016; 29(4): 532–6.
10. Lakshmi SD, Abraham R.: Role of prophylactic tranexamic acid in reducing blood loss during elective caesarean section: A randomized controlled study. *J Clin Diagn Res* 2016; 10(12): QC17–QC21.
11. Deneux-Tharaux C, et al.: Effect of routine controlled cord traction as part of the active management of the third stage of labour on postpartum haemorrhage: multicentre randomised controlled trial (TRACOR). *BMJ* 2013; 346: f1541.
12. McDonald SJ, et al.: Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013(7): Cd004074.
13. <015-0631_S2k_Peripartale_Blutungen_Diagnostik_Therapie_PPH_2016-04.pdf>
14. Saccone G, et al.: Uterine massage as part of active management of the third stage of labor for preventing postpartum hemorrhage during vaginal delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *BJOG*, 2017. Sep 7. doi: 10.1111/1471-0528.14923. [Epub ahead of print].