

Postpartale Hämorrhagie

Eine Reflexion zu aktuellen Empfehlungen

Positive Erfahrungen mit neueren medikamentösen Therapien sowie mit erweiterten operativen Optionen haben zu neuen Behandlungsempfehlungen für die abnorme postpartale Blutung geführt. Innerhalb kurzer Zeit sind daher neue Leitlinien respektive Expertenverlautbarungen diverser Fachgesellschaften (1–4) und ein von Anästhesisten, Geburtshelfern und Hämatologen gemeinsam erarbeiteter schweizerischer Algorithmus erschienen.

GERO DRACK

Die Begriffe «Atonie» und «atonische Blutung» wurden gelegentlich synonym zur Beschreibung einer abnormen postpartalen Blutung gesetzt. Mit dem Ziel begrifflicher Klarheit ist die Bezeichnung «postpartale Hämorrhagie» (postpartum hemorrhage, PPH) eingeführt worden. Dieser Begriff ist umfassender und impliziert keine Kausalität. Dabei soll das Wort «Hämorrhagie» die quantitative Abnormität herausstreichen, zumal eine geringe uterine Blutung für den postpartalen Zustand physiologisch ist. Die atoniebedingte Blutung stellt, wie jedem Geburtshelfer klar ist, nur eine, wenn auch bedeutsame Ursache der postpartalen Hämorrhagie dar.

Die gebräuchlichste Definition der PPH ist jene der WHO, die von einem Blutverlust von > 500 ml nach vaginaler Entbindung und > 1000 ml nach Sectio ausgeht (2). Als *schwer* gilt eine PPH

- bei einem Blutverlust > 150 ml/min während 20 Minuten
- bei einem Verlust von > 50% des zirkulierenden Volumens innerhalb von drei Stunden oder
- bei einem akuten Blutverlust > 1500–2000 ml.

Als *frühe PPH* wird eine abnorme Blutung innerhalb von 24 h bezeichnet, als *späte PPH* eine danach auftretende Blutung bis sechs Wochen post partum (12 Wochen gemäss RCOG (3) (Tabelle 1).

Epidemiologische Hinweise

Rund zwei Drittel der jährlich zirka 1 bis 4 mütterlichen Todesfälle in der Schweiz beruhen auf einer postpartalen Hämorrhagie (nach Daten des Bundesamtes für Statistik). So stellt die PPH auch in unserem Land nach wie vor einen relevanten Faktor der maternalen Mortalität dar.

Die Verteilung der PPH-Ursachen könnten sich im Lauf der Zeit etwas geändert haben: Bemerkenswert ist die Veränderung der Indikationen für die notfallmässig postpartal durchgeführten Hysterektomien ab 1950 mit > 60% Atoniefällen in den Fünfziger- und 50% Placenta-accreta-Fällen in den Achtzigerjahren (5). Zweifellos hat sich diese Verschiebung mit der

steigenden Sectiorate und anderen korporal-uterinen Eingriffen weiter akzentuiert, was sich künftig fortsetzen wird (6) (Tabelle 2).

Risikofaktoren

Eine umfassende tabellarische Auflistung der Risikofaktoren für eine PPH findet sich in der Leitlinie der DGGG (2).

Ein hohes und therapeutisch besonders anspruchsvolles Blutungsrisiko birgt die Situation mit einer Placenta accreta (increta, percreta) bei Status nach Sectio. Immerhin kann sonografisch eine derartige Situation prospektiv einigermaßen abgeschätzt werden: Durch die präpartale sonografische Erfassung der Plazentalage kann die potenzielle Gefahr erkannt werden. Dass die Wertigkeit der diagnostischen Verfahren (Ultraschall, MRI) noch nicht eindeutig etabliert ist (bzw. von der Erfahrung des Untersuchers abhängt), ist von untergeordneter Bedeutung. Entscheidend sind die Reflexion im Verdachtsfall und die Planung der Entbindung in einer Institution mit entsprechender personeller und technischer Infrastruktur.

Die Risikoangaben in der Literatur hinsichtlich des Vorliegens einer Placenta accreta/increta/percreta bei Placenta praevia nach früherer Sectio variieren enorm (z.B. 3% und 11% vs. 25% und 50% nach 1 bzw. 2 Sectiones) (4, 7). Unbestritten ist die Korrelation des Risikos mit der Zahl vorausgegangener Sectiones. (Tabelle 3).

Behandlungsoptionen

So banal es klingt: Der Behandlung der PPH geht deren Erkennung, das heisst der Diagnosestellung voran. Die Verwendung von speziell für diesen Zweck gefertigten Blutsammelsäcken am Gebärbett erleichtert die Quantifizierung des Blutverlusts beim Eindruck einer beginnenden PPH; obligat sind sie nicht.

Jede Institution hat ihr Vorgehen im Falle einer PPH klar festzulegen. Aus fachlichen und juristischen Gründen empfiehlt sich eine enge Anlehnung an den

Tabelle 1:

Risikofaktoren für eine PPH (nach Leitlinie DGGG) (2)

	Präpartal	Intra- und postpartal
Plazenta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plazentalösungsstörung in der Anamnese ■ Placenta praevia und deren Risiken wie vorausgegangene Sectio ■ Placenta accreta, increta, percreta 	<ul style="list-style-type: none"> ■ retinierte Plazentaresten
Uterus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uterusatonie in vorangegangener Schwangerschaft (Wiederholungsrisiko bis zu 25%) ■ vorausgegangene Uterusoperationen (z.B. Sectiones, Kürettagen) ■ Uterus myomatosus ■ Überdehnung des Uterus (z.B. Mehrlinge, Polyhydramnion, Querlage) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uterusatonie ■ Uterusruptur, Inversio uteri
Gerinnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ erworbene Gerinnungsstörung (z.B. medikamenten- oder organassoziierte Thrombopathie, Morbus Werlhof) ■ angeborene Gerinnungsstörung (z.B. von Willebrand-Jürgens-Syndrom, Einzelfaktorenmangel, angeborene Thrombopathien) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Komorbidität mit disseminierter intravasaler Gerinnung (DIG) (z.B. bei schwerer Präeklampsie/HELLP-Syndrom, vorzeitiger Plazentalösung, Amnioninfektionssyndrom, Sepsis, Fruchtwasserembolie) ■ andere Hämostasestörungen (Verdünnungskoagulopathie, Hyperfibrinolyse etc.)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risiken für eine vorzeitige Plazentalösung (hoch pathologischer Uterinaflow, Thrombophilie) ■ Blutungen vor der Geburt ■ Multiparität (> 5 Geburten) ■ hypertensive Schwangerschaftserkrankung (z.B. HELLP-Syndrom mit Gefahr der DIG) ■ Chorioamnionitis ■ Nikotinabusus 	<ul style="list-style-type: none"> ■ protrahierte Geburt ■ Geburtseinleitung und lang anhaltende Oxytocingabe ■ Makrosomie (> 4000 g) bzw. hypertrophes Neugeborenes (large for gestational age) ■ operative vaginale Entbindung (z.T. isolierte Atonien des unteren Uterinsegments) ■ Verletzung der Geburtswege ■ Kaiserschnitt (besonders Notsectio nach protrahiertem Geburtsverlauf)

SGAR-/SGGG-Algorithmus (siehe Grafik). Konkret bedeutet dies auch, dass das hauseigene Vorgehen unter Einbezug aller involvierten Berufsgruppen zu erarbeiten ist. Notfallszenen wie die rasche Verlegung einer Patientin unter Beachtung der korrekten Lösung oder Mitnahme von Infusionsschläuchen und Kabeln sollten im Team geübt werden. Die vitale Bedeutung einer adäquaten Überwachung und Behandlung der kardiorespiratorischen Funktionen wie auch die Bedeutung der Kontrolle von Geburtswegen inklusive Kavumrevision und die diversen Uterotonika sind den Geburtshelfern genügend vertraut, sodass hier auf deren Darstellung verzichtet werden kann. Folgende Aspekte aus dem Algorithmus sind hervorzuheben:

■ **Interprofessionelles Vorgehen:** Bei einer schweren Blutung im Gebärsaal wird dringend empfohlen, früh die Unterstützung des Anästhesisten zu suchen. Die Sicherung der Vitalfunktionen und allenfalls die Kontakte zum Gerinnungslabor

Tabelle 2:

Ultrasonografische Kriterien für die Placenta percreta (mod. nach Dildy [5], mod. nach Hull et al. [6])

1. Verlust der retroplazentaren echoarmen Zone des Myometriums
2. Darstellbarkeit zahlreicher vaskulärer Lakunen im plazentaren Gewebe
3. Ausdünnung oder Durchbrechung der feinen echostarken Linie zwischen Myometrium und Blasenwand
4. Herdförmig fleckige Erscheinungen ausserhalb der erwarteten Stelle der äusseren Myometriumsbegrenzung

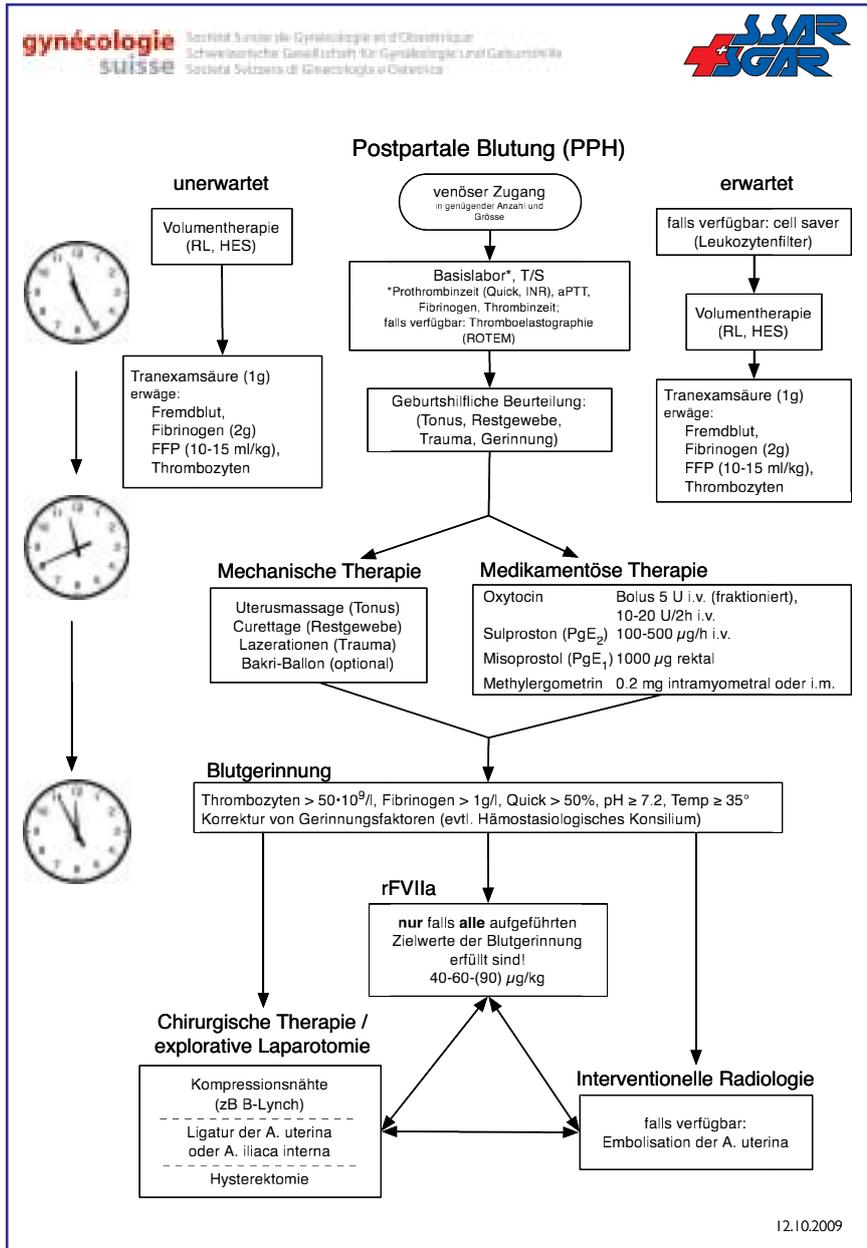
Tabelle 3:

Plazentationsstörungen und Hysterektomien in Abhängigkeit von der Anzahl der Sectiones (RCOG 2007) (7)

Problem	1. Sectio	2. Sectio	3. Sectio	4. Sectio	5. Sectio	6. Sectio
Placenta accreta	0,24%	0,31%	0,57%	2,13%	2,33%	6,74%
Placenta accreta bei Placenta praevia	-	3%	11%	40%	61%	67%
Hysterektomie	0,65%	0,42%	0,90%	2,41%	3,49%	8,99%

bedürfen einer personell genügend dotierten Konstellation. Zudem beugt eine frühe gemeinsame Lage- und Verlaufsbeobachtung dem potenziell fatalen «zu spät und zu wenig»-Handeln vor.

■ **Einsatz von Tranexamsäure:** Ältere Geburtshilfelehrbücher betonten die Bedeutung der Therapie einer Hyperfibrinolyse als lebensbedrohlicher Komplikation einer peripartal abnorm aktivierten Gerinnung. Während etlicher Jahre



Grafik: Algorithmus «Postpartale Blutung» (PPH) der SGAR und gynécologie suisse SGGG (Version 12.10.2009)

wurde jedoch dem fast alleinigen Ersatz von Gerinnungsfaktoren, vor allem in Form von Fresh Frozen Plasma (FFP) der Vorzug gegeben. Zudem war die parenterale Form von Tranexamsäure in der Schweiz zeitweise nicht im Handel. Umso bemerkenswerter ist die nun erfolgte Wiederaufnahme der früheren Vorstellung. Dabei wird die rasche Verwendung von zirka 10 mg/kg KG, de facto meist 1 g (2 Ampullen à 500 mg) im Falle einer schweren Blutung mit möglicherweise komplizierender Gerinnungsstörung, notfalls «blind» noch vor dem Vorliegen von Gerinnungsanalysebefunden, als ersten

präventiven respektive therapeutischen Schritt empfohlen. Das zumindest theoretisch bestehende Risiko einer disseminierten Koagulation wird als klein erachtet. Immerhin wird deswegen von der Verwendung höherer Dosen ohne klinische und labormässige Indikation abgeraten. Die Diskussion um die antifibrinolytische Therapie ist keineswegs abgeschlossen. Bemerkenswert ist die zurückhaltende Einschätzung in Grossbritannien (3, 8).

■ **Thrombelastografie:**

Noch steht die Thrombelastografie (ROTEM) (als eine «bedside» oder sonst

organisatorisch eng an das Behandlungsteam gebundene Gerinnungsfunktionsanalyse) vorwiegend in grösseren Kliniken zur Verfügung. Sie kann somit vorläufig nicht als Standarduntersuchungsmethode bei vital bedrohlichen Blutungen betrachtet werden. Die klinischen Erfahrungen lassen auf eine Verbreitung dieser Technik hoffen. Sie ermöglicht dem Gerinnungsspezialisten oder dem darin geschulten Kliniker in sehr kurzer Frist eine Beurteilung der hämostaseologischen Situation und eine faktorenorientierte Korrektur bei Vorliegen einer Pathologie. Die Verwendung von Serumprodukten wie vor allem FFP ist dadurch etwas in den Hintergrund gerückt.

■ **Verwendung von rekombinantem Faktor VIIa:**

Die Verwendung des rFVIIa stand vor allem wegen seines hohen Preises (inzwischen etwas relativiert) während langer Zeit zur Diskussion. Nach Ausschluss einer offensichtlich chirurgisch zu behandelnden Blutungsursache stellt der rFVIIa eine hilfreiche Option dar (8–10). Um mit einer genügenden Wirkung von rFVIIa rechnen zu können, ist allerdings auf die vorausgehende Erfüllung aller fünf «Zielwerte der Blutgerinnung» zu achten (siehe *Algorithmus-Grafik*). Zudem wird empfohlen innerhalb von 24 Stunden nach der erfolgreichen Verwendung von rFVIIa mit einer Thromboseprophylaxe zu beginnen, um einer übertherapeutischen Thrombosebildung zuvorzukommen.

Schliesslich muss noch auf zwei Feinheiten im Umgang mit Oxytocin und Methylergometrin geachtet werden, welche für viele Geburtshelfer bei aller scheinbaren Vertrautheit mit diesen Substanzen eine Umstellung der Gewohnheiten bedeuten dürfte: Es geht um die potenziell komplikationsträchtigen kardiovaskulären Nebenwirkungen pharmakologischer Dosen dieser Substanzen, nicht zuletzt mit Blick auf das unverkennbar älter werdende Kollektiv der Gebärenden. Wegen der Induktion einer schweren Tachykardie sollen Oxytocin als i.v.-Bolus nur langsam und Methylergometrin nicht i.v., sondern nur i.m. oder intramyometral appliziert werden.

Chirurgische Optionen

Eine kompakte Übersicht der im Algorithmus angedeuteten Möglichkeiten bietet der Expertenbrief der gynécologie suisse (SGGG) (4). Nachfolgend selektiv ein paar vertiefte Anmerkungen:

Gefässligaturen

Von den drei am meisten propagierten Methoden stellt die abdominale Ligatur der Aa. uterinae die technisch einfachste Lösung dar. Sie wird als «Massenligatur» bilateral zirka 2 bis 3 cm unterhalb einer Sectio-Uterotomie (Höhe Os internum) unter Mitfassen von zirka 1 cm des Myometriums angelegt. Der laterale Rückstich vor der Verknotung führt durch einen gefässfreien Bereich des Ligamentum latum. Diese kaudale Ligatur kann mit einer bilateralen kranialen Ligatur (ca. 2–3 cm unterhalb des Tubenabgangs zur Vierfachligatur [quadruple ligation, (11)]) kombiniert werden. Der vaginale Zugang zur Aa. uterinae ist auch möglich, birgt aber grössere Risiken für Ureterläsionen. Die in fünf Schritten vorzunehmende Devaskularisation der uterinen Versorgung oder die Ligatur der Aa. iliaca internae erfordern besonders geübte Operateure.

Ein Tipp zur wirkungsvollen Verminderung der uterinen Perfusion und damit des Blutverlusts zur Überbrückung von Wartezeiten am offenen Abdomen, zum Beispiel für weniger geübte Geburtshelfer in Erwartung erfahrener Operateure (anstelle einer Aortenkompression): bimanuelle Kompression der Aa. uterinae (d.h. bilaterale Kompression der Gefässstränge an beiden Uteruskanten). (Die Daumen liegen dabei parallel zum Uterus an der Vorder- und die anderen vier Finger an der Hinterseite des uterinen Ansatzes der Ligg. latae bzw. der Parametrien.)

Uteruskompressionsnähte

Die bilaterale Rucksacknaht nach B-Lynch hat zu Recht grosse Bekanntheit erlangt. Sie bietet sich bei einer Sectio an, weil die Uterotomie für ihr Anlegen eine Voraussetzung darstellt. In Einzelfällen sind Uterusnekrosen beschrieben worden. Bei Fehlen einer Uterotomie kann mit einer grossen Nadel der Isthmus des Uterus ebenfalls von vorne nach hinten durchstochen werden. So lassen

sich zwei Kompressionsnähte am nicht eröffneten Uterus anlegen (Technik nach Hayman). Noch etwas aufwendiger sind die vertikal und horizontal gelegten Kompressionsnähte nach Pereira.

Alternativ zu den Rucksacknähten sind die viereckigen Kompressionsnähte nach Cho zu sehen. Nachfolgende Schwangerschaften sind beschrieben worden. Wegen des Risikos intrakavitärer Synchien wird bei Amnioninfektionssyndrom von diesen Nähten abgeraten.

Plazentationsstörungen

Bei Plazentationsstörungen wie Placenta praevia oder Placenta accreta/increta werden horizontal (interrupted circular suture) oder seitlich vertikal gelegte Durchstechungsnähte des Myometriums mit grossen Nadeln, im Falle profuser Blutungen Z- oder Achternähte im Plazentabett empfohlen, eventuell in Kombination mit einer Ballonkatheter tamponade (300–500 ml). Zudem wurden lokale Injektionen mit stark verdünnter Vasopressinlösung therapeutisch beschrieben. Weitere Therapiemöglichkeiten bei Placenta accreta/percreta können im Rahmen dieser Arbeit nicht beschrieben werden.

Hysterektomie

Die Hysterektomie soll die letzte, wenn auch oft die entscheidende lebensret-

tende Massnahme darstellen. Die postpartale Hysterektomie bedarf eines erfahrenen Operateurs und birgt erhebliche Risiken (Mortalitätsangaben von 1–12%). Eine besondere Herausforderung stellt allein schon die Indikationsstellung dar. Die vielfältigen Aspekte von alternativen Optionen, die zeitliche und organisatorische Einbettung in die gesamte Behandlung, die technischen Anforderungen, die fatalen Folgen einer verspäteten Indikationsstellung wie auch die persönlichen Auswirkungen auf die junge Frau verlangen eine gebührende klinische und operative Erfahrung. ■



Dr. med. Gero Drack
Leitender Arzt Geburtshilfe
Frauenklinik
Kantonsspital St. Gallen
Rorschacherstrasse 95
9007 St. Gallen
E-Mail: gero.drack@kssg.ch

Quellen:

1. ACOG: Postpartum Hemorrhage. Practice Bulletin 2006; 76. Obstet Gynecol 2006; 108: 1039–47.
2. Rath W, Surbek D, Kainer F et al.: Diagnostik und Therapie peripartaler Blutungen. Leitlinie DGGG AWMF 015/063 (S1). Stand August 2008. http://www.dggg.de/fileadmin/public_docs/Leitlinien/g_03_03_06_diagnostik_therapie_peripartaler_blutungen.pdf
3. RCOG: Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. Green-top Guideline Mai 2009; No. 52; minor rev. November 2009. <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/Green-top52-PostpartumHaemorrhage.pdf>
4. Surbek D, Irion O, Hess T, Drack G: Aktuelle Therapieoptionen der postpartalen Hämorrhagie. Expertenbrief SGGG No. 26, November 2009. http://soggg.ch/files/Expertenbrief_No_26.pdf
5. Dildy GA: Postpartum Hemorrhage: New Management Options. Clin Obstet Gynecol 2002; 45(2): 330–44.
6. Hull AD, Salerno CC et al.: Three-dimensional ultrasonography and diagnosis of placenta percreta with bladder involvement. J Ultrasound Med 1999; 18: 853–56.
7. RCOG: Birth after previous caesarean delivery. Green-top Guideline 2007; 45. <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/uploaded-files/GT45BirthAfterPreviousCaesarean.pdf>
8. Searle E, Pavord S, Alfirevic Z: Recombinant factor VIIa and other pro-haemostatic therapies in primary postpartum haemorrhage. Best Practice & Research Clin Obstet Gynaecol 2008; 22(6): 1075–88.
9. Alfirevic Z, Elbourne D et al.: Use of Recombinant Activated Factor VII in Primary Postpartum Hemorrhage. The Northern Europe Registry 2000–2004. Obstet Gynecol 2007; 110: 1270–78.
10. Welsh A, McLintock C, et al.: Guidelines for the use of recombinant activated factor VII in massive obstetric haemorrhage. Austr N Z J Obstet Gynaecol 2008; 48: 12–16.
11. Chandran E, Arulkumaran S: Surgical aspects of postpartum haemorrhage. Best Practice & Research Clin Obstet Gynaecol 2008; 22(6), 1089–1102.

Kein Interessenkonflikt im Rahmen der hier dargestellten Methoden.

merkmale

- **Seit 2008 steht in der Schweiz** ein interdisziplinär erarbeiteter Algorithmus als Grundlage klinikeigener Handlungsanweisungen zur Verfügung.
- **Sinnvoll, weil im Notfall zeitrelevant**, ist die Vertrautheit aller beteiligten Berufsgruppen mit einem in den Grundzügen einheitlichen, im Einzelfall für alle Beteiligten nachvollziehbar angepassten Vorgehen.
- **Diverse chirurgische Behandlungstechniken** zur Erhaltung des Uterus haben sich bewährt und wurden teilweise verfeinert.
- **Gerinnungstherapie:** Der Behandlung der Hyperfibrinolyse wird wieder ein grösseres Gewicht beigemessen. Neu ist die Thrombelastografie, welche eine auf die jeweilige Pathologie ausgerichtete spezifische Faktorenbehandlung ermöglicht.