

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Schlembach D, Mörtl MG

Postpartale Hämorrhagie - Von der Definition über die Klinik zur Diagnose

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2010; 28 (1)
(Ausgabe für Österreich), 5-9*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2010; 28 (1)
(Ausgabe für Schweiz), 5-5*

Homepage:

www.kup.at/speculum

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Postpartale Hämorrhagie – Von der Definition über die Klinik zur Diagnose

D. Schlembach, M. G. Mörtl

Die postpartale Blutung (PPH) zählt nach wie vor zu den Hauptursachen der maternalen Morbidität und Mortalität. Sie stellt eine Notfallsituation dar, die eine rasche Entscheidung und v. a. eine exakte Diagnose und Ursachenanalyse notwendig macht, um die korrekten therapeutischen Maßnahmen rechtzeitig einzuleiten. Neben der Kenntnis der Definition ist somit auch das Wissen um die Ursachen sowie deren Diagnostik für ein optimales Management essentiell.

Definition der PPH

Der durchschnittliche Blutverlust bei einer unkomplizierten vaginalen Geburt liegt bei ca. 500 ml, bei einer Kaiserschnittentbindung bei ca. 1000 ml [1, 2]. Blutungsmengen zwischen 500–1000 ml werden meist gut kompensiert. Für ein gutes klinisches Vorgehen ist jedoch auch das Erkennen klinischer Schocksymptome wichtig. Als pragmatische Lösung spricht man laut World Health Organisation (WHO) [3] von einer

- PPH, wenn der Blutverlust aus dem Genitaltrakt > 500 ml innerhalb von 24 h nach der Geburt beträgt,
- schweren PPH *per definitionem* ab einem Blutverlust > 1000 ml.

Einteilung der PPH nach Ursache (die 4 „T’s“)

Zweifelsohne ist eine rechtzeitige und korrekte Diagnostik der zugrunde liegenden Ursache von entscheidender Bedeutung, um

ein ursachenadaptiertes Vorgehen durchführen zu können. Im angloamerikanischen Sprachgebrauch definierte man die so genannten „4 T’s“ (Tonus, Tissue, Trauma, Thrombin), wobei allerdings Kombinationen v. a. im Verlauf vorkommen können (Tab. 1). Die uterine Atonie alleine wird in 70–90 % der Fälle als Ursache einer PPH angeführt. Mehrlingsschwangerschaften, Wehenaugmentation > 18 h, fetale Makrosomie (> 4500 g) und Chorioamnionitis gelten als unabhängige Risikofaktoren für atone Nachblutungen. In etwa 20 % der Fälle sind uterine Traumata als Ursache zu finden, während plazentare Ursachen in ca. 10 % be-

Tabelle 1: Die 4 T’s: Ursachen der PPH.

Tonus (uterine Atonie)	Uterine Überdehnung Multiparität, Hydramnion, fetale Makrosomie Tokolytika Schnelle oder verzögerte Geburt (Lange) Oxytocinsubstitution Chorioamnionitis Uterus myomatosus
Tissue (Plazenta)	Plazentaretention Plazentaimplantationsstörung: Placenta adhaerens, Placenta accreta/increta/percreta Plazentaresiduen
Trauma	Vulvovaginale Verletzungen Episiotomie/Dammriss Uterusruptur Uterusinversion
Thrombin (Koagulopathie)	Schwangerschaftsinduziert: Thrombozytopenie bei HELLP-Syndrom, DIG (z. B. bei Präeklampsie, IUFT, Abruptio placentae, Fruchtwasserembolie) Hereditär: Von Willebrand’s Erkrankung Antikoagulantien
DIG = disseminierte intravasale Gerinnungsstörung	

richtet werden. Gerinnungsstörungen stellen in ca. 1 % die primäre Ursache einer PPH dar, sind allerdings bei prolongiertem Verlauf einer PPH meist als Sekundärphänomen zu finden.

Durch eine stufenweise Diagnostik gilt es, rasch die Ursache einer PPH (aus dem Komplex der 4 T's) zu differenzieren:

- Tonus (Atonie): Bestimmung von Höhenstand und Tonus des Uterus (physiologisch: Fundus hart, knapp über und etwas neben dem Nabel), Frage nach der letzten Blasenentleerung/Miktion.
- Trauma (Weichteilverletzungen oder Uterusruptur): Inspektion des Dammes, SpekulumEinstellung der Vagina und der Zervix, Nachtastung.
- Tissue (Plazentalösungsstörung, -residuen, -implantationsstörung): Überprüfung auf Vollständigkeit der Plazenta, Evaluierung von anamnestischen Risikofaktoren (Z. n. Sectio, Kürettage, Uterusoperation, Placenta praevia), manuelle Plazentalösung, Nachtastung).
- Thrombin (Gerinnungsstörungen): Evaluierung von anamnestischen Risikofaktoren, Abschätzen des Blutverlustes (in 30–50 % unterschätzt), Gerinnungsstatus und Blutbild.

Messung des Blutverlustes in der Klassifikation und Diagnostik der PPH

1: Messung des Blutverlustes bei PPH (mod. nach [3]). Eines der Hauptprobleme sowohl im Vergleich verschiedener Studien (Abb. 1) als

auch v. a. in der Diagnostik der PPH ist die akkurate Messung des Blutverlustes.

Die visuelle Abschätzung des Blutverlustes bei der PPH ist äußerst unzuverlässig [4]. Ernüchternde Ergebnisse zur visuellen Abschätzung des wirklichen Blutverlustes durch das bei einer PPH beteiligte Personal verdeutlichen die Notwendigkeit der adäquaten Schulung bzw. Messung [5]. So wurde in dieser Studie durch alle medizinischen Berufsgruppen ein Blutverlust von 350–1500 ml (visualisiert an verschiedenen Beispielen) im Median um 40–60 % unterschätzt [5].

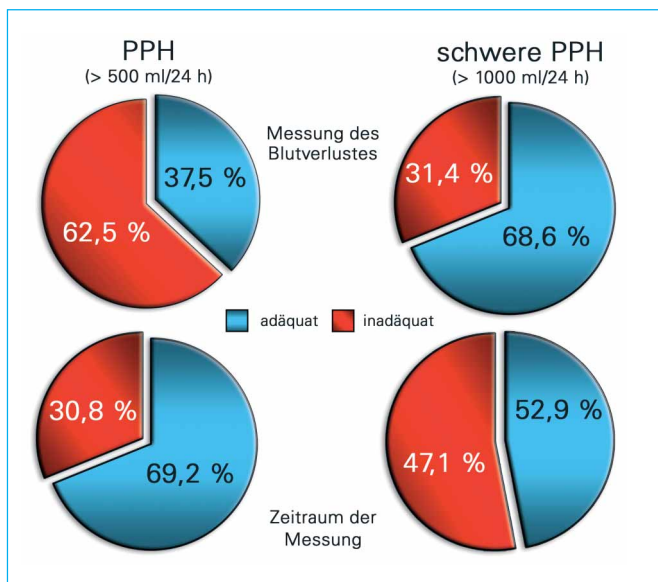
Eine genauere Abschätzung ermöglichen zum einen Blutauffangsysteme – wie z. B. der „Züricher Blutbeutel“. Sollten solche Systeme nicht vorhanden sein, so ist es sinnvoll, dem im geburtshilflichen Bereich (und besonders bei der PPH) beteiligten Personal visuelle Anhaltspunkte als „Eselsbrücken“ zur Abschätzung des Blutverlustes in die Hand zu geben (Abb. 2).

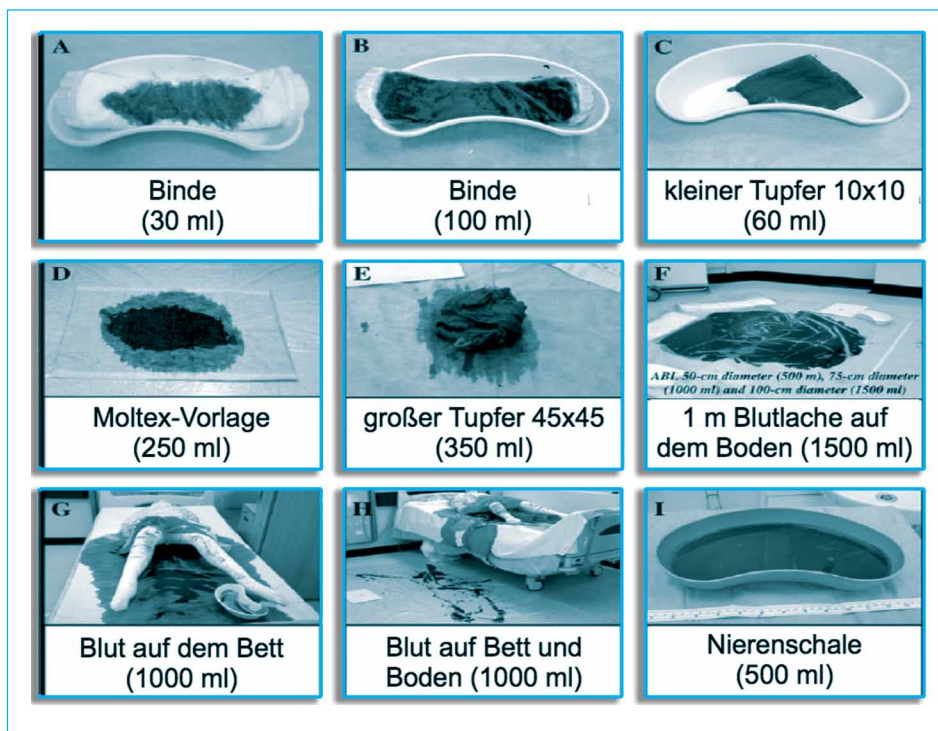
Problematik der derzeitigen Klassifikationen

Neben den Problemen bei der Bestimmung des tatsächlichen Blutverlustes ist ein weiterer Nachteil, dass Blutverlustmessung und auch Bestimmung des Hämatokrit/Hämoglobins retrospektive Bestimmungen sind, und somit die aktuelle klinische Situation nicht unbedingt repräsentieren.

Zudem resultiert die physiologische Adaptation des kardiovaskulären Systems in der Schwangerschaft in einer protektiven Hämodilution (ca. 50%iger Anstieg des Plasmavolumens), welche einen Abfall des Hämoglobin- und Hämatokritwertes initiiert. Das zirkulierende Volumen steigt um ca. 37 %, nicht nur um eine adäquate placentare Perfusion zu gewährleisten, sondern auch, um eine kompensatorische Reserve zu bilden, die es einer Gebärenden ermöglicht, einen akuten Blutverlust von 500–1000 ml in den meisten Fällen zu tolerieren.

Im klinischen Alltag braucht es somit Zusatzkriterien, um den Notfall PPH adäquat managen zu können. Neben der Inklusion der Zeit, in welcher der Blutverlust auftritt, ist die Berücksichtigung der klinischen Vorgaben hierbei essentiell.





2: Visuelle Anhaltspunkte zur Abschätzung des Blutverlustes bei PPH. (Reprinted from [5] with permission from Wiley).

Zeiteinheit

Bezieht man die Blutung auf die Zeiteinheit, so lässt sich die PPH grob in 2 Arten einteilen:

■ **Akute Blutung (innerhalb von wenigen Stunden postpartal)**

- Diese zeigt sich meist schon im Kreißzimmer bzw. im OP-Saal.
- Ursachen dieser PPH sind hier meist Atonie und Trauma im Sinne eines Blutverlustes. Gerinnungsstörungen sind hier relativ selten ursächlich beteiligt.
- Es kommt klinisch zu einer schnellen hämodynamischen Entgleisung mit schnellem Abfall des Blutdruckes.

■ **Subakute Blutung**

- „Typisch“ hierbei: Die Frau blutet „unter der Decke“ (meist erst auf der Wochenstation).
- Ursache dieser „sekundären“ PPH sind meist atone Nachblutungen (oft auch anamnestisch mit langer Oxytocinsubstitution assoziiert) mit Kombinationskoagulopathien.
- Klinisch typisch hierbei: Zuerst deutlicher Anstieg der Herzfrequenz und erst spät – wenn überhaupt – Abfall des Blutdruckes.

Klinische Symptome

Dies verdeutlicht, dass für das klinische Management auch die Einbeziehung der klinischen Konsequenzen des Blutverlustes von Bedeutung ist (Tab. 2). Diese klinischen Parameter sollten einfach messbar und vor allem reproduzierbar sein.

Für ein pragmatisches Vorgehen ist das Erkennen klinischer Schocksymptome bzw. deren Prodromalzeichen wichtig: Schock ist definiert als tiefgreifende hämodynamische und metabolische Störung, charakterisiert durch ein Versagen, die Gewebs-/Organperfusion aufrecht zu erhalten. Im nicht-schwangeren Zustand manifestiert sich der hypovolämische Schock in einer Verschlechterung der Vitalzeichen (Tachykardie, Hypotonie, Oligo-/Anurie); in der Schwangeren-

Tabelle 2: Klinische Symptomatik in Abhängigkeit vom Blutverlust.

Blutverlust		Systolischer Blutdruck (mmHg)	Klinische Symptomatik
%	ml		
10–15	500–1000	Normal	Palpitation, Müdigkeit, Tachykardie
15–25	1000–1500	Gering erniedrigt	Schwäche, Schwitzen, Tachykardie
25–35	1500–2000	70–80	Unruhe, Blässe, Oligurie
45–55	2000–3000	50–70	Kreislaufkollaps, Luftnot, Anurie

schaft werden aber – als Konsequenz der physiologischen Adaptation – diese Vitalparameter relativ unsensitiv. So entwickelt sich z. B. eine Tachykardie meist erst ab einem Blutverlust von > 1000 ml und der Blutdruck wird lange im Normbereich gehalten [6]. Diese „Maskierung“ verhindert/verzögert die Erkennung der Hypovolämie sowie eine rechtzeitige adäquate Therapie, was zu einer weiteren Verschlechterung der Klinik (Blutverlust, Schock) führt; andererseits tritt diese Verschlechterung bei Frauen mit Zeichen der beginnenden Dekompensation (z. B. Hypotonie) extrem schnell ein.

Welche Relevanz diese oben beschriebenen Mechanismen in ihrer Interaktion haben, konnten Karpati et al. 2004 belegen [7]. In dieser Studie wurden 55 Patientinnen im Rahmen schwerer postpartaler Blutungen in Hinblick auf Myokardischämien untersucht. Als Indikator für das Vorhandensein einer ischämischen Schädigung des Herzmuskels wurde die Konzentration des kardialen Troponin I (cTI) im maternalen Serum untersucht. Bei 51 % lag der cTI-Spiegel mit 6,6 (2,8–18,9) µg/l weit über dem Cut-off-Level von > 0,4 µg/l als Zeichen der myokardialen Ischämie. In einer Multivariatanalyse stellten sich Blutdruckabfall und Herzfrequenzerhöhung als prädiktive Marker dar: Sank der Blutdruck auf Werte < 88/50 mmHg bei simultaner Erhöhung der Herzfrequenz auf > 115 bpm, so zeigte sich in 100 % eine myokardiale Hypoxie.

Nach diesem Vorgehen kann und sollte die 500-ml-Definition der WHO als Alarmgrenze angesehen werden (Tab. 3), die Aktionsgrenze ist spätestens dann erreicht, wenn die maternalen Vitalfunktionen ge-

fährdet sind, was bei gesunden Frauen bei einem Blutverlust von ca. 1000 ml zu erwarten ist (Tab. 2, 3). Bei einem Blutverlust von 500–1000 ml auch ohne klinische Zeichen kardiovaskulärer Instabilität sollte unverzüglich ein Kreislaufmonitoring und die Herstellung der Aktionsbereitschaft erfolgen. Die hämodynamischen Zielkriterien, die im Falle einer verstärkten Blutung oder einer manifesten PPH erreicht werden sollten, liegen bei einer maternalen Herzfrequenz < 105 bpm bzw. einem Blutdruck von > 105/55 mm Hg (siehe Abb. 1 im Artikel von Dr. Mörtl).

LITERATUR:

1. Baskett TF (ed). Essential management of obstetrical emergencies. 3rd ed. Clinical Press, Bristol, 1999.
2. Henrich W, Surbek D, Kainer F, Grottko O, Hopp H, Kiesewetter H, Koscielny J, Maul H, Schlembach D, Tempelhoff GF, Rath W. Expert panel recommendation: diagnosis and treatment of peripartum bleeding. J Perinat Med 2008; 36: 467–78.
3. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2008; 22: 999–1012.
4. Razvi K, Chua S, Arulkumaran S, Ratnam SS. A comparison between visual estimation and laboratory determination of blood loss during the 3rd stage of labour. Aust NZ J Obstet Gynaecol 1996; 36: 152–4.
5. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. BJOG 2006; 113: 919–24.
6. Aitkenhead AR, Rowbotham DJ, Smith G (eds). Textbook of anaesthesia. 4th ed. Churchill Livingstone, New York, 2001.
7. Karpati PCJ, Rossignol M, Pirot M, Cholley B, Vicaut E, Henry P, Kévorkian JP, Schurando P, Peynet J, Jacob D, Payen D, Mebazaa A. High incidence of myocardial ischemia during postpartum hemorrhage. Anesthesiology 2004; 100: 30–6.

Tabelle 3: Alarm- und Aktionsgrenzen bei PPH.

Blutverlust (ml)	Verlust Blutvolumen (%)	Klinik
< 500	< 10	keine
ALARMGRENZE		
500–1000	15	minimal
AKTIONSGRENZE		
1200–1500	20–25	↓ Urinausscheidung ↑ Herzfrequenz ↑ Atemfrequenz
1800–2100	30–35	Hypotonie Tachykardie Tachypnoe
> 2400	> 40	Manifester Schock

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Dietmar Schlembach
Pränatalmedizin München (MVZ)
D-80636 München, Lachnerstraße 20
E-Mail:
schlembach@praenatal-medizin.de

und Universitätsklinik für Geburtshilfe
und Frauenheilkunde
Medizinische Universität Graz
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 14
E-Mail:
dietmar.schlembach@medunigraz.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)