

## Produktverfügbarkeit

# Erhaltung der Liefersicherheit: CSL Behring erhöht Produktionskapazitäten in Bern

Swissmedic genehmigt neue Produktionsstrassen und gibt IgLAB Modul V-produziertes Privigen® für den Schweizer Markt frei.

Am 8. April erhielt CSL Behring die Genehmigung von Swissmedic für die neue Produktionsanlage IgLAB Modul V in Bern, Schweiz, zur Herstellung von Privigen®.

Das Investitionsprojekt ist für das Biopharma-Unternehmen, die Patient:innen und den Wirtschaftsstandort von grosser Bedeutung. Auf der neuen State-of-the-Art Produktionsanlage in der Stadt Bern werden Immunglobuline (Ig) hergestellt, welche Patient:innen mit schweren und seltenen Krankheiten weltweit ein erfülltes Leben ermöglichen.

CSL Behring in Bern baut damit ihre Produktionskapazitäten aus, um die grosse Nachfrage nach ihren Immunglobulin-Produkten zu erfüllen. Das Projekt mit dem Namen Protinus wird am Standort im Wankdorf realisiert. Es umfasst den Bau eines mehrstöckigen

Gebäudes mit zwei hochmodernen Produktionslinien. Das neue Gebäude wird mit dem bestehenden Logistik- und Service-Center verbunden. Beide Gebäude werden ummantelt und erhalten damit zusätzliche Büroarbeitsplätze sowie eine neue Fassade. CSL Behring investiert für das Bauprojekt rund 300 Mio. Franken und schafft 50 neue Stellen in der Stadt Bern. Diese Produktionserweiterung ermöglicht zusätzlichen 90 000 Patient:innen pro Jahr ein normales Leben zu führen – dank den lebensrettenden Medikamenten aus Bern.

**PROTINUS**  
THE DIFFERENCE WE MAKE

## Hämophilie

CSL Behring sichert Lizenz für Gentherapie in der Hämophilie B

Seite 4

## Gynäkologie

Interdisziplinäres Management zum Wohl der Patientinnen

Seite 8

## Intensivmedizin

Weiterbildung mit den CSL Behring Lunch-Talks

Seite 11

## Neurologie

Interview mit Dr. Gobbi über CIDP

Seite 12

## Weitere Inhalte

Prävention von operativen Blutungen in der Hämophilie B Seite 2

IDELVION® 3500 I.E. Seite 3

Europäischer Konsensus bezüglich der Behandlung sekundärer Immundefekte Seite 4

Neue Publikationen zu Berinert® SC Seite 6

Veranstaltungskalender Seite 16

# Prävention und Behandlung von operativ bedingten Blutungen bei einem Hämophilie-B-Patienten mit IDELVION®: Erfahrungen aus St. Gallen

**IDELVION® (Albutreponocog alfa) ist ein Halbwertszeit-verlängerter (EHL) Faktor IX, welcher sowohl prophylaktisch als auch in der Bedarfsbehandlung bei Patienten mit Hämophilie B eingesetzt werden kann. Zu letzter Strategie zählen die Prävention und Kontrolle von Blutungen während chirurgischer Eingriffe.<sup>1</sup> Dr. med. Lukas Graf, Leitender Arzt am Zentrum für Labormedizin in St. Gallen, hat Erfahrung mit IDELVION® und dessen Einsatz während chirurgischer Eingriffe. Er bestätigt, dass sich ein EHL Faktor IX wie IDELVION® hierfür durchaus auszahlt.**

Klinische Studien zeigen, dass der Einsatz von IDELVION® bei operativen Eingriffen an Hämophilie B-Patienten mehrere Vorteile haben kann. IDELVION® verfügt über eine Halbwertszeit von über 104 Stunden. Im Vergleich zu nicht-Halbwertszeit-verlängerten Faktor IX Präparaten hat IDELVION® daher das Potential in allen Behandlungsarten eine signifikante Reduktion der benötigten Injektionen bei gleichzeitig erhöhtem Blutungsschutz zu bieten.<sup>1,2</sup> So hat die Zulassungsstudie beispielsweise gezeigt, dass während der Prophylaxe bei Patienten > 12 Jahren mit einer Dosierung von 75 I.E./kg Körpergewicht im 14-tägigen Dosisintervall mediane Talspiegel von 12% erreicht werden können.<sup>2</sup> In Studien zur Bedarfsbehandlung und zum operativen Setting wurde zudem gezeigt, dass dank der langen Halbwertszeit und der hohen Recovery (1,3 I.E./dl pro I.E./kg) von IDELVION® 98,6% der akuten Blutungen mit nur 1–2 Injektionen in der zugelassenen Dosierung behandelt werden konnten.<sup>3</sup>

Dr. med. Lukas Graf hat Erfahrung mit IDELVION® und dessen Einsatz bei chirurgischen Eingriffen. Er betreut unter anderem einen erwachsenen Hämophilie B-Patienten, welcher sowohl unter einem Standardpräparat wie auch unter IDELVION® vergleichbare

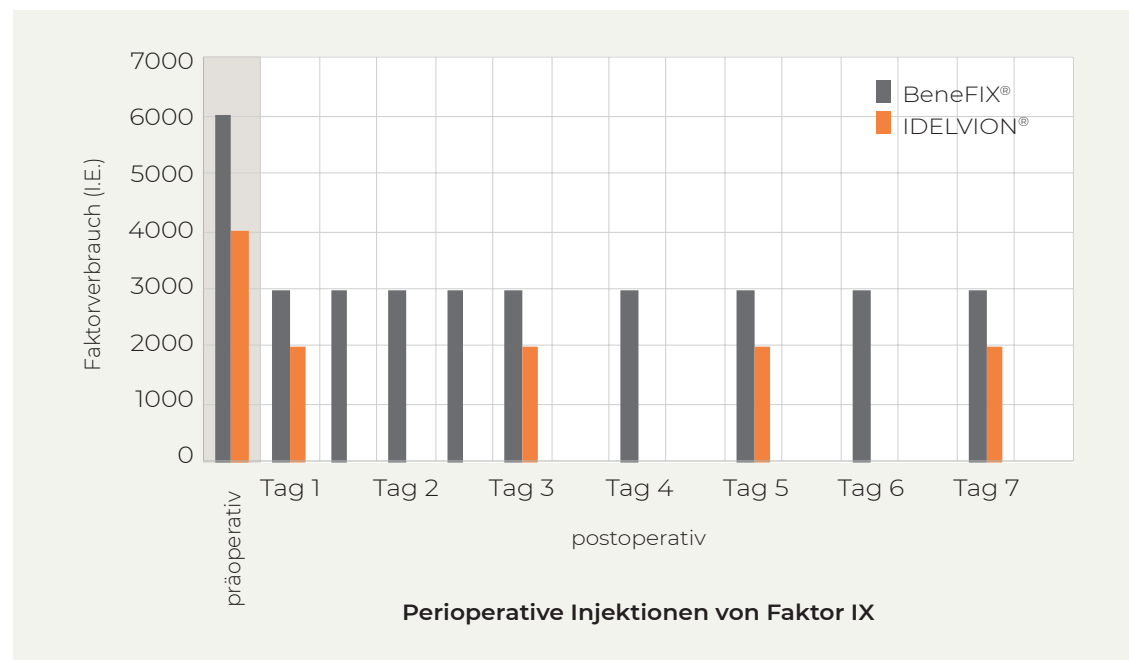


Abbildung 1: Faktorverbrauch von IDELVION® und BeneFIX® prä- und post-operativ während je einer Tibiavalgisations-Osteotomie im intra-individuellen Vergleich.

Operationen durchführen lassen musste (Tabelle 1). Dieser isolierte Fall ermöglicht einen intra-individuellen Vergleich der Präparate.

«Ursprünglich wurde der Patient aufgrund der zu erwartenden therapeutischen Vorteile von IDELVION® in der Routineprophylaxe umgestellt», so Dr. Graf. «Der Patient mit einer mittelschweren Hämophilie B und einer Faktoraktivität von 3–4% startete nach dem Wechsel auf IDELVION® mit einer wöchentlichen Prophylaxe mit 2000 I.E. (27 I.E. / kg Körpergewicht), was sich positiv auf seine Blutungen (Talspiegel während Prophylaxe immer >10%) und Gelenkprobleme auswirkte. Aufgrund einer starken Fehlstellung der Beine (O-Beine) mussten im Verlauf der Zeit an beiden Knien Operationen vorgenommen werden – anfangs unter BeneFIX®, später unter IDELVION®».

Die Blutungskontrolle durch IDELVION® während den beiden Osteosynthesematerialentfernungen verlief unproblematisch. Insbesondere die Einsätze von Faktor IX bei den beiden Tibiavalgisations-Osteotomien, je einmal BeneFIX® und einmal IDELVION®, lassen sich jedoch intra-individuell vergleichen, da es sich um zwei praktisch identische Eingriffe handelte. Der einzige nennenswerte Unterschied zwischen den Eingriffen war, dass während BeneFIX® keine Prophylaxe stattgefunden hat, und somit die Ausgangswerte unter IDELVION® aufgrund der Prophylaxe etwas höher lagen. Im Rahmen operativer Eingriffe überwacht Dr. Graf stan-

«Die Blutungskontrolle durch IDELVION® während den beiden Osteosynthesematerialentfernungen verlief unproblematisch.»

Zeitraum	Präparat	Eingriff
Nov. 2016	BeneFIX®**4	Tibiavalgisations-Osteotomie links
Mai 2018	IDELVION®	Osteosynthesematerialentfernung Knie links
Nov. 2018	IDELVION®	Tibiavalgisations-Osteotomie rechts
Jan. 2020	IDELVION®	Osteosynthesematerialentfernung Knie rechts

Tabelle 1: Unter Faktor-IX-Substitution durchgeführte Eingriffe beim Patienten von Dr. med. Lukas Graf.

«Auch bei on demand Patienten setzten wir perioperativ Halbwertszeit-verlängerte Produkte ein.»

dardmässig die Faktorspiegel, mit dem Ziel während 7 Tagen postoperativ mindestens 50% Faktoraktivität zu erreichen. Während sowohl mit BeneFIX® wie auch mit IDELVION® die Zielspiegel und eine vergleichbare hämostatische Wirkung erreicht wurden, waren mit IDELVION® deutlich weniger Injektionen und deutlich weniger Einheiten Faktor IX nötig (Abbildung 1). Insgesamt wurden dem Patienten im Rahmen der Operationen 33 000 I.E. BeneFIX® bzw. im Vergleich nur 12 000 I.E. IDELVION® verabreicht. Die Anzahl Injektionen reduzierte sich dabei um 50%.

«Auch bei on demand Patienten setzten wir perioperativ Halbwertszeit-verlängerte Produkte ein, da dies in der Anwendung deutlich einfacher ist – gerade auch bei Patienten, welche sich selbst nicht spritzen können», so Graf. «Der Faktorverbrauch mit Halbwertszeit-verlängerten Präparaten ist generell einfach viel tiefer – dies macht es für den Patienten angenehmer und nicht zuletzt auch sicherer», schlussfolgert Graf.

Dieser Fallbericht zeigt, dass es sich durchaus lohnen kann, nicht nur im prophylaktischen sondern auch im perioperativen Setting auf halbwertszeitverlängerte Präparate wie IDELVION® zurückzugreifen.



Dr. med. Lukas Graf,  
Leitender Arzt  
am Zentrum für Labormedizin in St. Gallen

\* BeneFix® ist eine Marke der Genetics Institute, LLC, USA.

**Referenzen:** 1. Fachinformation IDELVION®, Stand November 2020, publiziert auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). 2. Santagostino E et al. Long-acting recombinant coagulation factor IX albumin fusion protein (rIX-FP) in hemophilia B: results of a phase 3 trial. *Blood* 2016; 127: 1761-9. 3. Nègrier C. et al. Efficacy and safety of long-acting recombinant fusion protein linking factor IX with albumin haemophilia B patients undergoing surgery. *Haemophilia* 2016, 1-8. 4. Fachinformation BeneFIX®, Stand: November 2017, publiziert auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

## PUBLICATION ALERTS

### Daten zu Voncento® im chirurgischen Einsatz

Die Effektivität und Sicherheit von Voncento®, einem Kombinationsprodukt mit vWF und FVIII, wurde von Rugeri L et al. im chirurgischen Einsatz untersucht. In total 100 chirurgischen Eingriffen bei 66 unterschiedlichen Patienten wurden sowohl die verwendeten Dosen, die Faktorenebene im Patienten, die klinische Effizienz, sowie die Sicherheit von Voncento® bewertet. Bei 99% der Patienten wurde die klinische Effizienz mit «gut» oder «exzellent» bewertet. In der Studie traten keine thrombotischen Ereignisse auf im Zusammenhang mit Voncento®. Die Studie zeigt, dass Voncento® wirksam und gut verträglich ist für das perioperative Management von Patienten mit allen VWD-Typen.

Rugeri L. et al., *Effectiveness and safety of hFVIII/vWF concentrate (Voncento®) in patients with inherited von Willebrand disease requiring surgical procedures: the OPAL multicentre observational study*, *Blood Transfus.* 2021 Mar;19(2):152-157.

### Prognostizierte Zeit über 1% FVIII-Aktivität – Ergebnisse aus verschiedenen PK-Studien

Die Pharmakokinetik (PK) ist in der Hämophilie ein hilfreiches Tool, um das Prophylaxeregime bei Patienten individuell und objektiv anzupassen. Ein wichtiger Indikator für die Effizienz einer Hämophilie A Prophylaxe ist die prognostizierte Zeit über 1% FVIII-Aktivität (engl. time above the 1% threshold, TAT1%). In der Hämophilie A wurde gezeigt, dass die TAT1% negativ mit Durchbruchblutungen und Hamarthrose korreliert. Der Parameter hängt von der administrierten Dosis und der Halbwertszeit des Produktes im Patienten ab.

Die prognostizierte TAT1% beträgt für AFSTYLA® im Median 4.3 – 5.1 Tage (bei 20 resp. 50 IE/kg KG) und ist im indirekten Vergleich ähnlich oder höher als die anderer FVIII-Präparate.

Delavenne X. and Dargaud Y. *Pharmacokinetics for haemophilia treaters: Meaning of PK parameters, interpretation pitfalls, and use in the clinic*. *Thrombosis Research* 192 (2020) 52-60.

## CSL BEHRING NEWS

### Neu: IDELVION® 3500 I.E. Vial

Ab sofort ist in der Schweiz IDELVION® in einem 3500 I.E. Vial verfügbar. Gerade bei Patienten mit hohen Dosen kann die 3500 I.E. Präsentation ermöglichen, dass weniger einzelne Vials rekonstituiert und verabreicht werden müssen. Die neue Dosisstärke bringt sowohl für den Patienten, die behandelnde Fachperson als auch für die Apotheker:innen Vorteile:



Weniger Lagerplatz erforderlich



Weniger Aufwand in der Verabreichung, da weniger Vials



Nachhaltiger dank weniger Abfall

## CSL BEHRING NEWS

### Expertenmeinung zur Behandlung der Hämophilie B mit Albutreponocog alfa (IDELVION®)

In diesem Artikel geben die Autoren einen Überblick über die klinischen und pharmakokinetischen Eigenschaften von Albutreponocog alfa, sowie über die verfügbaren Informationen zu den Troughlevels und die Erkenntnisse aus der Praxis. Angesichts der Verfügbarkeit anderer Faktor-IX-Produkte auf dem Markt werden in diesem Artikel die klinischen und pharmakokinetischen Eigenschaften indirekt verglichen. Die Autoren geben ihre Expertenmeinung zu den Patientenprofilen ab, für welche eine prophylaktische Behandlung mit Albutreponocog alfa in Frage kommt, sowie zu deren Management in Bezug auf Dosierung, Dosierungsintervall und Protokolle zur Umstellung der Behandlung.

#### Expertenmeinung:

Albutreponocog alfa stellt eine wirksame und sichere Option für die prophylaktische Behandlung von Patienten mit Hämophilie B dar. Die optimale Dosierung von FIX-Produkten hängt von der genauen Überwachung der Plasmafaktoren-Spiegel ab. Mit der Verabreichung von Albutreponocog alfa können unabhängig vom Dosierungsintervall (7-, 10-, 14- oder 21-Tage-Schema) hohe Talspiegel erreicht werden, was einen Vorteil für Patienten mit Blutungsepisoden, Arthropathien, hoher körperlicher Aktivität und solche, die sich einer Operation oder invasiven Eingriffen unterziehen, darstellt.

Álvarez Román, MT et al. Expert opinion paper on the treatment of hemophilia B with albutreponocog alfa. *Expert Opin Biol Ther.* 2021 Jul 6;1-7.



## Hämatologie / Onkologie

## CSL Behring schliesst globale Kommerzialisierungs- und Lizenzvereinbarung mit uniQure für einen Gentherapie-Kandidaten gegen Hämophilie B ab

Im vergangenen Juni gab CSL Behring die Vereinbarung zum Erwerb der exklusiven weltweiten Lizenzrechte für die Vermarktung von uniQures Gentherapie-kandidaten für Hämophilie B im klinischen Stadium, Etrana-Dez (etranacogene dezaparvovec oder AMT-061) bekannt. Jetzt, da die kartellrechtlichen Prüfungen in den USA, Grossbritannien und Australien beendet sind, ist die Transaktion offiziell abgeschlossen.

CSL Behring führt nun in Zusammenarbeit mit uniQure die Entwicklung der Gentherapie-Innovation, die den Namen EtranaDez tragen wird, für Hämophilie-B-Patienten fort. EtranaDez hat das Potenzial, die erste jemals zugelassene Gentherapie für Hämophilie B zu sein. Wie der Leiter der Forschung und Entwicklung und Chief Medical Officer Bill Mezzanotte in der einer Pressemitteilung anmerkt, ist dies die Essenz großer Wissenschaft, die den Patienten Hoffnung bringt. CSL Behring freut sich darauf, eine potentielle Therapie auf den Markt zu bringen, die mit einer einzigen Infusion Befreiung jahrelange Unabhängigkeit von Hämophilie B bieten könnte. Wir laden Sie ein, ebenfalls begeistert zu sein.

## PUBLICATION ALERT

## Europäischer Konsensus bezüglich der Behandlung sekundärer Immundefekte

Ein internationales Expertengremium publizierte Empfehlungen für die Verwendung von Immunglobulinen in der Behandlung von sekundären Immundefekten. Im Rahmen dieser Übersichtsarbeiten wurden 20 Empfehlungen formuliert, welche sich auf die Messung der IgG Werte, Initiation und allenfälliges Stoppen der Substitutionstherapie sowie die Verwendung subkutaner IgG Therapie beziehen.

Jolles S, Michallet M, Agostini C, et al. Treating secondary antibody deficiency in patients with haematological malignancy: European expert consensus. Eur J Haematol. 2021;106:439–449. <https://doi.org/10.1111/ejh.13580>

## Sekundäre Immundefekte als unerwünschte Wirkung einer Vielzahl von Medikamenten

Immundefekte werden grundsätzlich in primäre (angeborene) und sekundäre (erworbene) Immundefekte eingeteilt. Während primäre Immundefekte einen genetischen Hintergrund haben, treten sekundäre Immundefekte in Folge äusserer Einflüsse wie zum Beispiel Mangelernährung, Infektionen (z.B. HIV) und malignen hämatologischen Erkrankungen auf oder können durch medikamentöse Behandlungen ausgelöst werden.<sup>1-3</sup> Gerade die medikamentös bedingten sekundären Immundefekte sind auf Grund des zunehmenden Einsatzes immunsuppressiver Therapien auf dem Vormarsch.<sup>3</sup> Diese Therapien betreffen die vielfältigsten therapeutischen Bereichen.

Charakteristisch für einen sekundären Immundefekt ist eine erhöhte Infektionsanfälligkeit infolge einer reduzierten Immunantwort, beispielsweise aufgrund unzureichender IgG-Spiegel im Serum.<sup>3</sup> Über viele Jahre war jedoch die spezifische Substitution von IgG durch die Verabreichung von intravenösen Immunglobulinen wie Privigen® bei sekundären Immundefekten nur auf maligne hämatologische Indikationen (multiples Myelom und chronisch lymphatische Leukämie) beschränkt. Dies verhinderte einen breiten Einsatz der Immunglobuline, gerade auch bei medikamenteninduzierten Immundefekten. Neu ist nun das intravenöse Immunglobulin von CSL Behring (Privigen®) für die Behandlung von sekundären Immundefekten, unabhängig von der Grunderkrankung, zugelassen und gemäss Limitation der Spezialitätenliste kassenpflichtig.<sup>4,5\*</sup>

Charakteristisch für einen sekundären Immundefekt ist eine erhöhte Infektionsanfälligkeit infolge einer reduzierten Immunantwort.

Die folgenden Abschnitte beschreiben einige wichtige therapeutische Interventionen, welche zu sekundären Immundefekten führen können. Die Liste der aufgeführten Wirkstoffe ist nicht vollständig und sollte nur einen groben Überblick liefern.

## B-Zell-gerichtete Therapien in der Neurologie, Rheumatologie und Hämatologie

Antikörpertherapien, wie zum Beispiel:

- Rituximab (unter anderem für die Behandlung von Rheumatoider Arthritis, ANCA-assoziiierter Vaskulitis und Non-Hodgkin-Lymphomen)<sup>6</sup>
- Ocrelizumabum (Behandlung von Multipler Sklerose)<sup>7</sup>
- Belimumab (Behandlung von systemischem Lupus erythematodes (SLE))<sup>8</sup>

aber auch B-Zell-gerichtete CAR-T Zellen (z. B. KYMRIAH®<sup>9</sup>) in der Behandlung von Leukämien<sup>9</sup> hemmen die Proliferation von B-Zellen und/oder deren Antikörperproduktion.<sup>3</sup> Dies führt potentiell zu stark verminderten IgG-Spiegeln und somit möglicherweise zu sekundären Immundefekten, welche sich durch eine erhöhte Infektanfälligkeit äussern.<sup>3,6,9</sup>

## Bei der Prophylaxe von Abstossungsreaktionen nach Transplantationen

Um eine Abstossungsreaktion (Graft-versus-host disease) nach einer allogenen Transplantation zu verhindern werden häufig immunsupprimierende Wirkstoffe eingesetzt.<sup>3</sup> Wirkstoffe wie Ciclosporin, Mycophenolat, Azathioprin oder Andere, kommen nach allogener Nieren-, Leber-, Herz-, aber auch Lungen- und Pankreastransplantationen zum Einsatz und bakterielle Infektionen können als Folge gehäuft auftreten.<sup>10-12</sup>

## Langfristiger Einsatz von Glukokortikoiden

Glukokortikoiden werden in der Behandlung verschiedenster entzündlicher Erkrankungen wie Polyarthrit, Kollagenosen, Sarkoidose, Nebennierenrindensuffizienz, Dermatitis etc. eingesetzt.<sup>13</sup>

Hauptsächlich in der langfristigen Behandlung mit Glukokortikoiden wurde festgestellt, dass viele Patient:innen eine Hypogammaglobulinämie entwickeln.<sup>3</sup> So zeigten Studien zu Morbus Horton und Polymyalgia rheumatica, dass rund die Hälfte der Patient:innen unter Glukokortikoidtherapie einen IgG-Mangel aufwiesen.<sup>4</sup>

## Hämatologie / Onkologie

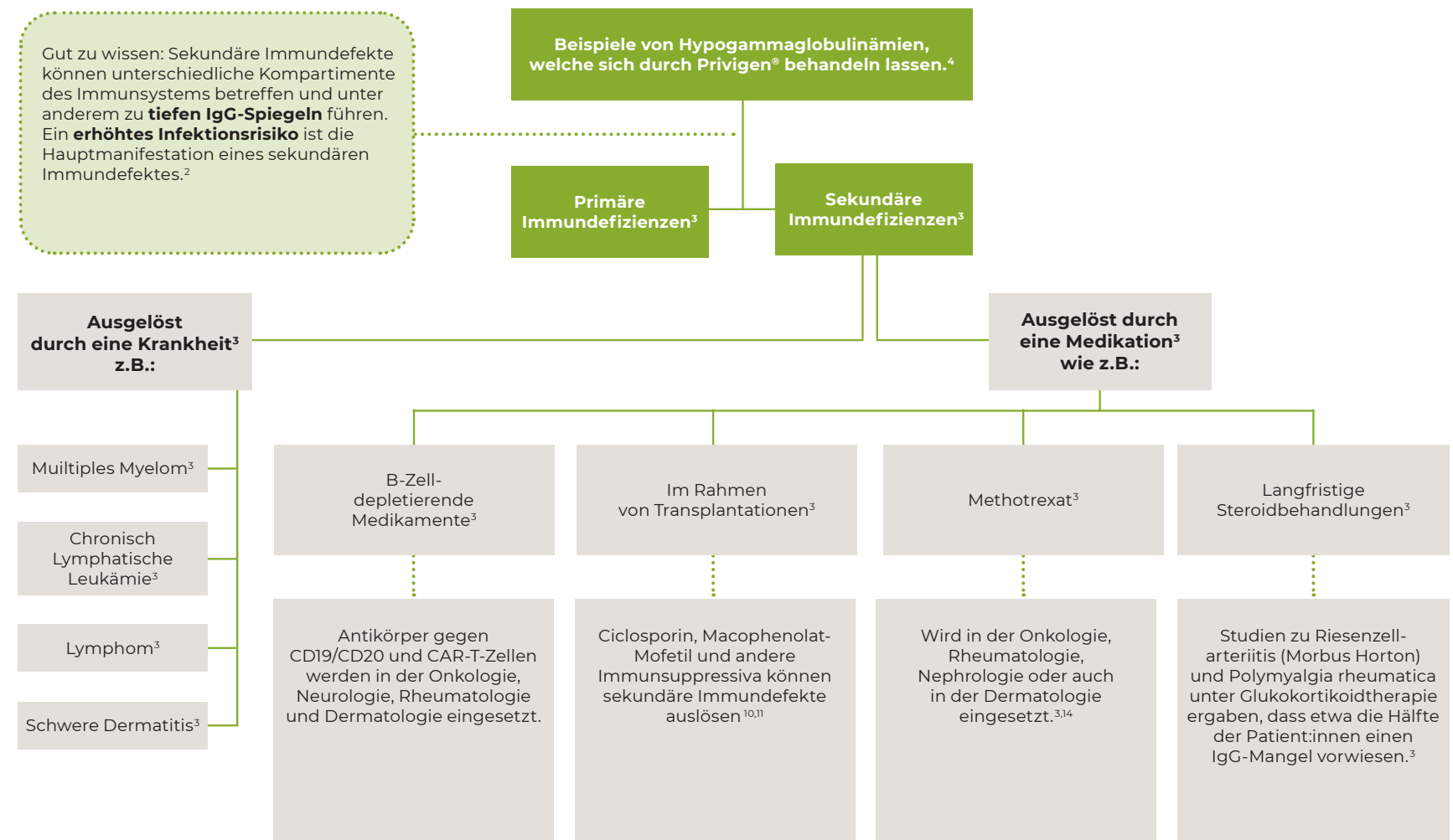


Abbildung 1: Zusammenstellung möglicher Ursachen von Hypogammaglobulinämien<sup>3</sup>

## Methotrexat

Methotrexat ist ein Zytostatikum angehörend zur Gruppe der Antimetaboliten und wird häufig bei chronisch entzündlichen Erkrankungen wie bei z.B. juveniler, idiopathischer Arthritis, Psoriasis vulgaris, Polyarthrit oder auch Morbus Crohn eingesetzt.<sup>14</sup> Auf Grund der zytotoxischen Wirkung beeinflusst Methotrexat aber auch das Immunsystem, sodass es zu Leukozytopenie führen kann und die Patient:innen aufgefordert werden, alle Anzeichen verdächtiger Infektionen dem behandelnden Arzt mitzuteilen.<sup>3,14</sup>

## Immunologische Abklärungen

Bei anhaltender Infektionslast und gleichzeitig ineffektiver antimikrobieller Behandlung sollte eine immunologische Abklärung durch einen ausgewiesenen Spezialisten erfolgen.<sup>3,4</sup> So kann sichergestellt werden, dass eine allfällige IgG Substitutionstherapie den gewünschten Nutzen bringt und adäquat eingesetzt werden kann. Wichtig ist zudem eine längerfristige Betreuung der Patient:innen, um allenfalls die Behandlung anzupassen und die mögliche Wirksamkeit der IgG Substitution zu dokumentieren.<sup>3</sup>

Bei anhaltender Infektionslast und gleichzeitig ineffektiver antimikrobieller Behandlung sollte eine immunologische Abklärung durch einen ausgewiesenen Spezialisten erfolgen.<sup>3,4</sup>

## Schlussfolgerung

Das Bewusstsein für diese sekundären Immundefekte und die entsprechend frühzeitige Detektion von Hypogammaglobulinämie kann dazu beitragen, die Infektionslast der Patient:innen mittels rechtzeitiger Substitutionstherapie durch Immunglobuline wie Privigen® zu verbessern.<sup>3</sup>

\* Sekundären Immundefekten (SID) bei Patient:innen, mit schweren oder wiederkehrenden Infektionen, ineffektiver antimikrobieller Behandlung und entweder nachgewiesenem ungenügendem Anstieg von Impfantikörpern (PSAF\*\*) oder IgG-Serumspiegeln von <4 g/l.<sup>5</sup>

\*\* PSAF = Ausbleiben eines mindestens 2-fachen Anstiegs der IgG-Antikörperkonzentration gegen Pneumokokken-Polysaccharide und Polypeptid-Antigen Impfstoff (PSAF = proven specific antibody failure).<sup>4</sup>

\*\*\* KYMRIAH® ist eine Marke der Novartis AG.

Referenzen: 1. Mazer et al., Immunglobulin Deficiency in Patients with Diabetes Mellitus, 2011, Volume 127, Issue 2, Supplement, Page AB12. 2. Sánchez-Ramón et al., Primary and Secondary Immunodeficiency Diseases in Oncohaematology: Warning Signs, Diagnosis, and Management, Frontiers in Immunology, 2019, 10:586. 3. Patel Smita Y et al., The Expanding Field of Secondary Antibody Deficiency: Causes, Diagnosis, and Management, Frontiers in Immunology, 2019, 10:33. 4. Fachinformation Privigen®, Stand Oktober 2019, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 5. Spezialitätenliste des Bundesamtes für Gesundheit, BAG, [www.spezialitaetenliste.ch](http://www.spezialitaetenliste.ch). 6. Fachinformation MabThera®, Stand Jan 2019, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 7. Fachinformation Ocrevus®, Stand August 2018, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 8. Fachinformation Benlysta®, Lösung zur subkutanen Injektion, Stand: Oktober 2018, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 9. Fachinformation KYMRIAH®, Stand Oktober 2018, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 10. Fachinformation Sandimmun Neoral®, Stand: Juni 2017, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 11. Fachinformation CellCept®, Stand: August 2019, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 12. Fachinformation Imurek®, Stand: Oktober 2018, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 13. Fachinformation Solu-CORTEF® / Solu-CORTEF® SAB, Stand: Mai 2018, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). 14. Fachinformation Methotrexat Accord®, Stand: April 2019, publiziert auf [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch).

## Immunologie

## PUBLICATION ALERT

## Schwangerschaften während der Phase-III Studie zu Berinert® SC

Die Behandlung von jungen Frauen mit HAE bringt spezielle Herausforderungen mit sich. Ein bestehender Kinderwunsch oder die Möglichkeit einer ungeplanten Schwangerschaft erfordern eine sorgfältige Wahl der Medikation.

Nun liegen zu diesem Thema auch klinische Daten für Berinert® SC in der Prophylaxe vor: In der COMPACT-III-Verlängerungsstudie wurden vier Studienteilnehmerinnen ungewollt schwanger. Sie waren Berinert® SC im ersten Trimester der Schwangerschaft ausgesetzt. Alle vier Frauen hatten keine Komplikationen während der Schwangerschaft und brachten gesunde Kinder zur Welt.

Levy DS et al. Long-term efficacy and safety of subcutaneous C1-inhibitor in women with hereditary angioedema: subgroup analysis from an open-label extension of a phase 3 trial. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2020; 16:8.

Alter	Dosis Berinert® SC	Exposition in Studie (total)	Exposition nach letzter Menstruation	Geburt	Kind
19 Jahre	60 IE/kg KG	25.3 Wochen	8 Wochen (15 Dosen)	Kaiserschnitt nach 39 Wochen	Gesund, 3.3 kg
27 Jahre	60 IE/kg KG	43.1 Wochen	5 Wochen (10 Dosen)	Vaginale Geburt nach 40 Wochen + 5 Tagen	Gesund, 3.7 kg
32 Jahre	40 IE/kg KG	35.3 Wochen	5 Wochen (10 Dosen)	Kaiserschnitt nach 39 Wochen + 3 Tagen	Gesund, 2.9 kg
29 Jahre	60 IE/kg KG	27.9 Wochen	4 Wochen (9 Dosen)	Kaiserschnitt nach 36 Wochen + 6 Tagen	Gesund, 2.4 kg

Tabelle 1: HAE-Prophylaxe mit Berinert® SC und Schwangerschaft bei Studienteilnehmerinnen, die während der COMPACT-III-Verlängerungsstudie schwanger wurden. Nach Studienprotokoll mussten sie die Behandlung mit Berinert® SC einstellen.

## PUBLICATION ALERT

## Effekt der C1-Inhibitor Substitution bei HAE-Patienten auf die Koagulation/Fibrinolyse

Im Rahmen der COMPACT Studie und der Langzeitstudie OLE zu Berinert® SC (HAEGARDA®) wurden Plasmakoagulation und fibrinolytische Parameter aufgezeichnet und analysiert. Die DD-Spiegel wurden während der kontinuierlichen Supplementation mit pdC1-INH (SC) abgeschwächt, was darauf hindeutet, dass die vaskuläre Homöostase wiederhergestellt wurde.

Reshef et al. *Effects of Continuous Plasma-Derived Subcutaneous C1-Esterase Inhibitor on Coagulation and Fibrinolytic Parameters, Thromb Haemost.* 2021 May;121 (5):690-693.

## PUBLICATION ALERT

## Fallbeispiel für die subkutane Anwendung von C1-Inhibitor-konzentrat als HAE-Prophylaxe während der Schwangerschaft und Stillzeit

Bei etwa 60% der Patientinnen mit HAE wird eine erhöhte Häufigkeit von HAE-Attacken während der Schwangerschaft beobachtet und bei etwa 40% dieser Patientinnen treten die Symptome während der gesamten Schwangerschaft auf.

Dieser Artikel beschreibt ein Fallbeispiel einer Patientin mit hereditärem Angioödem (C1-INH-HAE Typ 1), die während ihrer ersten Schwangerschaft eine signifikante Zunahme von Angioödem-Attacken erlebte. Die Attacken wurden vom Hausarzt mit 500–1000 Einheiten (U) C1-INH intravenös behandelt. Am Ende des zweiten Trimesters traten die Attacken bis zu zweimal

wöchentlich auf, was für die Patientin eine große Belastung darstellte. Darauf wechselte die Patientin auf eine subkutanen pdC1INH-Prophylaxe mit 1500 U zweimal pro Woche. Unter dieser Behandlung hatte sie vom Beginn der subkutanen Prophylaxe bis zur Entbindung keine Schwellungen mehr. In der 38. Schwangerschaftswoche erfolgte eine spontane vaginale Geburt und die Patientin brachte ein gesundes Kind zur Welt. Die subkutane Prophylaxe wurde für die Zeit nach der Entbindung fortgesetzt.

In dem vorgestellten Fall war subkutaner pdC1INH eine erfolgreiche und sichere Behandlung zur Prophylaxe bei HAE während der Schwangerschaft und Stillzeit.

Andarawewa S. and Aygören-Pürsün E. Subcutaneous C1-Inhibitor Concentrate for prophylaxis during pregnancy and lactation in a patient with C1-INH-HAE. *Clin Case Rep.* 2021;9:1273-1275.



Sehen Sie sich unser Berinert® SC Anwendungsvideo an.



<https://www.cslbehring.ch/produkte/fachpublikum/mediathek/therapiebereich-hereditaeres-angiooedem>





## Forschung &amp; Entwicklung



## Jetzt für 2022 bewerben!

Der Prof. Heimburger Award wurde 2008 ins Leben gerufen, um die nächste Generation von Gerinnungsspezialisten zu inspirieren und neue Forschungen zu hämatologischen Erkrankungen zu unterstützen. Jedes Jahr erhalten fünf Gewinner ein Stipendium in der Höhe von € 20'000.– und die Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse bei der jährlichen Preisverleihung zu präsentieren.

## Gründe, sich zu bewerben

-  Gelegenheit, Ihr Netzwerk zu stärken und zu erweitern
-  Die nächste Generation von Gerinnungsspezialisten zu inspirieren
-  An der Spitze der Forschung zu stehen
-  Die breitere Forschungsgemeinschaft zu motivieren und inspirieren

## Wie bewerben

**Einsendeschluss:** 1. November 2021

**Teilnahmebedingungen:** Nachwuchswissenschaftler, einschliesslich promovierter Wissenschaftler, auf dem Gebiet der Gerinnung, Thrombose und erworbenen Blutungsstörungen

**Das Bewerbungsverfahren:** Die Einreichung ist einfach – die 1. Runde besteht nur aus einer Seite!

Scannen Sie den QR-Code, um ein Bewerbungsformular herunterzuladen.





## Gynäkologie

Blutgerinnungsstörungen in Gynäkologie und Geburtshilfe

## Interdisziplinäres Management zum Wohl der Patientinnen

An einer virtuellen Veranstaltung haben Expertinnen und Experten Blutgerinnungsstörungen in der Gynäkologie und der Geburtsmedizin aus vier verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Im Folgenden eine Übersicht der Zusammenhänge und Herausforderungen zu diesem Thema. Die Aufzeichnung der Veranstaltung steht für einen detaillierten Einblick zur Verfügung (siehe Info-Box).

auf die Lebensqualität, wie Dr. med. Ruth Draths, Präsidentin Gynea – Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Kinder- und Jugendgynäkologie, Sursee, betont (Abbildung 1) (1). Anhand von Kasuistiken zeigt die Gynäkologin, wie wichtig eine genaue Anamnese ist. Auch heute noch sind trotz allgemeiner Aufklärung viele gynäkologische Themen schambesetzt und es ist entscheidend, genau hinzuhören und nachzufragen. Zur Evaluierung einer erhöhten Blutungsneigung bei HMB stehen verschiedene Bleeding-Assessment-Tools (BAT) zur Verfügung. Bei etwa 20% der Betroffenen liegt begleitend zu HMB eine Gerinnungsstörung vor, wie z.B. die Von-Willebrand-Erkrankung (vWE). Von diesen leiden sogar 70% an einem Eisenmangel oder einer Anämie (1). Das Labor gibt Aufschluss über das Ausmass eines Eisenmangels, das Vorliegen einer Thrombozytopenie und ermöglicht bei entsprechender Indikation (z.B. Hinweise in der Familienanamnese) die Abklärung einer Gerinnungsstörung. Letztere muss frühzeitig ausgeschlossen werden, um schwere Anämien, Hospitalisationen und übermässige Blutungen bei allfälligen Operationen zu vermeiden. Die Gynäkologin zeigt die nicht hormonellen resp. hormonellen Optionen einer individuellen und altersangepassten Therapie von Blutungsstörungen auf und stellt ein Stufenkonzept vor. Gegebenenfalls lasse sich eine rasche, effektive und sichere Behandlung am besten in enger Zusammenarbeit mit der Hämatologie etablieren. «Neben den gesundheitlichen Aspekten geht es auch darum, durch adäquate Diagnostik und Therapie dazu beizutragen, eine Chancengleichheit in Schule und Beruf zu vermeiden», so Dr. Draths.

**Im Webinar** zeigt Dr. Draths anhand von Kasuistiken ein altersabhängiges Stufenkonzept zum diagnostischen und therapeutischen Vorgehen bei Mädchen und jungen Frauen.

### Diagnostik und Therapie der von-Willebrand-Erkrankung

Die Prävalenz einer vWE wird in der Bevölkerung auf 0,1 bis 1% geschätzt (2). Bei Patientinnen, die sich mit Blutungssymptomen bei Spezialisten vorstellen, liegt die Wahrscheinlichkeit für eine vWE jedoch bei zirka 20 resp. 50% bei positiver Familienanamnese. Eine erhöhte Blutungsneigung sollte deshalb mithilfe eines BAT quantifiziert werden, so Prof. Dr. Johanna A. Krenmer Hovinga, Universitätsklinik für Hämatologie und

Hämatologisches Zentrallabor am Inselspital Bern. Bewährt habe sich z.B. die Anwendung des von der International Society on Thrombosis and Haemostasis entwickelten BAT (ISTH-BAT).

Bei einem VWF-Spiegel (Von-Willebrand-Faktor, VWF) <30% und einem ISTH-BAT-Score von  $\geq 5$  bei Frauen ist das Vorliegen einer Blutgerinnungsstörung wahrscheinlich. Um jedoch eine (vorschnelle) Klassifizierung zu vermeiden, ziehe sie es vor, einen VWF-Spiegel zwischen 30 und 50% zunächst alternativ als Low VWF zu bezeichnen, so die Expertin. Liegen die Punkte im ISTH-BAT-Score zusätzlich  $\geq 5$  bei Frauen, ist eine Pathologie jedoch wahrscheinlich. Die weitere hämatologische Abklärung ist dann komplex, die Laboruntersuchungen reichen vom Blutbild bis zur VWF-Mutationsanalyse. In der Therapie habe sich Tranexamsäure als sehr hilfreich erwiesen und werde von ihr häufig eingesetzt, auch zu Beginn der Menstruation. Desmopressin (DDAVP) sollte nur nach vorheriger Diagnose zur Blutungskontrolle eingesetzt werden.

Bei der Anwendung gilt es, Zielspiegel und Halbwertszeit im Auge zu behalten, um z. B. vor einer Operation keine Überraschung zu erleben. Darüber hinaus stehen vor Operationen oder bei schweren Formen als Prophylaxe plasmatische sowie rekombinante VWF-Konzentrate zur Verfügung.

**Im Webinar** erklärt die Hämatologin die Fakten rund um Synthese, Speicherung, Sekretion und Abbau des VWF im Plasma. Sie erläutert zudem, was für die Laborabklärung wichtig zu wissen ist, und stellt die Vor- und Nachteile der therapeutischen Optionen im Detail vor.

### Postpartale Blutungen – wir können den Unterschied ausmachen

Den Blutungsstörungen in der Geburtshilfe widmet sich Prof. Dr. Dr. Martin Müller, Universitätsklinik für Frauenheilkunde am Inselspital Bern, in seinem Vortrag zur Prävention und Therapie von postpartalen Blutungen. Die moderne Geburtshilfe habe in den 50er- und 60er-Jahren einen grossen Beitrag zur Senkung der neonatalen und maternalen Mortalität geleistet (3). Aktuelle Zahlen zeigen aber, dass die Rate an postpartalen Blutungen steigt, und dabei insbesondere solche, die einer Bluttransfusion bedürfen (4). Und genau bei jenen Frauen findet man auch die höchste Rate an maternaler Morbidität.

## Gynäkologie

Risikofaktoren	Massnahmen	Säule	Ziel
Präoperative Anämien	Präoperative Anämieabklärung Anämiebehandlung Gegebenfalls Abklärung durch Spezialisten	Optimierung des Erythrozytenvolumens	Optionales Management von Anämie und Hämostase
Blutverluste	Blutsparende chirurgische Methoden Blutstillung, Hämostase und Gerinnungsmanagement Weitere Massnahmen	Minimierung perioperativer Blutverluste	
Bluttransfusionen	Maximierung der Sauerstoffversorgung Restriktives Transfusionsregime Weitere Massnahmen	Verbesserung des Anämietoleranz	

Abbildung 2: Patient Blood Management, adaptiert nach PBM-Programm Australien (5).

Deshalb sollte man bereits früh daran denken, die Entstehung oder die Folgen einer potenziellen postpartalen Blutung zu reduzieren. Das geschieht heute im Rahmen des Patient Blood Managements (PBM), das auf den drei Säulen Prävention, Therapie und Substitution basiert (Abbildung 2). Dabei sollte nicht nur die Schwangerschaft, sondern auch die präkonzeptionelle und die postpartale Phase einbezogen werden. Von Anfang an sollten die Hämoglobinspiegel kontrolliert werden, denn je tiefer die Prävalenz einer Anämie, desto tiefer ist auch die maternale Mortalität. Abhängig von Blutbild und Eisenspeichern sollte Eisen präventiv oder therapeutisch verabreicht werden. Bei Unverträglichkeit des oralen Eisens, einem Hb-Wert <80 g/L und im 3. Trimenon ist die i.v. Applikation zu bevorzugen (Eisencarboxymaltose 1. Wahl). Im Rahmen der Anamnese sollten darüber hinaus eine erhöhte Blutungsneigung (häufiges Nasenbluten, Neigung zu Blutergüssen oder blauen Flecken) und bestehende Bluterkrankungen abgefragt werden. In der postpartalen Phase steht zur postpartalen Atonieprophylaxe neu auch bei einer vaginalen Geburt Carbetocin zur Verfügung.

Neben der richtigen geburtshilflichen Betreuung sollte den Betroffenen auch eine adäquate Behandlung weiterer Probleme (siehe Fallbeispiel) nicht vorenthalten werden, so das Plädoyer Müllers: «Wir alle zusammen machen den Unterschied aus.»

**Im Webinar** finden Sie zusätzlich eine anschauliche Darstellung des Zusammenhangs zwischen Einkommen resp. Anämieprävalenz und Mortalität in der Schwangerschaft über die Jahre und ein Fallbeispiel einer 35-jährigen Erstgravida mit vWE Typ 1.

### Patient Blood Management – Mortalität und Komplikationsrate senken

Warum das PBM nicht nur in der Gynäkologie so wichtig ist, erörtert zum Abschluss Dr. Anne Kaiser, USZ Zürich, aus der Perspektive der Anästhesiologie. Eine präope-

orative Anämiebehandlung kann die Transfusionsrate und die postoperative Mortalität senken und Komplikationen verhindern. Deshalb sollte man vor geplanten Eingriffen eine Anämie suchen, abklären und behandeln, vor allem wenn ein Blutverlust  $\geq 500$  ml oder eine Transfusionswahrscheinlichkeit  $\geq 10\%$  erwartet wird.

Gemäss WHO liegt ein Eisenmangel bei Schwangeren ab einem Hb-Wert  $\leq 110$  g/l vor, die unterschiedlichen Hämoglobinkonzentrationen während der Schwangerschaft bleiben dabei unberücksichtigt. Ab dem 2. Trimester steigt das Eisen durch vermehrte intestinale Resorption infolge eines grösseren Bedarfs bei erhöhter Erythrozytenmasse, bei Plasmavolumenexpansion sowie fetalem Eisenbedarf. Postpartal ist der Wert wieder rückläufig, nicht zuletzt aufgrund des peripartalen Blutverlusts. Im 1. Trimenon ist eine intravenöse Eisengabe kontraindiziert, danach jedoch durch spezialisierte Geburtshelfer unter Verlaufsbeobachtung erlaubt. Erythropoetin alpha soll in der Schwangerschaft nur in Einzelfällen zum Einsatz kommen. Daneben lasse sich der perioperative Blutverlust durch chirurgische Erfahrung und Technik minimieren, wie die Expertin ausführt, ebenso wie durch blutsparende anästhesiologische Massnahmen. Dazu zählen eine normovoläme Hämodilution, der Einsatz von Cell-Savern, Normothermie, die Vermeidung perioperativer Gerinnungsstörungen, der gezielte Einsatz von Blutprodukten und gerinnungsaktiven Substanzen anhand von Algorithmen, Laborwerten und einer Point-of-Care-Diagnostik per Rotationsthrombelastometrie. Diese Messung im Vollblut fokussiert auf die Gerinnung beim blutenden Patienten und erlaubt zeitnah sowohl eine quantitative als auch qualitative Gerinnungsanalyse.

**Im Webinar** erklärt die Expertin, wie die Rotationsthrombelastometrie (ROTEM) funktioniert, was das Verfahren aufzeigen bzw. nicht aufzeigen kann und wie man die Ergebnisse einfach interpretiert.

## PUBLICATION ALERT

### von-Willebrand-Erkrankung bei Frauen

Michael Laffan und Kollegen thematisieren in ihrem kürzlich erschienenen Review die Diagnose und die von-Willebrand-Erkrankung und setzen den Fokus auf die Diagnose und Therapie der Erkrankung bei Frauen. Sie beleuchten dabei die verschiedenen physiologischen Konditionen, welche ein grosses Komplikationsrisiko bei Frauen mit vWD darstellen (Menstruation, Schwangerschaft und Geburt). Ein Behandlungsplan sollte immer in Absprache mit den Patientinnen erstellt und dem beteiligten Team von Spezialisten mitgeteilt werden. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Gynäkologie, Hämatologen und ggf. der Anästhesiologie kann helfen, schwere Komplikationen zu verhindern.

Laffan M et al., von Willebrand disease: Diagnosis and treatment, treatment of women, and genomic approach to diagnosis, Haemophilia. 2021 Feb;27 Suppl 3:66-74.

## EVENTS

### On-Demand Webinare

- **Troubles de la coagulation chez la femme, hormones et COVID-19: Mise à jour et nouveautés!**  
Webinar vom 2. September 2021  
Bis am 28.02.2022: 2 CME-Credits der SGGG
- **Perioperatives Blutungsmanagement bei Patienten mit Gerinnungsstörungen**  
Dr. Lukas Graf,  
POB Lunchtalk vom 18. Mai 2021
- **Blutungsmanagement bei postpartaler Hämorrhagie (PPH); Die Rolle von FXIII**  
PD Dr. Christian Haslinger,  
POB Lunchtalk vom 14. April 2021
- **Blutgerinnungsstörungen in der Gynäkologie und Geburtsmedizin**  
Webinar über die von-Willebrand-Erkrankung vom 18. März 2021

Zusätzliche Informationen finden Sie auf unserer Website <https://www.cslbehring.ch/produkte/fachpublikum/mediathek>



Abbildung 1: Inzidenz von Blutgerinnungsstörungen (nach [1]).

### Blutungsstörungen im Jugendalter ernst nehmen

Blutungsstörungen spielen im Zusammenhang mit der Menstruation schon im Jugendalter eine wichtige Rolle. Eine abnorme uterine Blutung, insbesondere eine starke Menstruationsblutung (heavy menstrual bleeding, HMB), ist ein häufiger Konsultationsanlass. Das müsse ernst genommen und abgeklärt werden, denn bei etwa der Hälfte der Mädchen resultiere daraus ein Eisenmangel resp. eine Anämie – mit körperlichen, psychischen und sozialen Folgen sowie Auswirkungen

### ZUM WEBINAR

Die Aufzeichnung des Webinars steht unter folgendem Link On-Demand zur Verfügung. Im Anschluss an die Vorträge werden verschiedene Fragen aus der Praxis diskutiert.



[www.dreicast.com/csl/fortbildung](http://www.dreicast.com/csl/fortbildung)

**Referenzen:** 1. O'Brien B.: Bleeding Disorders in Adolescents with Heavy Menstrual Bleeding. The Queensland Statewide Paediatric and Adolescent Gynaecology Service. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2019;32(2):122-127. 2. Fogarty et al.: New developments in von Willebrand disease. Br J Haematol. 2020;191(3):329-339. 3. Perotto L et al. Maternal mortality in Switzerland 2005-2014. Swiss Med Wkly. 2020;150:w20345. 4. CDC and Prevention. www.cdc.gov/reproductive-health/maternalinfanthealth/severematernalmorbidity.html#rates, letzter Zugriff, 02.06.2021. 5. <https://www.blood.gov.au/pbm-module-2>.



# Schwere Blutungen – Die Problematik im Nicht-Zentrumspital

Eine Zusammenfassung aus der Praxis mit Dr. Patricia Manndorff

**Schwere Blutungen sind gefürchtete Notfälle mit einer hohen Letalität. In diesen Situationen wünscht sich jeder Arzt die maximalen Ressourcen eines Zentrumspitals. Blutungsnotfälle treten aber überall auf und unterliegen immer gleich hohen Qualitätsanforderungen. Auf Grund der räumlichen Distanz des Nicht-Zentrumspitals zu der Blutbank und der geringeren personellen und materiellen Ressourcen ist dieses von Anfang im Nachteil. Deshalb wird es überlebenswichtig, jegliche Optimierungsmöglichkeit im Nicht-Zentrumspital auszuschöpfen und exzellente Prozesse abzubilden. Dazu zählen die Erweiterung der therapeutischen und diagnostischen Möglichkeiten, klare und bekannte hausinterne Algorithmen, ein intensiver lokaler Wissenstransfer und gute logistische Prozesse. Nie unnötig in Zeitnot zu geraten, Probleme zu antizipieren und dadurch zu vermeiden bleibt das oberste Ziel.**

Die alpine Geographie der Schweiz erzwingt in den Bergkantonen eine dezentrale medizinische Versorgung mit peripher gelegenen Regionalspitalzentren. Diese betreiben häufig eine versorgungsnotwendige Geburtshilfe, die selten jedoch über die letzten Jahre zunehmend zu schweren peripartalen Blutungssituationen führen wird. Zeitgleich findet sich in diesen Regionen oft ein intensiver Alpintourismus in allen Facetten bis hin zu Extremsportarten mit dem damit verbundenen, potentiell blutreichen Traumaverletzungen. Verschärfend wirkt die breite Anwendung der gerinnungshemmenden Medikation, dank der unsere Patient:innen immer älter und auch bis ins höchste Alter operiert werden. Daneben erwarten uns im perioperativen Setting zwar seltene aber auch schwere Blutungen, auf die rasch und professionell reagiert werden muss.

Jeder erfahrene Kliniker hat schmerzlich erfahren, dass die Zeit die wichtigste und wertvollste Ressource bei Massivblutungen ist. Zeitverschwendung durch

schlechte Prozesse, mangelhaftes Wissen, fehlende Algorithmen, zu knapp bemessene Ressourcen oder eine unzulängliche Diagnostik können zum Desaster führen. Wann immer möglich muss die Gerinnung antizipativ algorithmenbasiert<sup>1</sup> unterstützt werden, ein Hinterherlaufen wird sehr teuer und für die Patient:innen komplikationsreich, möglicherweise letal.

Die Ressourcen des Nicht-Zentrumspitals sind beschränkt. Die Blutbank ist in Distanz, häufig in einem Radius von 60 Minuten. Ec und FFP lagern in einem Depot in begrenztem Umfang, Thrombozyten sind häufig nicht vorrätig. Daraus ergeben sich logistische Probleme im Bereich der Verfügbarkeit von Thrombozyten und des Nachschubs an Ec-Konzentraten. Im elektiven operativen Bereich führt dies zwangsläufig zu einer sehr strengen Risikoselektion bei unklarer oder potentiell schwieriger Gerinnungssituation zugunsten des Zentrumspitals. In Notfallsituationen gibt es meist keine Wahl, eine Verlegung der Patient:innen ist selten mehr möglich. Jetzt werden Algorithmen mit klar definierten Prozessen, eine vorausschauende Planung der Blutprodukte mit guter Logistik, ein antizipatives Handeln überlebenswichtig. Besser ein zusätzlicher Extratransport mit dem Taxi, als einer zu wenig oder zu spät. Die Distanz zum Zentrum mit dem daraus resultierenden Zeitaufwand darf nie der Grund für fehlende Blutprodukte sein.

Der Verlust an Erythrozyten und Thrombozyten ist leicht messbar und gezielt ersetzbar. Unübersichtlicher ist die Situation, wenn die Fibrinolyse einsetzt und Gerinnungsfaktoren kritisch absinken. Wichtig wird jetzt eine wiederkehrende Diagnostik, welche Veränderungen in gut geschulten, hausadaptierten Algorithmen abbildet. Dabei ist in meinen Augen das Thrombelastogramm unverzichtbar. Es detektiert die Fibrinolyse und den Fibrinogenmangel in wenigen Minuten, Faktoren die das Überleben bei der durch Trauma induzierten Gerinnungsstörung<sup>2,3</sup>, bei der schweren peripartalen Blutung<sup>4,5</sup> und bei hohem perioperativem Blutverlust<sup>6</sup> wesentlich beeinflussen. Die Fibrinolyse lässt sich leicht und komplikationsarm mittels der Tranexamsäure<sup>7</sup> stoppen. Der rechtzeitige Fibrinogensersatz ist essentiell: Fibrinogen ist der erste Gerinnungsfaktor, der bei schweren Blutungen unter die kritische Konzentration von 1,5-2 g/l fällt<sup>8,9</sup>, zu einer Ungerinnbarkeit des Blutes und unbehandelt zum Verbluten führt. Für die Therapie haben sich bei uns im Haus Fibrinogenkonzentrate bewährt<sup>10,11,12</sup>. Im Gegensatz zu FFP sind sie sofort einsatzbereit, müssen nicht aufgetaut werden, stehen hochkonzentriert zur Verfügung und sind logistisch einfach zu handhaben. Der Fibrinogengehalt von normalem FFP ist tief und liegt bei ca. 2.0 g/l. Er variiert je Beutel (Schwankung von 1.0–3.0 g/l) und liegt in den in der Schweiz gebräuchlichen pathogeninaktivierten FFPs lediglich bei 1,8g/l. Ein Anheben des Spiegels in den Normbereich durch die alleinige FFP Gabe ist nicht möglich. Durch den Einsatz von Fibrinogenkonzentraten werden auch allogene Blutprodukte in grossem Umfang eingespart<sup>13,14</sup>. Die Thrombelastographie (TEG) hat einen weiteren Vorteil, weil die bildliche Darstellung der Entstehung und Ausprägung des Thrombus bei den Mitarbeitenden das Verständnis für die Gerinnungsabläufe enorm fördert und das Interesse an der sonst als kompliziert empfundenen Thematik plötzlich weckt. Die Resultate der TEG lassen sich auch exzellent in Algorithmen einbinden.

Eine wirkliche Herausforderung ist die Komplexität der modernen Gerinnungsmedikation. Mit den alten OAKs haben wir gelernt umzugehen. Der INR ist leicht messbar, eine Antagonisierung mit dem Prothrombin-komplex ist allen Kollegen geläufig. Die Spiegel der DOAKs hingegen, vor allem jener der Faktor Xa Inhibi-

Die Ressourcen des Nicht-Zentrumspitals sind beschränkt. Die Blutbank ist in Distanz, häufig in einem Radius von 60 Minuten.

tor, werden erst langsam in die Praxis implementiert. Da in der Schweiz Rivaroxaban das meist gebrauchte DOAK ist und der Metabolismus durch das Alter und die Nierenfunktion sehr variabel ist, sollte dieser Spiegel gemessen werden können<sup>15,16</sup>. Die substantielle inter-individuelle Variabilität des DOAK Spiegels ist einfach zu gross, eine Spiegelmessung steigert die Patientensicherheit relevant. Spezifische Antidots gegen Xa und IIa Hemmer sind von der FDA zugelassen und die EMA hat Andexanet alpha fast zugelassen. Allerdings sind die Antidots sehr teuer, so dass sie nicht immer vorrätig gehalten werden. Zur Detektion von Tc-Aggregationshemmern braucht es spezielle diagnostische Tools, die aber abhängig von der Anzahl der Thrombozyten und des Hämoglobins sind und deren prädiktiver Wert schlecht ist. Sie bieten in diesen Situationen keine relevante Hilfestellung. Die Einzel-faktorbestimmungen oder die Diagnostik des von-Willebrand-Syndroms sind grösseren Labors vorbehalten.

Ein weiteres Problem im Nicht-Zentrumspital ist das sehr individualisierte Wissen zur Gerinnung innerhalb der Kollegenschaft. Im Zentrumspital stehen immer Gerinnungsspezialisten zur Verfügung. Das Nicht-Zentrumspital hat diese Möglichkeit nicht, es braucht 2–3 sehr engagierte Ärzte, die dieses Feld bearbeiten, Optimierungsmöglichkeiten suchen, hausadaptierte klare und effiziente Algorithmen<sup>17,18,19,20,21</sup> erstellen, wiederkehrend Schulungen durchführen und Gerinnungswissen für alle digital zur Verfügung stellen.

wenn zwischen den Disziplinen Win-Win Situationen entstehen. Jeder Blutungsnotfall, in dem sich dieses Bündel an Massnahmen bewährt, wird die Haltung der Kollegenschaft zum Gerinnungsteam verändern, bis dieses nicht nur akzeptiert, sondern auch gehört und gefragt wird. Der sich daraus entwickelnde Teamgeist wird letztlich das Patienten-Outcome verbessern, den Spirit unter den Mitarbeitenden prägen und sich auf den Ruf des Spitals auswirken.

Die dünne Personaldecke, die engen personellen Ressourcen im Nicht-Zentrumspital während der Wochenenden oder im Bereitschaftsdienst ist eine Herausforderung. Allein infolge der «missing hands» kann es zu sehr belasteten Situationen und Qualitätsschwankungen kommen. Deshalb müssen organisatorische Hilfestellungen in Form von Pikettdiensten zur Verfügung stehen und Richtlinien für die Rekrutierung weiterer Fachpersonen in Notfallsituationen bekannt sein. Dies umfasst auch Personal zur Betreuung von Angehörigen, die das Therapieteam in der klinischen Arbeit nicht zusätzlich belasten dürfen.

Beispielhaft werden nachfolgend die Veränderungen am Spital Interlaken über die letzten 15 Jahre aufgezeigt:

- Diagnostik: Implementierung der Gerinnungsanamnese in die anästhesiologische Anamnese, Einführung der Thrombelastographie, Ersatz der Blutungszeit durch die Verschlusszeit (PFA)
- Folgende Medikamente stehen zur Therapie zur Verfügung: Tranexamsäure, PPSB, DDDVAP, Fibrinogenkonzentrat, Faktor VIII, Faktor XIII, Novo Seven, Idarucizumab
- Wissen: Regelmässige hausinterne Weiterbildungsveranstaltungen, Festlegung des Transfusionstriggers<sup>22,23</sup>, Implementierung von hausinternen Algorithmen (Vorgehen bei peripartaler Blutung, Vorgehen bei schweren Blutverlusten, perioperatives Vorgehen bei Tc Inhibition), Einführung einer abteilungsinternen Empfehlung zum Gebrauch vom Fibrinogenkonzentrat, Anwendung des PBM
- Organisation: Weisung zur Testung der Blutgruppe mit AK-Status, Empfehlung zur Personalrekrutierung bei Massivtransfusion, Empfehlung zur Betreuung von Angehörigen bei besonderen Notfällen

Die aufgezeigte Problematik kann durch die hier aufgezählten Massnahmen wesentlich verkleinert, aber auf Grund der Entfernung zu wichtigen spezialisierten dia-

5, May 2013, Pages 587-592. **15.** A Tripodi: To measure or not to measure direct oral anticoagulants before surgery or invasive procedures. Journal of Thrombosis and Haemostasis 2016 - Wiley Online Library. **16.** Adam Cuker, Deborah M. Siegal, Mark A. Crowther and David A. Garcia: Laboratory Measurement of the Anticoagulant Activity of the Non-Vitamin K Oral Anticoagulants. Journal of the American College of Cardiology Volume 64, Issue 11, September 2014. **17.** Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al: Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. First update 2016. Eur J Anaesthesiol 2017, 34 (6): 332-95. **18.** Rolf Rossaint, Bertil Bouillon, Vladimir Cerny, Timothy J. Coats, Jacques Duranteau, Enrique Fernández-Mondéjar, Daniela Filipescu, Beverley J. Hunt, Radko omadina, Giuseppe Nardi, Edmund A. M. Neugebauer, Yves Ozier, Louis Riddez, Arthur Schultz, Jean-Louis Vincent, Donat R. Spahn: The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma. fourth edition. Critical Care volume 20, Article number: 100 (2016). **19.** Kommission perioperatives Gerinnungs- und Blutproduktmanagement der SGAR, April 2017, Algorithmus zur Transfusion von Blutprodukten und zur Gerinnungstherapie bei massiver Blutung. <https://sgar-ssar.ch>. **20.** Girard T: Management der postpartalen Blutung. Schweiz Med Forum 2013;13(50):1033-1038. **21.** Schliembach D, Mörtl MG, Girard T, Artz W, Beinder E, et al: Management der postpartalen Blutung (PPH) «DA-CH» Algorithmus. Der Anaesthesist 2014, Volume 63, Issue 3, pp 234-242. **22.** Hébert PC, Carson J: Transfusion Threshold of 7 g per Deciliter — The New Normal. New Engl J Med Editorial 2014 371: 1459. **23.** Smarter medicine: Die Top 5 Liste der SGAR, Top 2: Vermeide eine Bluttransfusion, falls das Hämoglobin  $\geq 70\text{g/l}$  ist – dies gilt für Patienten ohne relevante Systemerkrankung, bei denen die Blutung kontrolliert ist. Schweizerische Ärztezeitung 2018 99: 1574.

gnostischen und therapeutischen Möglichkeiten und Verfahren nie völlig aufgelöst werden. Umso wichtiger bleibt das unermüdete Bestreben, alle Mitarbeitenden wiederkehrend zu schulen und jegliches Verbesserungspotential zu verfolgen, auch wenn es klein erscheinen mag.

Dieser Artikel wurde in der Schweizerischen Ärztezeitung Ausgabe 2020/43 vom 21.10.2020 publiziert.

## PUBLICATION ALERT

### Fibrinogenkonzentrate im Einsatz während traumatischen Blutungen und in der Herzchirurgie

In einem Literaturreview wurde der Einsatz von Fibrinogenkonzentraten bei massiven Blutungen besprochen. Speziell für den Einsatz bei Traumapatient:innen wie auch im Falle von Herzoperationen attestierten die Autor:innen rund um Santiago Leal-Naval dem Einsatz von Fibrinogenkonzentraten einen hohen Evidenzgrad.

Santiago R Leal-Naval et al., *Current perspective on fibrinogen concentrate in critical bleeding*, Expert Rev Clin Pharmacol. 2020 Jul;13(7):761-778.

## EVENTS

### SWISSANAESTHESIA 2021

28.–30.10.2021 Palexpo Genève

### On-Demand Webinare CSL Behring Lunch-Talks:

- **Präklinisches Blutungsmanagement in der Luftrettung**  
PD Dr. Jürgen Knapp,  
POB Lunchtalk vom 16. Juni 2021
- **Perioperatives Blutungsmanagement bei Patienten mit Gerinnungsstörungen**  
Dr. Lukas Graf,  
POB Lunchtalk vom 18. Mai 2021
- **Blutungsmanagement bei postpartaler Hämorrhagie (PPH); Die Rolle von FXIII**  
PD Dr. Christian Haslinger,  
POB Lunchtalk vom 14. April 2021

Zusätzliche Informationen finden Sie auf unserer Website

<https://www.cslbehring.ch/produkte/fachpublikum/mediathek>



**Referenzen:** **1.** Fauzia Rizvi, Rachel Mackey, Tom Barrett, Peter McKenna, Michael Geary: Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. BJOG May 2004, Vol. 111, pp. 495-498. **2.** Johansson PI et al: Thrombelastography and thromboelastometry in assessing coagulopathy in trauma. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2009;17:45. **3.** Schöchel H, Nienaber U, Hofer G, Völckel W, Jambor C, Scharbert G, Kozek-Langenecker S, Solomon C: Goal-directed coagulation management of major trauma patients using thromboelastometry (ROTEM<sup>®</sup>)-guided administration of fibrinogen concentrate and prothrombin complex concentrate. Critical Care volume 14, Article number: R55 (2010). **4.** Mallalah S, Harrod I, Chevannes C, Bhalla Aa: Introduction of an algorithm for ROTEM-guided fibrinogen concentrate administration in major obstetric haemorrhage. Anaesthesia volume 70 issue2, Feb.2015: 166-175. **5.** Collins P, Lilley C et al: Fibrin-based clot formation as an early and rapid biomarker for progression of postpartum hemorrhage: a prospective study. Blood 2014;124:11. **6.** Rahe-Meyer N, Solomon C, Hanke A, et al: Effects of fibrinogen concentrate as first-line therapy during major aortic replacement surgery: a randomized, placebo-controlled trial. Anesthesiology 2013, 118 (1): 40-50. **7.** Lilian Tengborn, Margareta Blombäck, Erik Berntorp: Tranexamic acid – an old drug still going strong and making a revival. Thrombosis Research Volume 135, Issue 2, February 2015, Pages 231-242. **8.** Mandelbrot I, Sarnain E, Baron C, Had-daoui B, Keita H, Sibony O, et al: The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. JTH: J. of Thrombosis and Hemostasis February 2007, 266-273. **9.** Fries D, Martini W.Z. Role of fibrinogen in trauma-induced coagulopathy. BJA: British Journal of Anaesthesia, Volume 105, Issue 2, August 2010, Pages 116–121. **10.** Levy, Jerrold H. MD, FAHA, Szlam, Fania MMSc; Tanaka, Kenichi A. MD; Sniecinski, Roman M. MD. Fibrinogen and Hemostasis: A Primary Hemostatic Target for the Management of Acquired Bleeding. Anesthesia & Analgesia February 2012 - Volume 114 - Issue 2 - p 261–274. **11.** Klages, Matthias; Zacharowski, Kai; Weber Christian Friedrich: Coagulation management in trauma-associated coagulopathy; allogenic blood products versus coagulation factor concentrates in trauma care. Current Opinion in Anesthesiology April 2016 - Volume 29 - Issue 2 - p 245-249. **12.** Ulrike Nienaber, Petra Innerhofer, Isabella Westermann, Herbert Schöchel, René Attal, Robert Breitkopf, Marc Maegele: The impact of fresh frozen plasma vs coagulation factor concentrates on morbidity and mortality in trauma-associated haemorrhage and massive transfusion. Injury Volume 42, Issue 7, July 2011, Pages 697-701. **13.** Stein P, et al: Change of transfusion and treatment paradigm in major trauma patients. Anaesthesia 2017 72: 1327. **14.** Sirat Khan, Anne Weaver, Colin Barber, Ross Davenport, Karim Brohi: A major haemorrhage protocol improves the delivery of blood component therapy and reduces waste in trauma massive transfusion. Injury Volume 44, Issue



# Subkutane Immunglobulinbehandlung bei CIDP

Für die Behandlung der CIDP steht seit einigen Jahren mit Hizentra® ein subkutanes Immunglobulin zur Verfügung. Wir haben bei Prof. Claudio Gobbi nachgefragt, wie er diese Behandlungsmethode einschätzt.

Hochdosiertes polyklonales IgG wird seit Jahrzehnten erfolgreich für die Behandlung von Immundefekten und für verschiedene entzündliche Erkrankungen eingesetzt.<sup>1,2</sup> Auch wenn die spezifischen Wirkungsmechanismen von hochdosiertem IgG im Bereich der entzündlichen Erkrankungen nicht vollständig erforscht sind,<sup>1</sup> so ist der klinische Nutzen gerade bei neurologischen Erkrankungen wie CIDP (chronisch inflammatorisch demyelinisierende Polyneuropathie) oder dem Guillain-Barré Syndrom unbestritten.<sup>1,3,4</sup>

Die Behandlung von CIDP mit hochdosiertem IgG wird in verschiedenen Guidelines, unter anderem den Therapieempfehlungen der EFNS/PNS und der «American Academy of Neurology», mit höchstem Empfehlungsgrad vorgeschlagen.<sup>5,6</sup>

Über Jahre waren nur wenige intravenöse Immunglobuline (unter anderem Privigen®) zur Behandlung von CIDP kassenpflichtig zugelassen.<sup>2,7</sup> Seit wenigen Monaten besteht nun in der Schweiz die Möglichkeit, CIDP auch durch die subkutane Gabe von IgG mit dem Präparat Hizentra® zu behandeln.<sup>8</sup> Subkutane IgG Präparate wie Hizentra® können als Selbsttherapie verabreicht werden,<sup>4,8</sup> was bei gewissen Patient:innen zu einer erhöhten Lebensqualität und Patientenzufriedenheit führen kann.<sup>1,8,9</sup> Entsprechend wurde in der Zulassungsstudie, welche die Effizienz und Sicherheit von Hizentra® untersuchte, eine Präferenz der Studienteilnehmer für die subkutane Verabreichung von IgG beobachtet.<sup>4</sup> Gleichzeitig konnte in der Studie gezeigt werden, dass die Patient:innen sicher von IVIG auf SCIG umgestellt werden konnten und die Therapie-Effizienz von Hizentra® mit derjenigen von IVIG vergleichbar ist, während die Mehrzahl der Nebenwirkungen unter SCIG mild oder moderat und hauptsächlich lokal waren.<sup>4,10</sup> Die stabilen IgG-Level unter einer SCIG-Behandlung könnten dabei

vor allem für Patient:innen mit «wear-off effects» am Ende derer IVIG-Zyklen ein zusätzlicher Nutzen sein.<sup>10</sup> Letztendlich bedarf es aber auch einer sorgfältigen Evaluation des Patientenprofils, da die Compliance der Patient:innen für den Erfolg der Therapie kritisch ist.

Wichtig erscheint vor allem auch das richtige Dosierungsschema in der Umstellung: Auf IVIG stabilisierte Patient:innen sollten bereits eine Woche nach der letzten IVIG-Infusion die erste SCIG-Infusion erhalten<sup>8</sup> (Abbildung 1).

Im Falle eines Rückfalles unter der tieferen SCIG-Dosis sollte auf die höhere Dosierung umgestellt werden.<sup>8</sup> Bei einer Verschlechterung unter 0,4 g Hizentra®/kg KG/Woche sollte mit einer Initialdosis IVIG (z.B. Privigen®) eine Rescue-Behandlung durchgeführt werden.

Für die Betreuung und Instruktionen werden vom Hersteller verschiedene Hilfestellungen geboten, welche das Arzt- und Pflegepersonal entlasten. Die anschließende Selbstständigkeit der Patient:innen entlastet die Ambulatorien der Spitäler und Praxen, was nicht zuletzt auch aus ökonomischer Sicht sinnvoll sein kann.

Mit Hizentra® hat der Behandler nun die Möglichkeit auf die individuellen Bedürfnisse seiner Patient:innen einzugehen und die optimale Therapie zu finden.

Für die Betreuung und Instruktionen werden vom Hersteller verschiedene Hilfestellungen geboten, welche das Arzt- und Pflegepersonal entlasten.

## INTERVIEW

**Wir hatten die Möglichkeit, mit Prof. Dr. Claudio Gobbi, Neurologe am Neurocentro des EOC in Lugano, über die chronisch inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (CIDP) und deren Behandlungsmöglichkeiten zu sprechen. Grund für dieses Gespräch war unter anderem die Therapie von CIDP mit Hizentra®, einem subkutanen Immunglobulin der Firma CSL Behring, welche seit Februar 2019 kassenpflichtig ist.**

«Wenn die Diagnose der CIDP sicher ist, ist der Einsatz von Immunglobulinen die Therapie der ersten Wahl – das ist keine Frage», bestätigt Prof. Claudio Gobbi vom Neurocentro am EOC in Lugano gleich zu Beginn des Gespräches. Die Wahl falle bei der First-Line Therapie auf die Immunglobuline, weil diese eine hohe Wirksamkeit haben, relativ selten zu Nebenwirkungen führen und einfach in der Anwendung seien, z.B. im Vergleich zur Plasmapherese, welche «viel aufwändiger ist», so Prof. Gobbi. Auch wenn preislich interessant, kämen Glucocorticoide aufgrund der starken Nebenwirkungen grundsätzlich selten in Frage.

Die korrekte Diagnose von CIDP sei jedoch eine grosse Herausforderung, führt Prof. Gobbi aus. So würden heutzutage am Neurocentro nebst der klinischen und elektrophysiologischen Untersuchung auch häufig bildgebende Verfahren (Sonographie und MRI) in die Diagnosestellung miteinbezogen. Therapeutisch wird am Neurocentro nach erfolgter Diagnose fast immer mit intravenösen Immunglobulinen gestartet. Die Evaluation bezüglich einer subkutanen Anwendung durch Hizentra® sei dann verlaufsabhängig: «Wir wissen, dass ungefähr ein Drittel der Patient:innen mit CIDP eine spontane Remission zeigen. Wenn es nicht zu einer Remission kommt und die Abhängigkeit von Immunglobulinen gegeben ist, wird die subkutane Form evaluiert». Die subkutane Verabreichung von Immunglobulinen werde vor allem dann interessant, wenn die

Patient:innen eine hohe Frequenz und hohe Dosen an Immunglobulinen benötige. Wichtig sei es auch, die Patient:innen in den Evaluationsprozess mit einzubeziehen: «Mit der intravenösen Behandlung ist der Patient normalerweise an ein Spital oder an eine Tagesklinik gebunden. Wenn nun ein Patient zum Beispiel etwas abseits wohnt, nicht gut reisen kann, oder nicht so viel Zeit für jede einzelne Infusion aufbringen möchte, dann geht es relativ schnell in Richtung Hizentra®. Andere Patienten schätzen jedoch die regelmässige ärztliche Kontrolle im Spital bei intravenöser Therapie; hier wird Hizentra® weniger zum Thema.»

Wenn die Diagnose der CIDP sicher ist, ist der Einsatz von Immunglobulinen die Therapie der ersten Wahl.

Für den Einsatz von Hizentra® bei CIDP müssen die Patienten laut den Vorgaben von Swissmedic «klinisch stabil» sein. Das gleiche gilt für eine etwaige Dosisreduzierung der Hizentra®-Therapie. Wir haben Prof. Gobbi auf seinen Ansatz in der Evaluation der «klinischen Stabilität» angesprochen. «Die Evaluation ist sehr schwierig: Ist die Stabilität gegeben, weil der Patient eine Therapie macht, oder ist die Stabilität gege-

ben, weil die Krankheit nicht fortschreitet? Das ist die offene Frage, welche bei allen chronischen Erkrankungen mit Langzeittherapien schwierig zu beantworten ist», gibt Prof. Gobbi zu bedenken. Grundsätzlich gäbe es aber bei allen IgG-Therapien immer die Bestrebung, langsam und schrittweise die Dosis bei vorerst gleichbleibendem Injektionsintervall zu vermindern. Sollte es zu einer Verschlechterung der Symptomatik kommen, würden dann entsprechend die Dosierungen wieder erhöht werden.

Prof. Claudio Gobbi geht davon aus, dass sich auch in Zukunft einige Patient:innen mit intravenösen- und andere mit subkutanen Immunglobulinen behandeln lassen werden. Er denkt nicht, dass sich die eine oder andere Therapie vollständig durchsetzen wird. Damit unterstreicht Prof. Gobbi die Wichtigkeit, auf die individuellen Bedürfnisse und Charakteristika von Patient:innen in der Behandlung von CIDP einzugehen.



Prof. Claudio Gobbi, Neurocentro, EOC, Lugano

## PUBLICATION ALERT

### Real-World Daten Unterstützen Einsatz von SCIG in der Behandlung von CIDP

Stephan Gingele et al. untersuchten in einer Real-World Analyse die Effizienz von subkutanem Immunglobulin (SCIG) in der Behandlung der chronisch inflammatorisch demyelinisierenden Polyneuropathie (CIDP). 41 CIDP Patienten wurden 1 Woche nach der letzten intravenösen Immunglobulin (IVIG) Gabe auf SCIG umgestellt. Die Patienten wurden zum Zeitpunkt der Umstellung von IVIG auf SCIG, nach drei und nach sechs Monaten untersucht, und die Wirksamkeit, die Behandlungspräferenzen sowie die systemischen und lokalen Reaktionen wurden bewertet.

Die Autoren stellten dabei eine generelle klinische Stabilität der Patienten fest. Die Behandlungszufriedenheit blieb zwischen IVIG- und SCIG-Therapie unverändert. Wobei gemäss den Ergebnissen in der Publikation die Umstellung von IVIG auf SCIG eine wirksame und bevorzugte Behandlungsoption für CIDP-Patienten darstellt.

Gingele S. et al., Switch from intravenous to subcutaneous immunoglobulin IgPro20 in CIDP patients: a prospective observational study under real-world conditions. Ther Adv Neurol Disord. 2021 Apr 16;14:17562864211009100.

CSL Behring  
Biotherapies for Life™

Mehr über subkutane Behandlung von CIDP: Erfahrungsbericht von Frau Dr. Iancu Ferfogila\*

\* <https://www.cslobehring.ch/produkte/fachpublikum/mediathek>

Abb. 1: Dosierungsschema von Hizentra® zur Behandlung von CIDP.<sup>8</sup>

**Referenzen:**  
1. Späth PJ et al. Clinical Use and Therapeutic Potential of IVIG/SCIG, Plasma-Derived IgA or IgM and other alternative Immunoglobulin Preparations. Arch Immunol Ther Exp (Warsz). 2017 Jun;65(3):215-231. 2. Fachinformation Privigen®, Stand Dezember 2017, publiziert auf: www.swissmedic.ch. 3. Keller CW et al. IVIG efficacy in CIDP patients in not associated with terminal complement inhibition. Journal of Neuroimmunology 330 (2019) 23-27. 4. Ivo N van Schaik et al. Subcutaneous immunoglobulin for maintenance treatment in chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (PATH): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet Neurol. 2018 Jan;17(1):35-46. 5. Joint Task Force of the EFNS and the PNS. European Federation of Neurological Societies/Peripheral Nerve Society Guideline on management of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy: Report of a joint task force of the European Federation of Neurological Society and the Peripheral Nerve Society – First Revision. Journal of the Peripheral Nervous System 15:1-9 (2010). 6. Patwa HS et al. Evidence-based guideline: Intravenous immunoglobulin in the treatment of the neuromuscular disorders: Report of the Therapeutics Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2012;78:1009-1015. 7. Spezialitätenliste des Bundesamtes für Gesundheit, BAG, www.spezialitaetenliste.ch. 8. Fachinformation Hizentra®, Stand April 2018, publiziert auf: www.swissmedic.ch. 9. Bienvenu B et al. Does the route of immunoglobulin replacement therapy impact quality of life and satisfaction in patients with primary immunodeficiency? Insights from the French cohort 'Visages'. Orphanet Journal of Rare Diseases (2016) 11:63. 10. Berger M et al. IgPro20, the Polyneuropathy and Treatment with Hizentra® study (PATH), and the treatment of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy with subcutaneous IgG. Immunotherapy. 2018 Aug;10(11):919-933.



## Kurzfachinformationen

### Kurzfassung der Fachinformation Berinert® SC.

Plasmatischer C1-Esterase-Inhibitor, zur s.c. Anwendung. **Z:** *C1-inactivator humanus*; Pulver à 2000 IE pro Flasche zur Herstellung einer Injektionslösung zur subkutanen Anwendung (500 IE/ml), Abgabekategorie B. **I:** Routineprävention akuter Schübe bei hereditärem Angioödem (HAE) bei jugendlichen und erwachsenen Patienten. **D:** 60 IE/kg KG zweimal wöchentlich (alle 3–4 Tage). **KI:** Lebensbedrohliche Überempfindlichkeitsreaktionen, einschliesslich Anaphylaxie, auf C1-Esterase-Inhibitor-Präparate oder auf einen der Hilfsstoffe in der Vorgeschichte. **V:** Wenn schwere allergische Reaktionen auftreten, muss die Behandlung sofort abgesetzt und eine entsprechende medizinische Behandlung eingeleitet werden. Im Fall eines HAE Schubs ist eine individuelle Behandlung unabdingbar. Eine Thrombose trat in Therapieversuchen mit hochdosierter Gabe von C1-Esterase-Inhibitor i. v. in nicht zugelassener Indikation und Dosierung auf. **IA:** Es wurden keine Interaktionsstudien durchgeführt. **UAW:** Sehr häufig: Reaktionen an der Injektionsstelle, Nasopharyngitis. Häufig: Überempfindlichkeit, Schwindelgefühl. Gelegentlich, selten, sehr selten: siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **Stand der Information:** 05/2021. Ausführliche Informationen zu den Produkten der Zulassungsinhaberin CSL Behring AG, Wankdorfstrasse 10, 3014 Bern, finden Sie auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

### Kurzfassung der Fachinformation IDELVION®.

Rekombinantes Fusionsprotein bestehend aus rekombinantem Blutgerinnungsfaktor IX verbunden mit rekombinantem Albumin (rIX-FP) zur i.v. Anwendung. **Z:** Albutrepenonacog alfa à 250 IE (2.5 ml), 500 IE (2.5 ml), 1000 IE (2.5 ml), 2000 IE (5 ml), 3500 IE (5 ml). Abgabekategorie B. **I:** Prophylaxe und Therapie von Blutungen bei zuvor behandelten Patienten mit Hämophilie B (kongenitaler Faktor-IX-Mangel) einschliesslich der Kontrolle und Prävention von Blutungen während chirurgischer Eingriffe. **D:** *Bedarfsbehandlung bei Jugendlichen ≥ 12 Jahre und Erwachsenen:* Dosierung [IE] = Körpergewicht [kg] x gewünschter Faktor-IX-Anstieg [IE/dl] x 0.77 dl/kg. *Bedarfsbehandlung bei Kindern < 12 Jahren:* Dosierung [IE] = Körpergewicht [kg] x gewünschter Faktor-IX-Anstieg [IE/dl] x 1 dl/kg. **Prophylaxe:** Bei der Routineprophylaxe zur Vermeidung von Blutungen bei erwachsenen Patienten mit Hämophilie B wird ein Schema von 25 bis 40 IE/kg einmal wöchentlich empfohlen. Patienten, welche gut auf die wöchentliche Dosierung ansprechen, können mit bis zu 75 IE/kg alle 10 oder 14 Tage behandelt werden. Zuvor behandelte Patienten (≥18 Jahre), die während mind. 6 Monaten mit einem 14-Tage Regime gut kontrolliert werden, können auf 100 IE/kg einmal alle 21 Tage umgestellt werden. Bei pädiatrischen Patienten muss ein kürzeres Dosierungsintervall individuell aufgrund der Tal Spiegel bestimmt werden. Bei der Routineprophylaxe entsprechen die empfohlenen Dosierungsschemata für Kinder und Jugendliche den Dosierungsschemata für Erwachsene. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber Wirkstoff oder einen der Hilfsstoffe gemäss Zusammensetzung und Hamsterproteine. **V:** Überempfindlichkeitsreaktionen allergischer Art können auftreten. Wenn Symptome einer Überempfindlichkeit auftreten, die Anwendung sofort abbrechen und eine entsprechende Behandlung einleiten. Über die Bildung von Faktor-IX-Hemmkörpern ist berichtet worden. Da ein potentiell Risiko von thrombotischen Komplikationen besteht, klinische Überwachung auf Frühzeichen thrombotischer Koagulopathie bzw. Verbrauchskoagulopathie (DIC) mittels geeigneter biologischer Tests, insbesondere bei Patienten mit Lebererkrankungen, nach Operationen, bei Neugeborenen oder bei Patienten mit dem Risiko thrombotischer Ereignisse oder DIC. **UAW:** Häufig: Kopfschmerzen, Schwindelgefühl. Gelegentlich, selten, sehr selten: siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **IA:** Es sind keine Interaktionen berichtet worden. **Stand der Information:** 11/2020. Ausführliche Informationen zum Produkt der Zulassungsinhaberin CSL Behring Lenggau AG, Industriestrasse 11, 2543 Lenggau, finden Sie auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

### Kurzfassung der Fachinformation Hizentra®.

Immunglobulin vom Menschen zur subkutanen Anwendung (SCIG). **Z:** *Immunglobulinum humanum normale* (≥ 98% IgG); Durchstechflasche à 200 mg/ml Injektionslösung zur s.c. Anwendung (SCIG); Abgabekategorie B. **I:** *Substitutionstherapie für Erwachsene und Kinder:* Primäre Immundefizienzkrankheiten wie: kongenitale Agammaglobulinämie und Hypogammaglobulinämie, allgemeine variable oder schwere kombinierte Immundefizienzkrankheit, Wiskott-Aldrich-Syndrom, IgG-Subklassenmangel mit rezidivierenden Infektionen, Myelom oder chronisch-lymphatischer Leukämie mit schwerer sekundärer Hypogammaglobulinämie und rezidivierenden Infektionen. Immunmodulatorische Therapie: Behandlung von Patienten mit chronisch inflammatorischer demyelinisierender Polyneuropathie (CIDP) als Erhaltungstherapie nach der Stabilisierung mit Immunglobulinen zur i.v. Verabreichung. **D:** Substitutionstherapie: Die Dosis muss gegebenenfalls individuell für jeden Patienten anhand der pharmakokinetischen Parameter und des klinischen Verlaufes sowie der Serum-IgG-Tal Spiegel angepasst werden. Die Initialdosis liegt im Bereich von mind. 0,2–0,5 g/kg (1,0–2,5 ml/kg) KG. Die monatliche Dosis zur Aufrechterhaltung stabiler IgG-Spiegel liegt in der Grössenordnung von 0,4–0,8 g/kg (2,0 bis 4,0 ml/kg) KG. **Immunmodulatorische Therapie:** Die Therapie wird 1 Woche nach der letzten IVIg-Infusion eingeleitet. Die empfohlene initiale s.c. Dosis ist 0,4 g/kg Körpergewicht pro Woche. Wenn ein Patient klinisch stabil ist, kann die wöchentliche Dosis auf ein Minimum von 0,2 g/kg Körpergewicht reduziert werden. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der Hilfsstoffe. Hyperprolinämie Typ I oder II. Nicht i.v. verabreichen. **V:** Möglicher Schock bei versehentlich i.v. Verabreichung. Die empfohlene Infusionsrate sollte eingehalten werden. Bestimmte unerwünschte Reaktionen können bei erstmaligem Verabreichen oder einem Wechsel des Ig-Präparates oder Unterbruch von mehr als 8 Wochen häufiger auftreten. Echte Überempfindlichkeitsreaktionen können selten bei Patienten mit anti-IgA-Antikörpern auftreten. Vorsicht ist bei vorbestehenden Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse angezeigt. Die Behandlung erfordert eine adäquate Hydratation. Syndrom der aseptischen Meningitis (AMS), Nierenkomplikationen und hämolytische Anämie wurden unter Ig-Therapien berichtet. **IA:** Attenuierte Viruslebensdimpfstoffe: Kann die Wirksamkeit von attenuierten Viruslebensdimpfstoffen wie Masern, Mumps, Röteln oder Windpocken für einen Zeitraum von mind. 6 Wochen und bis zu 3 Monaten beeinträchtigen. Nach der Verabreichung dieses Präparates ist vor der Impfung mit attenuierten Viruslebensdimpfstoffen eine Wartezeit von 3 Monaten einzuhalten. Bei einer Masernimpfung kann die Beeinträchtigung bis zu einem Jahr dauern. **UAW:** Sehr häufig: Nasopharyngitis, Kopfschmerzen, Hautausschlag, Reaktionen an der Infusionsstelle. Häufig: Schwindel, Migräne, Hypertonie, Husten, Durchfall, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Pruritus, Urtikaria, Kontaktdermatitis, musku-lo skeletale Schmerzen, Arthralgie, Müdigkeit, Fieber, Schmerzen im Brustkorb, grippeähnliche Erkrankung, Schmerzen. Gelegentlich, selten, sehr selten: siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **Stand der Information:** 01/2021. Ausführliche Informationen zum Produkt der Zulassungsinhaberin CSL Behring AG, Wankdorfstrasse 10, 3014 Bern, finden Sie auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

leitet. Die empfohlene initiale s.c. Dosis ist 0,4 g/kg Körpergewicht pro Woche. Wenn ein Patient klinisch stabil ist, kann die wöchentliche Dosis auf ein Minimum von 0,2 g/kg Körpergewicht reduziert werden. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der Hilfsstoffe. Hyperprolinämie Typ I oder II. Nicht i.v. verabreichen. **V:** Möglicher Schock bei versehentlich i.v. Verabreichung. Die empfohlene Infusionsrate sollte eingehalten werden. Bestimmte unerwünschte Reaktionen können bei erstmaligem Verabreichen oder einem Wechsel des Ig-Präparates oder Unterbruch von mehr als 8 Wochen häufiger auftreten. Echte Überempfindlichkeitsreaktionen können selten bei Patienten mit anti-IgA-Antikörpern auftreten. Vorsicht ist bei vorbestehenden Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse angezeigt. Die Behandlung erfordert eine adäquate Hydratation. Syndrom der aseptischen Meningitis (AMS), Nierenkomplikationen und hämolytische Anämie wurden unter Ig-Therapien berichtet. **IA:** Attenuierte Viruslebensdimpfstoffe: Kann die Wirksamkeit von attenuierten Viruslebensdimpfstoffen wie Masern, Mumps, Röteln oder Windpocken für einen Zeitraum von mind. 6 Wochen und bis zu 3 Monaten beeinträchtigen. Nach der Verabreichung dieses Präparates ist vor der Impfung mit attenuierten Viruslebensdimpfstoffen eine Wartezeit von 3 Monaten einzuhalten. Bei einer Masernimpfung kann die Beeinträchtigung bis zu einem Jahr dauern. **UAW:** Sehr häufig: Nasopharyngitis, Kopfschmerzen, Hautausschlag, Reaktionen an der Infusionsstelle. Häufig: Schwindel, Migräne, Hypertonie, Husten, Durchfall, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Pruritus, Urtikaria, Kontaktdermatitis, musku-lo skeletale Schmerzen, Arthralgie, Müdigkeit, Fieber, Schmerzen im Brustkorb, grippeähnliche Erkrankung, Schmerzen. Gelegentlich, selten, sehr selten: siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **Stand der Information:** 01/2021. Ausführliche Informationen zum Produkt der Zulassungsinhaberin CSL Behring AG, Wankdorfstrasse 10, 3014 Bern, finden Sie auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

### Kurzfassung der Fachinformation Privigen®.

**Z:** Normales Immunglobulin vom Menschen zur intravenösen Anwendung (IVIg); ≥98% IgG; Infusionsflasche à 2,5 g, 5 g, 10 g, 20 g und 40 g zur intravenösen Anwendung; Abgabekategorie B. **I:** Substitutionstherapie bei: Primären Immundefizienzkrankheiten wie: kongenitale Agammaglobulinämie und Hypogammaglobulinämie, allgemeine variable Immundefizienzkrankheit, schwere kombinierte Immundefizienzkrankheit, Wiskott-Aldrich-Syndrom; Sekundären Immundefekten (SID) bei Patienten, mit schweren oder wiederkehrenden Infektionen, ineffektiver antimikrobieller Behandlung und entweder nachgewiesenen ungenügendem Anstieg von Impfantikörpern (PSAF) oder IgG-Serumspiegeln von < 4 g/l. Immunmodulation bei: ITP bei Kindern oder Erwachsenen mit einem hohen Blutungsrisiko oder vor chirurgischen Eingriffen zur Korrektur der Thrombozytenzahl, GBS, Kawasaki-Syndrom, CIDP, MMN, Allogene Knochenmarktransplantation. **D:** Die Dosierung und Intervalle der Infusionen richten sich nach der Indikation. Bei der Substitutionstherapie Dosierung in Abhängigkeit der klinischen Reaktion individuell anpassen. Informationen unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **KI:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder den Hilfsstoff. Überempfindlichkeit gegen Immunglobuline vom Menschen, insbesondere bei IgA-Mangel bei Patienten mit IgA-Antikörpern, Hyperprolinämie Typ I oder II. **V:** Bestimmte schwere Nebenwirkungen können mit der Infusionsgeschwindigkeit zusammenhängen. Bestimmte Nebenwirkungen können häufiger vorkommen bei hoher Infusionsgeschwindigkeit, bei Patienten mit Hypo- oder Agammaglobulinämie mit oder ohne IgA-Mangel, bei erstmaligem Verabreichen oder bei einem Wechsel des Immunglobulin-Präparates. Adäquate Hydratation vor Beginn der IVIg-Infusion. Empfänger von IVIg bezüglich klinischer Anzeichen und Symptome einer Hämolyse überwachen. Syndrom der aseptischen Meningitis (AMS), Thromboembolie, akutes Nierenversagen, Transfusionsassoziierte akute Lungeninsuffizienz (TRALI). **IA:** Attenuierte Viruslebensdimpfstoffe: Kann die Wirksamkeit von attenuierten Viruslebensdimpfstoffen wie Masern, Mumps, Röteln oder Windpocken für einen Zeitraum von mindestens 6 Wochen und bis zu 3 Monaten beeinträchtigen. Nach der Verabreichung dieses Präparates ist eine Wartezeit von 3 Monaten einzuhalten, bevor mit attenuierten Viruslebensdimpfstoffen geimpft wird. Bei einer Masernimpfung kann die Beeinträchtigung bis zu einem Jahr dauern. **UAW:** Sehr häufig: Kopfschmerzen, Schmerzen, Fieber (einschliesslich Schüttelfrost), grippeähnliche Symptome (einschliesslich Nasopharyngitis, pharyngolaryngale Schmerzen, oropharyngale Bläschenbildung und Engegefühl in der Kehle). Häufig: Anämie, Hämolyse (einschliesslich hämolytischer Anämie, erniedrigtes Hämoglobin, positiver Coombs-Test, erniedrigte Erythrozyten, erniedrigter Hämatokrit, erhöhter Blutlaktatdehydrogenasespiegel), Leukopenie, Hypersensitivität, Benommenheit (einschliesslich Schwindel), Blutdruckerhöhung, Hautrötung (einschliesslich Hitzewallungen, Hyperämie, Nachtschweiss), Blutdruckabfall, Dyspnoe, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen, Hyperbilirubinämie, erhöhte Alaninaminotransferase, erhöhte Aspartataminotransferase, Erkrankungen der Haut (einschliesslich Ausschlag, Juckreiz, Urtikaria, makulopapulöser Ausschlag, Erythem, Hautabschuppung), Myalgie, Müdigkeit, Asthenie. Weitere UAW (gelegentlich & Einzelfälle) siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **Stand der Information:** 10/2020. Ausführliche Informationen zum Produkt der Zulassungsinhaberin CSL Behring AG, Wankdorfstrasse 10, 3014 Bern, finden Sie auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).



Für weitere Informationen über CSL Behring oder unsere Produkte:  
<https://www.cslbehring.ch/produkte/fachpublikum>

## Veranstaltung

# SOHC

SWISS ONCOLOGY & HEMATOLOGY CONGRESS

Wir freuen uns, Sie am SOHC zu begrüssen!

# 2021

## SWISS ONCOLOGY & HEMATOLOGY CONGRESS

THE CIRCLE, ZÜRICH AIRPORT

## REGISTER at WWW.SOHC.CH



# 18

NOVEMBER

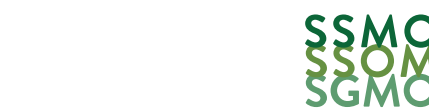
# 20

# 2021

Under the banner “Cancer - the Hidden Pandemic”, the 4th Swiss Oncology & Hematology Congress offers an attractive three day programme with special tracks for clinicians and researchers and various opportunities to network.

### Features of the programme:

- SSMO general assembly
- SAKK general assembly
- SSH haemostasis club
- NSK sessions
- SSMO highlights of the year
- Swiss current practice sessions
- SSH general assembly
- SPOG sessions
- SSMO basic course
- SSH postgraduate education course
- Psych-onc sessions
- NICER sessions
- SAKK sessions
- SSH experimental hematology
- Satellite symposia
- Awards and oral presentations



SRO Swiss Society for Radiation Oncology  
Schweizer Gesellschaft für Radio-Onkologie  
Società Swiss Society of Radio-Oncology  
Società Svizzera della Radio-Oncologia



SAKK  
WE BRING PROGRESS TO CANCER CARE



SPOG Schweizerische Pädiatrische Onkologie Gruppe  
Group of Pediatric Hematology/Oncology  
Gruppo di Oncologia Pediatrica Svizzera  
Società Svizzera di Patologia Oncologica  
Swiss Pediatric Oncology Group



SSH Swiss Society of Hematology



NICER  
National Institute for Cancer Epidemiology and Registration



Krebsforschungs Schweiz  
recherche suisse contre le cancer  
ricerca svizzera contro il cancro  
swiss cancer research



oncosuisse  
forum



NICER  
National Institute for Cancer Epidemiology and Registration



oncreha.ch



palliative.ch  
gemeinsam + kompetent  
ensemble + compétent  
insieme + con competenza



## Infopoint

## CSL NEWS – Veranstaltungskalender

## EVENTS

### On-Demand Webinare

- **Blutgerinnungsstörungen in der Gynäkologie und Geburtsmedizin**  
Webinar über die von-Willebrand-Erkrankung vom 18. März 2021
- **Blutungsmanagement bei postpartaler Hämorrhagie (PPH); Die Rolle von FXIII**  
PD Dr. Christian Haslinger,  
POB Lunchtalk vom 14. April 2021
- **Perioperatives Blutungsmanagement bei Patienten mit Gerinnungsstörungen**  
Dr. Lukas Graf,  
POB Lunchtalk vom 18. Mai 2021
- **Präklinisches Blutungsmanagement in der Luftrettung**  
PD Dr. Jürgen Knapp,  
POB Lunchtalk vom 16. Juni 2021
- **Troubles de la coagulation chez la femme, hormones et COVID-19: Mise à jour et nouveautés!**  
Webinar vom 2. September 2021  
Bis am 28.02.2022: 2 CME-Credits der SGGG

### Nationale Kongresse

- 28.–30.10.2021 SwissAnaesthesia 2021, Palexpo Genève
- 10.–12.11.2021 GSASA Jahreskongress, Palazzo dei congressi Lugano
- 18.–20.11.2021 SOHC Jahreskongress, The Circle – Airport Zurich

### Regionale Kongresse

- 30.09.–02.10.2021 COALAT, Neuchâtel
- 16.10.2021 11. Berner Notfallkurs Gebärsaal, Inselspital Bern
- 19.–20.11.2021 16. Klosterser Kolloquium Perioperatives Gerinnungsmanagement, Arosa
- 27.11.2021 AMACTi – Simposio annuale 2021 «Anestesia per la chirurgia ambulatoriale», Lugano

Zusätzliche Informationen finden Sie auf unserer Website <https://www.cslbehring.ch/produkte/fachpublikum/mediathek>



## AUFRUF

### CSL Behring unterstützt Forschungsprojekte in der Schweiz

CSL Behring setzt sich weltweit dafür ein, Leben zu retten und die Lebensqualität von Menschen mit seltenen und schweren Krankheiten zu verbessern. Dieses Engagement widerspiegelt sich in der Unterstützung von Investigator-Initiated Studies (IIS), die das medizinische Wissen über CSL Behring-Produkte und die Krankheiten, zu deren Behandlung sie entwickelt wurden, fördern. CSL Behring unterstützt innovative klinische und grundlagenwissenschaftliche Studien, die sich mit wichtigen medizinischen und wissenschaftlichen Fragestellungen unserer therapeutischen Schwerpunkte befassen.

Bewerben können sich interessierte Ärzt:innen, Forscher:innen und Institutionen mit Forschungsprojekten in folgenden Bereichen:

- Immunologie
- Hämatologie
- Pneumologie
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Transplantationsmedizin



Genauere Informationen zu den Forschungsschwerpunkten von CSL Behring finden Sie zudem unter folgendem Link: <https://www.cslbehring.ch/forschung-und-entwicklung/investigator-initiated-studies>

### Jetzt bewerben – die Anforderungen:

Ein vollständiger Antrag für eine Studie muss folgendes beinhalten:

- Online-Bewerbung, eingereicht übers Portal •
- Unterschriebener und datierter Lebenslauf •
  - Detailliertes Studienbudget •
  - Entwurf des Protokolls •

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unser Medical Affairs Team via [order@cslbehring.ch](mailto:order@cslbehring.ch)

## Impressum:

Die CSL Behring News von CSL Behring AG erscheint in der Regel zweimal jährlich. Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt und ausschliesslich für Fachpersonen bestimmt. Jede Verwendung ohne Zustimmung der Herausgeberin ist unzulässig und strafbar.

## Herausgeberin:

CSL Behring AG, Commercial Operations Switzerland Wankdorfstrasse 10, CH-3014 Bern  
[marketing@cslbehring.ch](mailto:marketing@cslbehring.ch)

Redaktionsteam: Dr. Christoph Schneider, Dr. Rahel Wyss, Nadine Böhm (alle CSL Behring AG)

Grafik/Layout: Casalini Werbeagentur AG

© 2021 CSL Behring AG