

Perioperatieve zorg bij hemostasestoornissen bij volwassenen

Inleiding.....	3
Verantwoordelijkheden:	3
Belangrijke telefoonnummers HBC volwassenen :.....	4
Stollingsproducten en behandelopties assortiment UMCG	5
Berekenen	6
Uitvoering van het perioperatieve zorgpad.....	6
Voldoende gegevens.....	6
De ingreep :.....	6
Perioperatief behandelplan praktisch:	7
Bij een eenmalige toediening	7
Bij een bolusinjectie en continu-infusie.....	7
Overgewicht (BMI >25) bij hemofilie A.....	7
Factor VII concentraat:	8
Bespreek het behandelplan met de:	8
<input type="checkbox"/> Patiënt.....	8
<input type="checkbox"/> Anesthesist en zaalarts	8
<input type="checkbox"/> Zaalarts en zaal verpleegkundige:	8
<input type="checkbox"/> Apotheek:	8
<input type="checkbox"/> Stollingslaboratorium:	9
Algemeen:	9
Voorbeeld berekeningen	10
Overgewicht (BMI >25) bij hemofilie A.....	10
Voorbeeld tekst EPD hemofilie A, staat ook onder werkdocumenten.....	12
Beleid bij gebruik van Advate	12
Beleid bij gebruik van Elocta	13
Voorbeeld tekst EPD Hemofilie B, staat ook onder werkdocumenten	15
Beleid bij gebruik van Benefix.....	15
Beleid bij gebruik van Rixubis	16
Voorbeeldtekst EPD M von Willebrand, staat ook onder werkdocumenten.....	18
Beleid bij gebruik van Haemate P:	18

Beleid tav bij gebruik van Veyvondi:.....	19
Stroomdiagram perioperatieve zorg	24
Auteur:	25

Inleiding

Dit zorgpad beschrijft de procedure en de uitvoering van het perioperatieve traject van patiënten met hemostasestoornissen binnen de volwassen afdeling van het Hemofiliebehandelcentrum (HBC) Groningen.

Het beoogt het bevorderen van veilige zorg rondom dit zorgpad die bestaat uit: Het bereiken van voldoende hemostase om een chirurgische ingreep of onderzoek veilig te laten plaats vinden. Waarbij het ontbrekende stollingsfactor in het bloed gecorrigeerd moet worden door middel van het (continu) toedienen van stollingsfactorconcentraat via een perifere of centrale lijn.

Verantwoordelijkheden:

De hemofiliebehandelaar/verpleegkundig specialist

- Bepaalt het perioperatieve beleid waarbij de keuze van stollingsfactorconcentraat en de duur van de suppletie
- Bespreekt met de patiënt de risico's van suppletie van stollingsfactoren (tijdens het poliklinisch consult.)
- Delegeert de verpleegkundig specialist/- consulent de perioperatieve zorg te coördineren.

De verrichter van de ingreep

- Is verantwoordelijk de stollingsziekte te signaleren en te overleggen met de verpleegkundig specialist, - consulent of hematoloog (hoofdbehandelaar) van het HBC over de voorgenomen ingreep.
- Is tijdens de opname verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van het beleid en heeft hierover contact met de verpleegkundig specialist, - consulent.
- .

De patiënt

- Heeft de verantwoordelijkheid bij een voorgenomen ingreep/operatie de behandelend (chirurg) specialist en anesthesist op de hoogte te brengen van de aandoening.
- neemt contact op met het HBC zodra een indicatie voor operatie of andere ingreep is gesteld. Dit wordt telkens benadrukt bij de poliklinische controles.
-

De verpleegkundig specialist en hemofilie verpleegkundig consulent

Coördineert binnen de kliniek het perioperatieve zorgpad en voert daarbij de volgende taken uit:

- Schrijft het behandelplan volgens het werkdocument perioperatieve zorg hemostasestoornissen. De verpleegkundig consulent doet dit in overleg met de dienstdoende hematoloog (hemofiliebehandelaar tevens eindverantwoordelijke).
- Vraagt zo nodig aanvullende diagnostiek aan.
- Bespreekt het behandelplan met de patiënt.
- Schrijft stollingsfactoren voor volgens het afgesproken (vastgelegd) assortiment.
- Is verantwoordelijke voor de logistiek en het bestellen van de geschatte hoeveelheid stollingsfactorconcentraat op basis van het peri operatief behandelplan.

- Zorgt bij het plannen van medisch-verpleegkundige zorg rondom het perioperatieve pad voor afstemming en integratie met andere disciplines; chirurg, anesthesist, dagcentrum, planbureau, regieverpleegkundige, apotheek en stollingslaboratorium.
- Draagt zorg voor de goede uitvoering van het behandelplan;
 - o Plaatst (in overleg met de zaalarts) de orders in het EPD (EPIC) Ze bestelt de stollingsmedicatie, regelt de afspraken met het stollingslaboratorium en checkt bij de collega's op de verpleegafdeling of alles duidelijk en begrepen is.
 - o Draagt zorg voor dat zowel de bereiding als de toediening van de stollingsfactoren volgens voorschrift van het peri operatief behandelplan wordt uitgevoerd door het afgesproken beleid door te spreken met en toelichting te geven aan de betrokken verpleegkundigen en zaalarts.
 - o Helpt zo nodig bij de bereiding en toediening van de stollingsmedicatie.
 - o Bezoekt dagelijks de patiënt in de kliniek en draagt zorg voor het vervolgbeleid in samenspraak met de verpleegkundige op de afdeling.
 - o Het beleid wordt in een gezamenlijke notitie vastgelegd in het EPD
 - o Treedt op bij veranderingen in de gezondheidstoestand en schakelt daar waar nodig de hemofilie hoofdbehandelaar in.
- Registreert effecten van interventies en actualiseert zo nodig het behandelplan.
- In het weekend wordt het vervolgbeleid uitgevoerd door de dienstdoende hematoloog (hemofiliebehandelaar).

Binnen de afdeling werken **stollingsartsen** en stagiaires (hematologie en vasculaire geneeskunde). Indien in hun dienst een consult wordt gevraagd verwijzen zij de aanvrager door of dragen over aan de verpleegkundig specialist en/of hemofilie verpleegkundig consulent.

Basisinformatie over hemofilie en andere hemostasestoornissen vind je onder:

[Inleiding - Hematologie Groningen](#) ; bij ziektebeelden > benigne hematologie>hemostase

[Richtlijn-Diagnostiek-en-Behandeling-van-Hemofilie-2020-geautoriseerde-versie-20210206-2.pdf \(hematologienederland.nl\)](#)

Belangrijke telefoonnummers HBC volwassenen :

Verpleegkundig consulent/specialist: 19393 of 46836

Verpleegkundig specialist; 69381

Dienstdoende stollingsarts:77038

Stollingsproducten en behandelopties assortiment UMCG

Alle producten worden gegeven zoals in het behandelplan staat (in EPIC onder probleemlijst) en/of in overleg met de hemofiliebehandelaar

Voor continue toediening wordt géén langwerkend product* gebruikt.

Hemofilie A

- Factor VIII (Recombinant): Advate, Elocta, Adynovi*
- Eemicizumab is alleen bruikbaar voor profylaxe: patiënten die op dit middel staan gaan er rondom ingrepen gewoon mee door, ze worden net als anderen volledig gesuppleerd met factor VIII concentraat

- Desmopressine (DDAVP) Als DDAVP een behandeloptie is, verdient dat de voorkeur boven suppletie met factor VIII. (zie von Willebrand)

Hemofilie B

- Factor IX (Recombinant): Benefix, Rixubis, Alprolix*.

Von Willebrand

- Von Willebrand factor(humaan plasma): Haemate P, Wilfactin
- Von Willebrand factor (recombinant); Veyvondi

- Desmopressine (DDAVP)
 - Minrin 4mcg/ml i.v, of
 - Octostim parenteraal 15 mcg/ml subcutaan
 - Octostim nasaal 1,5 mg/ml, alleen verkrijgbaar via Poliklinische Apotheek UMCG

Belangrijk:

- Is er een contra-indicatie?: VWD type 2B, platelet type VWD, verhoogd risico voor coronarialijden (perifeer arterieel vaatlijden, CVA of TIA, eerder coronarialijden of leeftijd \geq 70 jaar), contusio cerebri, elektrolytstoornissen, hematurie, oogletsel.
- Bij ernstige hemofilie-A, alle vormen van hemofilie-B en ziekte van von Willebrand type 3 is DDAVP niet werkzaam.
- Is er eerder een proefbehandeling gedaan? Indien een proefbehandeling gewenst is maak een afspraak (order; DCCC DDAVP) via het dagcentrum.
- in combinatie met een ruime vochtinname kan een zeer ernstige hyponatriëmie ontstaan, daarom wordt een vochtbeperking van 1500 ml/24 uur gegeven.

Overige producten

- Factor VII (humaan plasma); Factor VII concentraat
- Fibrinogeen (humaan plasma); Fybryga
- Novoseven; bij remmers, verworven hemofilie, factor VII deficiëntie, Glanzmann

- **Tranexaminezuur:**

Wij geven bij nagenoeg iedere ingreep tranexaminezuur in een dosering van 3 dd 1 gram, aan te vangen de avond vóór de ingreep en daarna afhankelijk van soort ingreep 3-10 dagen. Denk aan nierfunctiecontrole.

! Bij massale hematurie uit de bovenste urinewegen bestaat het risico van ureter-obstructie

Zie voor alle stollingsproducten het overzicht op de website van de NVHP:

[Productoverzicht, uitleg kenmerken - Nederlandse Vereniging van Hemofilie-Patiënten \(nvhp.nl\)](#)

Berekenen

Voor het opstellen van het perioperatieve behandelplan maak je gebruik van de informatie en documenten die op de website staan

<https://hematologiegroningen.nl/protocollen/werkdocumenten>

[Hemofilie A en B - Hematologie Groningen](#)

[Ziekte van Von Willebrand - Hematologie Groningen](#)

[Farmacotherapeutisch Kompas](#)

Uitvoering van het perioperatieve zorgpad

Voldoende gegevens

Controleer of er voldoende gegevens zijn;

- Wat heeft de patiënt,
- Is er een behandelplan van recente datum,
- Welke ingreep krijgt de patiënt,
- Wat is het bloedingsrisico,
- Welke behandelopties zijn er (comorbiditeiten)
- Wat zijn de risico's voor de patiënt (remmer/virus/allergie),
 - De aanwezigheid van een remmer moet preoperatief uitgesloten zijn indien patiënt stollingsfactor heeft gehad in de voorgaande periode en
 - Patiënt moet op de hoogte zijn van risico op remmer vorming
- Wat is het actuele gewicht van de patiënt (t.b.v. het behandelplan),
- Denk aan lopende studies; bijv. Opticlot to Win, (zie op de website bij studies).

Overleg (indien nodig) met de hemofiliehoofdbehandelaar

Laat zo nodig de patiënt eerst op het stollingsspreekuur langs komen.

Is de diagnostiek compleet dan geef je akkoord voor inplanning.

De ingreep :

De ingreep wordt bij voorkeur gepland aan het begin van de week (ma-do), en niet als eerste op het programma (vanwege logistiek rond suppletie en opbrengstmeting (in het weekend)).

- Adviseer eventueel de verrichter van de ingreep over opname of dagbehandeling
- Overleg zo nodig met de verrichter van de ingreep over het te verwachten bloedingsrisico/verlies. (indicatie: wat doe je bij een patiënt die antistolling gebruikt; stoppen?)
- Maar afspraakorder voor het dagcentrum

- Maak behandelplan (beleidsnotitie in Epic)
- Bestel medicatie (verwachte hoeveelheid) bij ziekenhuisapotheek
- Informeer het stollingslaboratorium; naam patiënt, welke bepaling, wanneer en hoe laat en hoeveel dagen 12363 (zie laboratorium)
- denk aan Hyponatriëmie bij DDAVP
- denk aan Tranexaminezuur

Perioperatief behandelplan praktisch:

Bij een eenmalige toediening (bv vooraf aan een tandheelkundige ingreep);

- Afspraakorder dagcentrum
- Medicatie order
- behandelplan in notitie (bladwijzer; beleidsnotitie)
- Denk aan remmer bepaling
- Denk aan tranexaminezuur
- Denk aan Hyponatriëmie bij DDAVP

Bij een bolusinjectie en continu-infusie:

- Denk na over de hoeveelheid die in de (bolus)sput gaat;
 - Belangrijk: voor continu toediening wordt géén langwerkend product gebruikt
 - Berekening continu infuus op basis van EH/kg/uur (of uit ervaring bij deze patiënt);
 - Bij ernstige hemofilie A en B: 3EH/kg/uur
 - Bij matig ernstig en milde hemofilie A/B afhankelijk van ernst: 1,5- 2,5 EH/kg/uur
 - Bij von Willebrand afhankelijk van ernst: 0,5-1,5 EH/kg/uur VWF

Bij overgewicht gebruiken we onderstaande formule bij hemofilie A patiënten

Overgewicht (BMI >25) bij hemofilie A

Voor een bolusinjectie gebruiken we onderstaande formule:

De formule voor ideal body weight is:

$(50 + (0.91 \times (\text{lengte} - 152,4)))$ min 4,5 voor vrouwen

Dosing of factor VIII concentrate by ideal body weight is more accurate in overweight and obese haemophilia A patients, I. van Moort et al Br J Clin Pharmacol. 2021;87:2602–2613.

- Laat niets verloren gaan (kosten).
- Bereken voor maximaal 24 uur.
- Rond af naar hele ampullen;
- Er zijn verschillende concentraties van stollingsfactoren verkrijgbaar per ampul van soms gelijk volume, Bijvoorbeeld; Advate heeft als hoeveelheid oplosmiddel bij zowel de 250,500,1000 EH 2 ml). De afspraak is om in de kliniek de kleine

ampullen te gebruiken (500 EH) om meer volume te krijgen (max; 50 ml spuit) en om rekenfouten te voorkomen.

- Von Willebrand: Haemate P; let goed op de verhouding vWF en FVIII, en de hoeveelheid oplosvloeistof bv; het poeder bevat factor VIII 500 IE, vonwillebrandfactor 1200 IE in 10 ml oplosvloeistof. Reken factor VIII ook uit indien die verlaagd is. (in de order reken je met de von willebrand factor). Bij normaal factor VIII kan volstaan worden met Veyvondi

Factor VII concentraat:

- Er is nog weinig ervaring met factor VII, overleg altijd met de hemofiliebehandelaar.
- De apotheek heeft alleen factor VII concentraat met ampullen van 600EH (10 ml) in hun assortiment en een kleine hoeveelheid op voorraad.
 - Voor dit product moet een bewustzijnsverklaring worden ingevuld (die zit bij de order in).

Bespreek het behandelplan met de:

- **Patiënt:**
 - Denk aan de risico's; remmers, virusoverdracht, bloedingen, trombose. Als de patiënt lang niet op het spreekuur is geweest laat dan een poliklinische afspraak inplannen (order).
- **Anesthesist en zaalarts:**
 - Alleen in overleg epidurale of spinale anesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
 - Als LMWH standaard is bij deze ingreep dan pas starten op dag +1 zodra duidelijk is dat er geen bloeding is postoperatief en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is (denk er ook aan om die weer te stoppen).
- **Zaalarts en zaal verpleegkundige:**
 - Het behandelplan uitschrijven in het EPD (zie standaard tekst als bijlage).
 - Bespreek het plan, zorg dat alle afspraken gemaakt worden en controleer het (eventueel helpen bij het plaatsen van orders);
 - Labafname: breng het stollingslaboratorium op de hoogte wanneer en welke bepaling er gedaan moet worden; 12363.
 - Medicatieorder: zie er op toe dat het goede product is gekozen en geef duidelijk aan om welke afvulling en hoeveelheid per dag/uur het gaat.
 - Vraag om een consultorder stollingsarts voor (vervolg)beleid.
 - Zorg ervoor dat de stollingsproducten tijdig besteld zijn; hetzij via de zaalverpleegkundige of jou zelf.
 - Overleg of er verpleegkundige ondersteuning nodig is bij het oplossen en toedienen;
 - Laat het infuus bij voorkeur de avond ervoor inbrengen en niet in het bloedvat waar de patiënt zichzelf prikt.
- **Apotheek:**
 - Vraag de apotheek de benodigde stollingsproducten op voorraad te nemen via de mail.

- Een beschrijving van de middelen vindt je op docportal onder geneesmiddelen protocol en in het Farmaceutisch kompas.
- **Stollingslaboratorium:**
 - Breng het Stollingslaboratorium tijdig op de hoogte (12363);
 - Wat er bepaald moet worden op grond van de basale waarde.
 - Tijdstip (en duur) van de opbrengstbepaling.
 - Doorgeven welk product wordt gebruikt en daarbij welke essay zie voor een overzicht het document in iDoc 57131
 - factor VIII spiegels dient bij gebruik van emicizumab de chromogene factor VIII bepaling
 - [Overzicht invloed stollingspreparaten op uitvoering factoranalyse \(versie 1\) \(zenya.work\)](#)

Algemeen:

- Als de toediening verandert op geleide van de uitslag of volgens protocol, geef dit door aan de zaalarts/verpleegkundige en maak een notitie in het EPD. Pas de order aan en zo nodig ook de hoeveelheid in de spuit. Liever niet langer dan 24 uur laten lopen, maar als er teveel is klaargemaakt koppelen we niet af.).
- Mocht de toedieningsvorm wijzigen (bv de apotheek levert een andere afvulling/ concentratie) maak een nieuwe berekening, verander het behandelplan en de order in het EPD. Liever voorkomen; overleg met de apotheek.
- Bij ontslag;
 - geef (zo nodig) een vervolgbehandelplan mee en instructie wanneer er contact moet worden opgenomen.
 - plaats een order voor een afspraak over 6 (4-10) weken voor controle en een remmerbepaling.
 - let er op dat er geen antistolling wordt meegegeven.

Voorbeeld berekeningen

Ernstige hemofilie

Overgewicht (BMI >25) bij hemofilie A

Voor een bolusinjectie gebruiken we onderstaande formule:

De formule voor ideal body weight is:
 $(50 + (0.91 \times (\text{lengte} - 152,4)))$ min 4,5 voor vrouwen

Dosing of factor VIII concentrate by ideal body weight is more accurate in overweight and obese haemophilia A patients, I. van Moort et al Br J Clin Pharmacol. 2021;87:2602–2613.

Bovenstaande formule gebruiken we bij overgewicht.

Dhr. R. heeft ernstige hemofilie A. Hij moet binnenkort voor OK, namelijk een nieuwe knie. Hij komt trouw elk halfjaar op de polikliniek, heeft nooit een remmer gehad, en gebruikt 3x per week 1500 IE Elocta. Zijn gewicht is 85 kg. (BMI <25).

Wat geef je als bolus?

Factor VIII streefwaarde: 100%. Eigen waarde FVIII:C: <1%.

1 E FVIII concentraat per kg geeft 2% stijging in het plasma. Dus: $((100-0) \times 85) / 2 = 4250$ E bolus IV. Je hebt ampullen van 500 IE besteld (3 ml per stuk). Je rondt af naar 4000 IE.

Wat geef je in het continu infuus?

3 E/kg/uur is de aanbevolen pompstand voor ernstige hemofilie (zie [website](#)). (3×85) per uur = 255 IE per uur. Bij 500 IE/3 ml wordt de pompstand dan: $3/500 \times 255 = 1,53$ ml/uur.

Dit betekent voor 24 uur max. 6000 IE = 36 ml in de pomp.

Continueren

Dhr. R heeft een opbrengst na de bolus van 95%. Na de OK, op de verkoever, was het FVIII gehalte 82%. Er wordt besloten de pomp zo te laten staan. De volgende ochtend is het FVIII gehalte 71%. Dat is dus te laag. Er wordt besloten de pomp op te hogen, maar geen bolus te geven, omdat het klinisch met de patiënt erg goed gaat. Streefwaarde is 80-100%. De patiënt lijkt dus wat meer te verbruiken dan voorspeld, misschien dat dit nog toeneemt. Daarom wordt er besloten te richten op 90% de volgende ochtend. De nieuwe pompstand is dan $1,53 \times (90/71) = 1.96$ ml/uur.

Matig ernstige/milde hemofilie

Hr. P. heeft milde hemofilie; factor VIII van 23%, hij weegt 85 kg

Factor VIII streefwaarde: 100%.

Wat geef je als bolus?

23% trek je van zowel de streefwaarde en werkelijke waarde af, zo ook bij de bolus en het continu infuus.

1 EH FVIII concentraat per kg geeft 2% stijging in het plasma. Dus: $((100-23)*85)/2 = 3272$ E bolus IV. Je hebt ampullen van 500 IE besteld, je rondt af naar 3500 IE.

Wat geef je in het continu infuus?

Bij matig/ernstige en milde hemofilie pas je aantal EH/uur/kg aan:

Hr. P heeft matige hemofilie A; Factor VIII 23%

Streef 1^e dag blijft 100%. Gewicht 85 kg

$100-23\%=77\%$; $3*77/100=2,3$ EH uur

Continueren

Dhr. P heeft een opbrengst na de bolus van 75%. Dat is niet voldoende

Volgens een nieuwe berekening: $3500 \text{ EH} * (100-23/75-23\%)$ zou hij afgerond 5000 EH moeten hebben. We geven dus 1500 EH erbij. Als dit gegeven is hoeft er niet opnieuw gemeten te worden en mag patiënt voor de ingreep.

Na de OK, op de verkoever, was het FVIII gehalte 82%. Er wordt besloten de pomp zo te laten staan. De volgende ochtend is het FVIII gehalte 71%. Dat is dus te laag. Er wordt besloten de pomp op te hogen, maar geen bolus te geven, omdat het klinisch met de patiënt erg goed gaat. Streefwaarde is 80-100%, we richten ons op 90% de volgende ochtend. De nieuwe pompstand is dan $2,3 * (90-23/71-23) = 3,2$ ml/uur.

Factor VII deficiëntie

Factor VII concentraat is uit plasma bereid product 1 EH/kg lichaamsgewicht geeft 2 tot 2,5 % stijging plasma factor FVII, de halfwaarde tijd van FVII is 4-6 uur (1/3-1/2 van factor VIII).

De streefwaarde voor goede hemostase is 20-30%. Daarna, afhankelijk van de ingreep en revalidatie traject, kun je streven naar 10-20% voor enkele dagen.

Hoeveelheid berekenen:

- Bolusinjectie
 - o 1 EH factor VII per kilogram geeft 2 tot 2,5 % stijging van FVII in het plasma. Wij gaan uit van 2% net zoals factor VIII. Streefwaarde 25%
 - o De halfwaarde tijd van FVII is 4-6 uur (1/3-1/2 van factor VIII).
 - o Bolus wordt dan $25 * 0,5 * \text{kg} = \dots$ EH
- Continu infuus
 - o (Is bij factor VIII 3E/kg/h)
 - o Hier is de streefwaarde 1/4 (20-30% ipv 100%)
 - o De halfwaardetijd is 2-3x korter
 - o Dit vermenigvuldig je: $3 * 1/4 * 2,5 * \text{gewicht} = \text{aantal eenheden per uur}$
 - o Spuit klaar maken voor 12 uur in verband met houdbaarheid en hoeveelheid product.
- In spoedsituaties wordt recombinant FVIIa (NovoSeven) gebruikt.

Voorbeeld tekst EPD hemofilie A, staat ook onder werkdocumenten

Beleid bij gebruik van Advate

Patiënt is bekend met Hemofilie A en gaat opdatum voor eeningreep.

Eigen factor VIII %

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: factor VIII suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Advate 500 EH in 2 ml. (voor de 1e dagX..... EH bestellen).
- Gewicht: .. kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit.

PRAKTISCH gezien op ... (datum):

- Preoperatief: via spuitpomp bolus van EH om uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 3 EH/kg/uur = EH/uur. Oplossing is 2 ml/ 500 EH. Dus pompstand is ml/uur.
- Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: .. ml/..... EH Advate. Spuit niet verwisselen voordat deze leeg is!
- **Naast spuitpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinfuus laten lopen.**
- Factor VIII (chromogeen) bepalen om uur (15 minuten nadat de bolus is ingelopen).
- (Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien factor VIII spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw Factor VIII spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks Factor VIII spiegel bepalen.

BELANGRIJK:

- Tijdens opname mag alléén in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts gegeven;
 - LMWH (nadroparine) in profylactische dosering zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.
 - epidurale of spinale anaesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
- Bloedafname voor factor VIII meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met factor VIII infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.
 - Dag van ingreep en dag 1 streven naar factor VIII spiegel rond: 80-100%
 - Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%
 - Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%
 - Daarna over op profylaxe schema (indien van toepassing).

- Ondersteuning van verpleegkundig specialist/consulent hemofilie rondom hele zorgproces is mogelijk tijdens kantooruren; neem contact op met: 46836 of 19393; (M. Voskuilen en/of F. Yspeerd).

Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).

Beleid bij gebruik van Elocta

Patiënt is bekend met Hemofilie A en gaat opdatum voor eeningreep.
Eigen factor VIII %

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: factor VIII suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Elocta 500 EH in 3 ml. (voor de 1e dagX..... EH bestellen).
- Gewicht: .. kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit.

PRAKTISCH gezien op ... (datum):

- Preoperatief: via spuitpomp bolus van EH om ...:.. uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 3 EH/kg/uur = EH/uur. Oplossing is 3 ml/ 500 EH. Dus pompstand is ml/uur.
- Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: .. ml/..... EH Elocta. Spuit niet verwisselen voordat deze leeg is!
- **Naast spuitpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinfuus laten lopen.**
- Factor VIII (chromogeen) bepalen om ...:.. uur (15 minuten nadat de bolus is ingelopen).
- (Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien factor VIII spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw Factor VIII (chromogeen) spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks Factor VIII (chromogeen) spiegel bepalen.

BELANGRIJK:

- Tijdens opname mag alléén in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts gegeven;

- LMWH (nadroparine) in profylactische dosering zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.
- epidurale of spinale anesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
- Bloedafname voor factor VIII meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met factor VIII infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.
 - Dag van ingreep en dag 1 streven naar factor VIII spiegel rond: 80-100%
 - Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%
 - Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%
 - Daarna over op profylaxe schema (indien van toepassing).
- Ondersteuning van verpleegkundig specialist/consulent hemofilie rondom hele zorgproces is mogelijk tijdens kantooruren; neem contact op met: 46836 of 19393; (M. Voskuilen en/of F. Yspeerd).

Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).

Voorbeeld tekst EPD Hemofilie B, staat ook onder werkdocumenten

Beleid bij gebruik van Benefix

Patiënt is bekend met Hemofilie B en gaat opdatum voor eeningreep.
Eigen factor XI %

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: factor IX suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Benefix; 500 EH in 5 ml. (voor de 1e dagX..... EH bestellen).
- Gewicht: ..kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit.

PRAKTISCH gezien op ..-.. (datum):

- Preoperatief: bolus van EH om uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 3 EH/kg/uur= EH. Oplossing is 5 ml/ 500 EH. Dus pompstand is ml/uur.

Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: .. ml/..... EH Benefix.

Naast spuitenpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinfluus laten lopen.

- Factor IX bepalen om uur (15 minuten na de bolus).
(Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien factor IX spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw Factor IX spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks Factor IX spiegel bepalen.

BELANGRIJK:

- Geen epidurale of spinale anesthesie, geen NSAID's, geen coumarines, geen intramusculaire injecties.

Alleen in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts; LMWH in profylactische dosering te starten zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.

- Bloedafname voor factor IX meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met factor IX infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.

Eerste dag streven naar factor IX spiegel rond: 80-100%

Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%

Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%

Daarna over op profylaxe schema (indien van toepassing).

Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).

Beleid bij gebruik van Rixubis

Patiënt is bekend met Hemofilie B en gaat op, voor.....
eigen factor IX %

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: factor IX suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Rixubis; 500 EH in 5 ml. (voor de 1e dagX..... EH bestellen).
- Gewicht: ..kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit.

PRAKTISCH gezien op ... (datum):

- Preoperatief: bolus van EH om ... uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 3 EH/kg/uur= EH. Oplossing is 5 ml/ 500 EH. Dus pompstand is ml/uur.
- Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: .. ml/..... EH Rixubis. Spuit niet verwisselen voordat deze leeg is!
- Naast spuitenpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinfluus laten lopen.
- Factor IX bepalen om ... uur (15 minuten nadat de bolus is ingelopen).
- (Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien factor IX spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw Factor IX spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks Factor IX spiegel bepalen.

BELANGRIJK:

- Tijdens opname mag alléén in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts gegeven;
 - LMWH (nadroparine) in profylactische dosering zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.
 - epidurale of spinale anaesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
- Bloedafname voor factor IX meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met factor IX infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.
 - Dag van ingreep en dag 1 streven naar factor IX spiegel rond: 80-100%
 - Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%

- Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%
 - Daarna over op profylaxe schema (indien van toepassing).

- Ondersteuning van verpleegkundig specialist/consulent hemofilie rondom hele zorgproces is mogelijk tijdens kantooruren; neem contact op met: 46836 of 19393; (M. Voskuilen en/of F. Yspeerd).

- Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).

Voorbeeldtekst EPD M von Willebrand, staat ook onder werkdocumenten

Beleid bij gebruik van Haemate P:

Patiënt is bekend met M. von Willebrand type en gaat op voor.....

Eigen: factor VIII %, vWF:Ag%, vWF:RCF%

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: von Willebrandfactor (VWF) suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Haemate P 1200 EH VWF/500 EH factor VIII met 10 ml oplosmiddel. (voor de 1e dagX 1200 EH (VWF) bestellen).
- Gewicht: ..kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit (indien van toepassing).

PRAKTISCH gezien op ... (datum):

- Preoperatief: bolus van EH om ...:.. uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 0,5-1,5 EH/kg/uur= EH. Oplossing is 10ml/ 1200 EH. Dus pompstand is ml/uur.
- Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: ... ml/..... EH Haemate P. Spuit niet verwisselen voordat deze leeg is!
- Naast spuitenpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinuus laten lopen.
- vWF:Ag of vWF:RCF bepalen om ...:.. uur (15 minuten nadat de bolus is ingelopen).
- (Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien vWF spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw vWF:Ag of vWF:RCF spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks vWF:Ag of vWF:RCF spiegel bepalen.

BELANGRIJK: .

- Tijdens opname mag alléén in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts gegeven;
 - LMWH (nadroparine) in profylactische dosering zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.
 - epidurale of spinale anesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
- Bloedafname voor VWfactor meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met von willebrand infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.

- Dag van ingreep en dag 1 streven naar vWF spiegel rond: 80-100%
 - Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%
 - Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%
- Ondersteuning van verpleegkundig specialist/consulent hemofilie rondom hele zorgproces is mogelijk tijdens kantooruren; neem contact op met: 46836 of 19393; (M. Voskuilen en/of F. Yspeerd).
 - Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).
-

Beleid tav bij gebruik van Veyvondi:

Patiënt is bekend met M. von Willebrand type en gaat op voor.....

Eigen: factor VIII %, vWF:Ag%, vWF:RCF%

Algemeen:

- Stollingsarts in consult vragen voor perioperatieve begeleiding gedurende de opname.
- Twee uur voor de ingreep: von Willebrandfactor (VWF) suppleren naar >80-100 % gevolgd met continu infusie.
- Product: Veyvondi 650 EH in 5 ml oplosmiddel. (voor de 1e dagX 650 EH (VWF) bestellen).
- Gewicht: ..kg
- Tranexaminezuur (Cyklokapron) 3 maal daags 1 gram per os, start avond voor OK, continueren gedurende 10 dagen.
- Infuus niet in elleboog/pols/handvenen waarin patiënt zelf thuis spuit (indien van toepassing).

PRAKTISCH gezien op ...-.. (datum):

- Preoperatief: bolus van EH om ...:.. uur, in 10-15 minuten in laten lopen.
- Gevolgd door continu infuus 1,5 EH/kg/uur= EH. Oplossing is 5 ml/ 650 EH. Dus pompstand is ml/uur.
- Klaarmaken in spuit voor maximaal 24 uur: ... ml/..... EH Veyvondi. Spuit niet verwisselen voordat deze leeg is!
- Naast spuitenpomp (via zelfde naald) alléén NaCl 0,9 % waakinfluus laten lopen.
- vWF:Ag of vWF:RCF bepalen om ...:.. uur (15 minuten nadat de bolus is ingelopen).
- (Stollingslaboratorium belt de waarde door aan de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of dienstdoende stollingsarts en indien vWF spiegel adequaat is, zal patiënt vrijgegeven worden voor operatie).
- Direct postoperatief opnieuw vWF:Ag of vWF:RCF spiegel bepalen.
- Postoperatief dagelijks vWF:Ag of vWF:RCF spiegel bepalen.

BELANGRIJK: .

- Tijdens opname mag alléén in overleg met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of stollingsarts gegeven;
 - LMWH (nadroparine) in profylactische dosering zodra duidelijk is dat er geen bloeding is na de operatie en te continueren zolang stollingsfactor boven de 50% is.
 - epidurale of spinale anesthesie, NSAID's, coumarines, intramusculaire injecties.
- Bloedafname voor VWfactor meting in vacuümbuis met blauwe dop, niet uit arm met von willebrand infuus (vacuümbuis moet volledig gevuld).
- Continueren pomp gedurende dgn.
 - Dag van ingreep en dag 1 streven naar vWF spiegel rond: 80-100%
 - Dag 2-5 postoperatief rond: 50-80%
 - Dag 6-7(10) postoperatief rond: 30-50%
- Ondersteuning van verpleegkundig specialist/consulent hemofilie rondom hele zorgproces is mogelijk tijdens kantooruren; neem contact op met: 46836 of 19393; (M. Voskuilen en/of F. Yspeerd).
- Bij vragen en/of problemen altijd contact opnemen met de verpleegkundig specialist/consulent hemofilie (46836 of 19393) of de dienstdoende stollingsarts (77038 of via de centrale).

Het perioperatieve Zorgpad bij Hemostasestoornissen

Werkproces: Het bereiken van hemostase

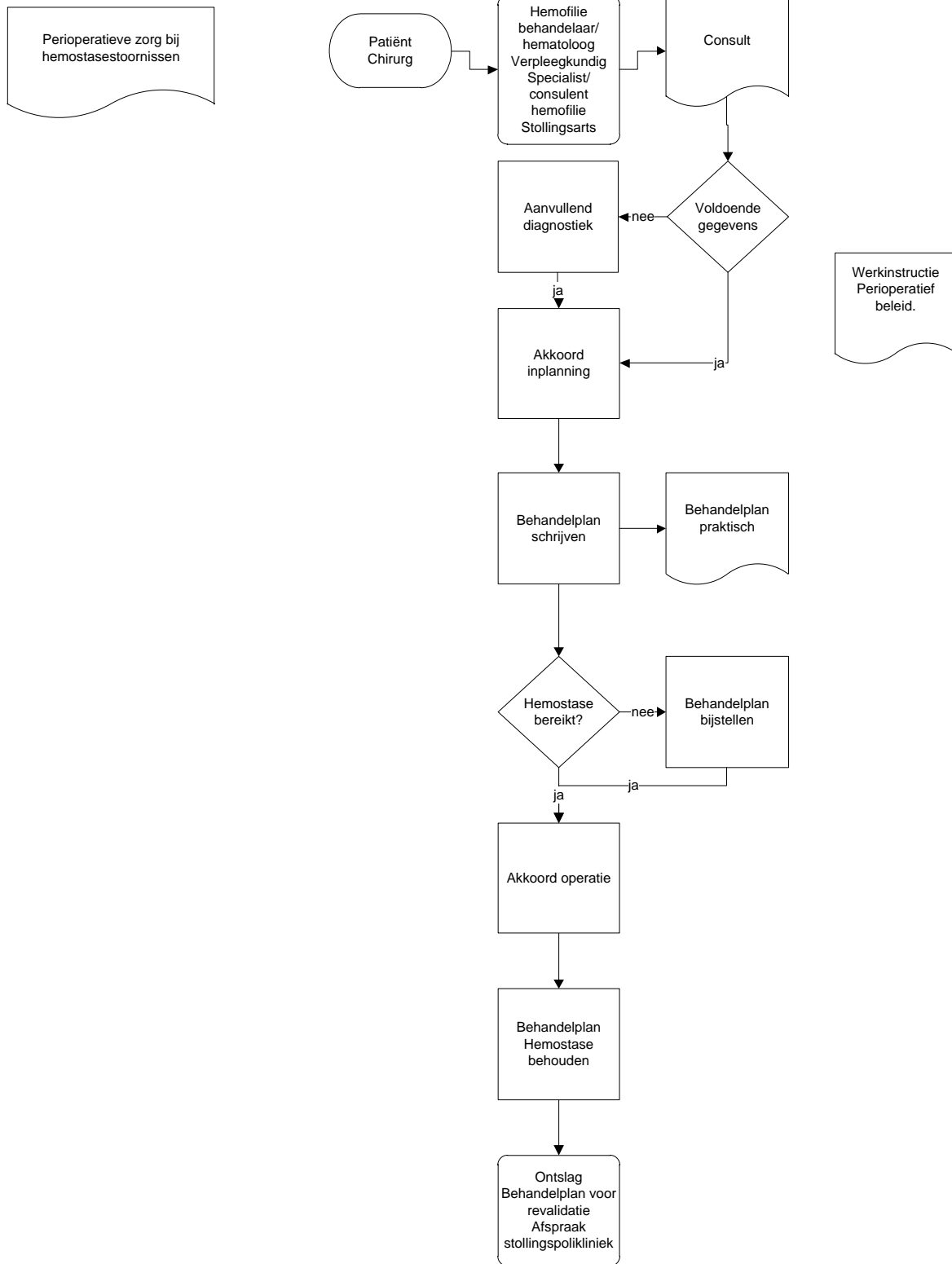
Daar waar behandelplan staat kan ook beleidsplan worden gelezen.

Supplier	Input	Proces	Output	Customer
Patiënt Chirurg	Vraagt akkoord inplanning voor operatie en daarbij een behandelplan.	Consult Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie. Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts zoekt gegevens op in het EPD en beoordeeld of deze afdoende zijn om een behandelplan te schrijven. Vraagt feedback aan hemofiliebehandelaar/hematoloog. Nieuwe patiënten (en patiënten die lang niet zijn geweest) krijgen een afspraak op het stollingspreekuur. Geeft akkoord inplanning Geeft niet akkoord inplanning	Akkoord inplanning naar chirurg/patiënt. Niet akkoord inplanning; afspraak maken op stollingspreekuur voor aanvullend diagnostiek. Nieuwe patiënt of lang niet geweest; afspraak stollingspreekuur bij; hemofiliebehandelaar/hematoloog	Patiënt Chirurg
Patiënt Chirurg	Aanvullend gegevens verzamelen en diagnostiek Afspraak voor bloedafname order laboratoriumbepaling Bloed naar laboratorium.	Spreekuur hemofiliebehandelaar/hematoloog Consult Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts. Laat bloed afnemen en onderzoeken in het laboratorium. Medische voorgeschiedenis wordt compleet gemaakt.	Diagnostiek aangevuld Maakt gegevens compleet: akkoord inplanning naar chirurg/patiënt	Patiënt Chirurg
Patiënt Chirurg	Behandelplan schrijven. Richtlijn hemostasestoornissen in: www.hematologiegroningen.nl Werkinstructie: Perioperatieve zorg bij hemostasestoornissen. uitvoering van afspraken EPD; behandelplan order laboratoriumbepaling order medicatie	De Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts kan behandelplan schrijven en bespreken met de patiënt. Vraagt feedback aan hemofiliebehandelaar/hematoloog. Breng het stollingslaboratorium op de hoogte. Het behandelplan wordt in het elektronisch patiëntendossier (het EPD) geschreven en doorgesproken met de patiënt, arts en verpleegkundige van de verpleegafdeling en de anesthesist.	Behandelplan geschreven	Patiënt Chirurg Anesthesist Zaalarts Verpleegkundigen Hemofilie- verpleegkundige Stollingslaboratorium Apotheek

		De afdelingsarts plaatst orders; consult stollingsarts, medicatie en laboratorium.		
Patiënt Chirurg	Bereiken van hemostase voor akkoord operatie	Uitvoering van behandelplan door verpleegkundige afdeling of/en verpleegkundig specialist/consulent hemofilie.	Hemostase is bereikt; akkoord voor operatie. Hemostase is niet bereikt; bijstellen behandelplan	Patiënt Chirurg
Patiënt Chirurg	Bijstellen behandelplan Bereiken van hemostase voor akkoord operatie Aanvullend behandelplan: Het EPD	Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts stelt behandelplan bij. Uitvoering van aanvullend behandelplan door verpleegkundige afdeling of/en verpleegkundig specialist/consulent hemofilie.	Hemostase is bereikt; akkoord voor operatie	Patiënt wordt veilig geopereerd Chirurg kan veilig opereren
Patient	Behouden van hemostase totdat wond genezen is. EPD Stollingslaboratorium Apotheek Verpleegafdeling	Behouden van veilige hemostase; vervolg behandelplan door Verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts in notitie in het EPD. Vraagt zo nodig feedback aan hemofiliebehandelaar/hematoloog. Uitvoering van vervolg behandelplan door verpleegkundige afdeling of/en verpleegkundig specialist/consulent hemofilie. De afdelingsarts plaatst orders: medicatiewijzigingen en bepaling laboratorium.	Hemostase behouden, akkoord voor revalidatie	Patiënt Fysiotherapeut

Patiënt	Behandelplan voor revalidatie (indien van toepassing). Ontslag	Behouden van veilige hemostase; voor eventuele revalidatie. Vervolg behandelplan door verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts. Vraagt zo nodig feedback aan hemofiliebehandelaar/hematoloog. Uitvoering van vervolg behandelplan door verpleegkundig specialist/consulent hemofilie . Ontslagprocedure door verpleegkundig specialist/consulent hemofilie of Stollingsarts: Afspraak op stollingsspreekuur voor: Remmerbepaling	Veilige hemostase voor revalidatie (indien van toepassing). Ontslag	Patiënt Fysiotherapeut
---------	---	--	--	---------------------------

Stroomdiagram perioperatieve zorg



Locatie werkinstructie: www.hematologiegroningen.nl

Perioperatieve zorg bij hemostasestoornissen

Auteur: M.A.J. Voskuilen

Functie: Verpleegkundig Specialist

Eigenaar: K. Meijer

Functie: internist-hematoloog, hemofiliebehandelaar volwassenen, hoofd sectie Stolling.

Afdeling/instelling: sectie Stolling, afdeling Hematologie, Universitair Medisch Centrum Groningen.

Datum laatste wijziging: 2023

Inhoud wijziging: Lay-out, verantwoordelijkheden, assortiment stollingsmedicatie UMCG

Revisie: 2 jaarlijks of eerder indien noodzakelijk
(zichtbaar op website; <https://hematologiegroningen.nl/protocollen/>)