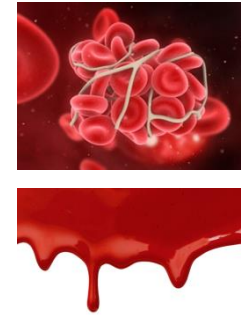


E-LEARNING MODULE ANTISTOLLING

voor verpleegkundigen



Doel:

Inhoudelijk:

- Herkennen van generieke antistollingsmedicatie
- Herkennen van bijwerkingen en risico's van antistolling
- Signaleren van indicatie voor tromboseprofylaxe
- Signaleren van invloed van antistollingsmedicatie op een geplande ingreep/behandeling
- Signaleren van naleving perioperatief beleid: o.a. stoppen- en herstarten van antistolling

Procedureel:

- Ontslag begeleiding t.a.v. antistolling: met o.a. aandacht voor de heraanmelding bij de trombosedienst en informatie aan patiënt betreffende te gebruiken antistollingsmedicatie na ontslag
- Werkwijze en gebruik van HIX: benodigde antistollingsgerelateerde informatie kunnen vinden welke relevant is voor de verpleegkundige rol

PROTOCOLLEN



Ga via je computer naar het **intranet** JBZ Start.

Klik op de tegel **“Zenya”** en ga naar de zoekbalk (3 manieren om een protocol te vinden):

- Kies JBZ brede documenten
Voer in de zoekbalk de tekst: 'Stolling' in.
Aan de linkerkant van het scherm verschijnt “JBZ brede documenten en protocollen”
Hieronder staat de regel antistollingsbeleid.
Als je hierop klikt, verschijnen alle protocollen.
- Kies JBZ brede documenten
Voer in de zoekbalk de tekst: “Startpagina antistolling” in
Kies startpagina antistolling voor arts-PA-VS-vpk
Op deze pagina staan ook alle antistollingsprotocollen met link
- Je kunt in Zenya ook gewoon het genoemde documentnummer invoeren.

De protocollen worden regelmatig herzien. Raadpleeg de laatste versie van het protocol altijd via Zenya. Het is de bedoeling dat je met het protocol ernaast de casussen doorloopt.

Het gaat niet om goed of fout, maar om het leren hanteren van de protocollen.

Gebruikte protocollen

- 024034** antistollingsbeleid rondom patiënten die een ingreep ondergaan
- 051825** antistollingsbeleid bij (semi) spoedingrepen
- 029470** couperen van anticoagulantia bij een bloeding
- 047944** profylaxe veneuze trombo-embolie
- 028051** diep veneuze trombose en longembolie; diagnostiek en behandeling
- 052927** antistolling in zwangerschap en kraambed



Inleiding

Bijna 2 miljoen mensen in Nederland gebruiken enige vorm van antistolling ter preventie en/of behandeling van een trombo-embolische aandoening.



Operatieve ingrepen komen bij deze patiëntengroep frequent voor.

Daarnaast is er een grote groep patiënten die vanwege de aard van de ingreep (enige tijd) antistolling moet gebruiken.

Omdat vrijwel elke klinisch werkende verpleegkundige te maken krijgt met antistollingsmiddelen, is het van groot belang dat er goede algemene kennis is.

Verantwoordelijkheid



In het JBZ is de hoofdbehandelaar (lees: operateur bij een ingreep) verantwoordelijk voor het antistollingsbeleid. De hoofdbehandelaar kan de casemanager antistolling consulteren voor advies op sein 2766

Middels deze e-learning zal theoretische kennis met diverse praktische casussen worden aangevuld.



Praktijk voorbeeld

Meneer Driessen komt binnen op de afdeling hematologie. Hij gebruikt een vitamine K-antagonist (acenocoumarol) en moet dit ook doorgebruiken in het ziekenhuis. Om de paar dagen moet zijn INR worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat de stolling op het gewenste niveau blijft.

Als meneer vijf dagen op de afdeling is, blijkt dat hij al drie dagen geen acenocoumarol gehad heeft. De arts is vergeten om de dosering voor vrijdag, zaterdag en zondag te noteren. De verpleegkundige die weekenddienst had, heeft het niet opgemerkt toen ze de medicijnenlijst bekeek. Ze vertelt ook dat ze niet zo goed weet welke antistollingsmiddelen er allemaal zijn en welke indicaties erbij horen.

Op maandagmiddag praat meneer Driessen verward en kan hij zijn linkerarm niet goed meer bewegen. Uit een CT-angiografie blijkt dat meneer een ischaemisch CVA heeft doorgemaakt, mogelijk door een te lage INR. De lage INR is het gevolg van het niet doordoseren van de vitamine K-antagonist.

Meneer Driessen is na een verblijf van een aantal weken in het ziekenhuis gelukkig redelijk hersteld van zijn CVA. Voor verder herstel gaat hij naar een revalidatiekliniek.

Misschien komt deze casus je bekend voor? Er is niet goed gekeken naar de antistollingsmedicatie. De arts is vergeten op vrijdag de acenocoumarol door te doseren en de dienstdoende arts en de verpleegkundigen hebben dit niet opgemerkt. Meer kennis van antistollingsmiddelen en alertheid hadden het CVA wellicht kunnen voorkomen.

Om dit soort incidenten in jouw werk te voorkomen, krijg je in dit leerpad handvatten aangereikt om te kunnen herkennen waar je op moet letten bij het gebruik van antistollingsmiddelen.



Scheve mond?



Verwarde spraak?

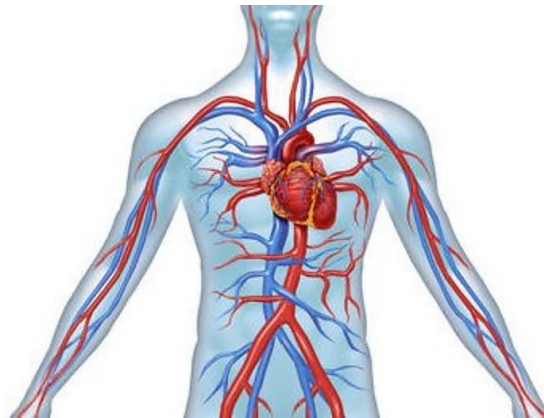


Lamme arm?

1. Theorie: de stollingscascade

Het bloedvatstelsel

Het bloedvatstelsel draagt zorg voor een adequate aan- en afvoer van bloed naar en van de verschillende organen. Voor een goede bloedcirculatie is het uiteraard van groot belang dat het bloed vloeibaar is. Indien echter een situatie ontstaat waarin het bloed de bloedvaten kan verlaten (bijvoorbeeld bij een snijwond of een operatieve ingreep), is het juist van belang dat deze vloeibare vorm snel kan overgaan in een vaste vorm. Met andere woorden: het vloeibare bloed moet kunnen stollen. Het vermogen van het bloed om te kunnen stollen is de functie van het bloedstollingsstelsel. Daarnaast heeft dit systeem nog een tweede, minstens zo belangrijke functie, namelijk het juist vloeibaar houden van het bloed zolang het zich in de bloedvaten bevindt (en er dus geen verwonding is).



1. Theorie: de stollingscascade

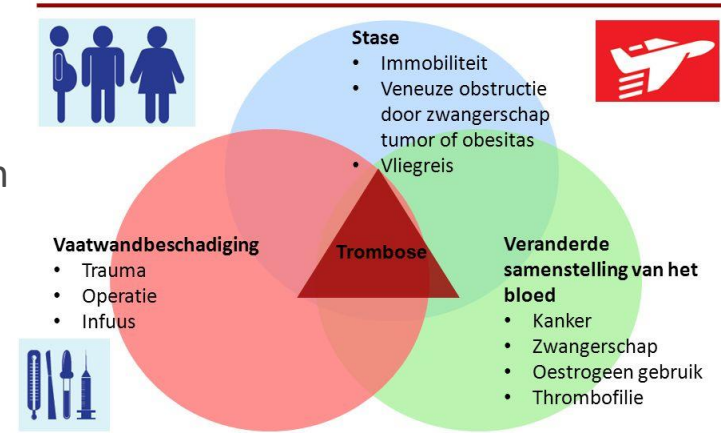
Het bloedstollingssysteem

Kernpunt: Het bloedstollingssysteem zorgt voor het vloeibaar houden van het bloed zolang het in de vaten zit en het vermogen tot stollen als het buiten de vaten komt.

Hieruit volgt dat een defect in de bloedstolling, waardoor het vermogen tot adequate stolling afneemt, zal leiden tot bloedingen of overmatig bloedverlies bij een wond of bij een invasieve ingreep. Dergelijke afwijkingen in de bloedstolling kunnen aangeboren zijn, maar kunnen ook ontstaan tijdens het leven.

Daar staat tegenover dat een afwijking die leidt tot stolling van het bloed *in* de bloedvaten, aanleiding geeft tot het ontstaan van trombose. Een trombose kan o.a. ontstaan in veneuze vaten en kan het gevolg zijn van een afwijking in het bloedstollingssysteem of van een tragere bloedstroom zoals bij immobilisatie.

Trias van Virchow



Video bloedstolling

1. De stollingscascade

Video Bloedstolling



Link nog maken naar de video van
<https://jufdanielle-bloedstolling>

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Trombocytenaggregatieremmers (TAR's)

Werking en indicatie:

TAR's werken op de primaire hemostase. Tijdens de primaire hemostase worden de trombocyten onder invloed van verschillende factoren (o.a. collageen vezels, lichaamsvreemd materiaal) geactiveerd. Hierdoor gaan de trombocyten van vorm veranderen en gaan zij verkleven aan de vaatwand en aan elkaar. Zij gaan dus stolsels vormen (aggregatie). Een belangrijk bindingsmiddel hierbij is de von Willebrand-factor.

Een TAR grijpt aan op de trombocyt en zorgt ervoor dat er minder activatie en aggregatie plaatsvindt. TAR's worden gebruikt in het geval van endotheelschade bij patiënten met arterieel vaatlijden.

Een TAR kan dus worden voorgeschreven bij:

- perifeer vaatlijden
- na een cerebrovasculair accident (CVA) of een transient ischemic attack (TIA); dus bij cerebraal arterieel vaatlijden
- na een myocardinfarct, bij angina pectoris (pijn op de borst) en na ingrepen aan de kransslag- vaten; dus bij coronair vaatlijden



Herseninfarct



Hartinfarct



Perifeer arterieel
vaatlijden

stofnaam	merknaam
acetylsalicylzuur	acetylsalicylzuur
carbasalaatcalcium	ascal [®]
clopidogrel	Plavix [®] , grepid [®]
prasugrel	efient [®]
ticagrelor	brilique [®]
dipyridamol	persantin [®]
Clopidogrel/ acetylsalicylzuur	Duoplavin [®]

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Direct werkende orale anticoagulantia (DOAC's)

Werking en indicaties


Directe orale anticoagulantia (DOAC's) remmen de vorming van factor Xa of trombine (stollingsfactor IIa). Factor Xa zet protrombine (factor II) om in trombine (factor IIa). Trombine zet fibrinogeen (factor I) om in fibrine (factor Ia). Deze fibrinedraden stabiliseren de trombocytenplug. Zonder fibrine laat de trombocytenplug na enige tijd weer los.

De DOAC's remmen direct de genoemde stollingsfactoren en werken dus direct na toediening en opname via het darmstelsel. Dit is meestal binnen 2-4 uur.


DOAC's zijn geregistreerd voor:

- preventie van veneuze trombo-embolische aandoeningen na een totale heup/knie-vervangende operatie
- preventie van trombo-embolische complicaties bij AF zonder reumatische mitralisklepafwijking en zonder een mechanische hartklep
- behandeling van diep veneuze trombose of longembolie
- preventie van recidiverende diep veneuze trombose of longembolie


DOAC



Atriumfibrilleren



Longembolie



Diep veneuze trombose

Direct werkende orale anticoagulantia (DOAC)

Stofnaam	Merknaam
Apixaban	Eliquis
Dabigatran	Pradaxa
Edoxaban	Lixiana
Rivaroxaban	Xarelto


2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Direct werkende orale anticoagulantia (DOAC's)


Aandachtspunten DOAC's

- Therapietrouw van de patiënt is erg belangrijk, omdat het effect van de medicijnen maximaal 24 uur aanhoudt bij een goede nierfunctie.
- Bij een nierfunctiestoornis (eGFR < 60 ml/min.) wordt het medicijn minder snel afgebroken. Hierdoor blijft het effect langer bestaan. De dosis moet hier eventueel op worden afgestemd.
- DOAC's hebben een korte halfwaardetijd. Als staken nodig is, is 1-2 dagen stoppen meestal voldoende (bij dabigatran kan langer stoppen nodig zijn!).
- Omdat bij het herstarten na een ingreep het antistollend effect binnen enkele uren weer aanwezig is, is overbrugging met een laag moleculair gewichts heparine (LMWH) niet nodig.


DOAC



Atriumfibrilleren



Longembolie



Diep veneuze trombose

Direct werkende orale anticoagulantia (DOAC)

Stofnaam	Merknaam
Apixaban	Eliquis
Dabigatran	Pradaxa
Edoxaban	Lixiana
Rivaroxaban	Xarelto

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Vitamine K antagonisten (VKA's)

Werking en indicaties

Vitamine K-antagonisten (VKA's) ofwel coumarines blokkeren de vorming van vitamine K-afhankelijke stollingseiwitten.

	Acenocoumarol	Fenprocoumon
Tabletvorm	1mg	3mg (halveerbaar)
T1/2	8-11 uur	160 uur
Inname	1x daags; voorkeur +/- 18.00 uur	



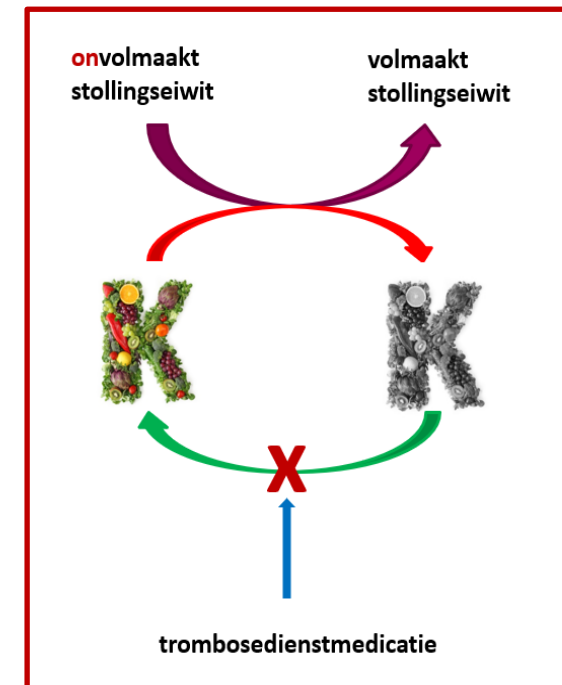
2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Vitamine K antagonisten (VKA's)

Werking en indicaties

VKA's remmen de aanmaak van de stollingsfactoren II, VII, IX en X. Deze factoren zijn nodig voor de bloedstolling.

Door de VKA's wordt vitamine K niet goed hergebruikt in de lever. Hierdoor is er te weinig vitamine K beschikbaar om de vitamine K-afhankelijke stollingsfactoren (II, VII, IX en X) te maken. Stollingsfactoren die al zijn gevormd, worden niet beïnvloed, waardoor coumarines **niet direct** zorgen voor antistolling. Het duurt vaak enkele dagen voordat het antistollend effect voldoende is (als de voorraad vitamine K en de voorraad stollingseiwitten grotendeels zijn opgebruikt)



Als snelle antistolling gewenst is, dan wordt naast de coumarine ook een **LMWH** (laag moleculair gewichts heparine) gegeven totdat de werking van de coumarine adequaat is. Een LMWH werkt wel nagenoeg direct na toediening.

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Vitamine K antagonisten (VKA's)

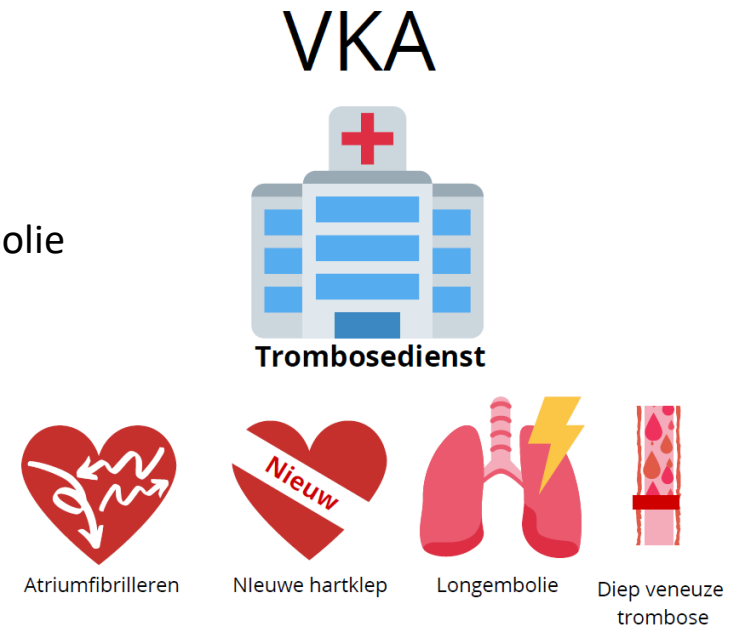
Vitamine K-antagonisten worden zowel kortdurend als langdurig gebruikt.

Bij **kortdurend** gebruik kun je denken aan:

- de eerste episode van een uitgelokte diep veneuze trombose of longembolie
- plaatsing van een biologische hartklepprothese
- een aneurysma cordis in een acute fase

Bij **langdurig** gebruik kun je denken aan:

- atriumflutter en atriumfibrilleren
- plaatsing van een mechanische hartklepprothese
- recidiverende diep veneuze trombose of longembolie

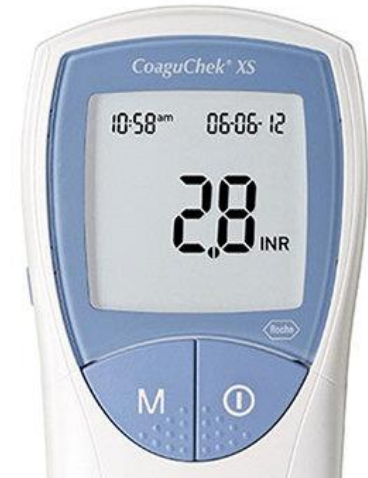


2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Vitamine K antagonisten (VKA's)

International Normalized Ratio (INR)

Voor het juist doseren van VKA's moet de international normalized ratio (INR) regelmatig worden gecontroleerd. De INR geeft aan hoe snel het bloed stolt: hoe hoger de waarde, hoe langer het duurt voordat het bloed stolt.



International
Normalized
Ratio

stollingstijd patiënt (24-36 seconden)

$$\text{INR} = \frac{\text{stollingstijd patiënt (24-36 seconden)}}{\text{gemiddelde stollingstijd gezonde donor (12 seconden)}}$$

Bij een gezond persoon die geen coumarines gebruikt is de INR=1.

Bij een trombosedienstpatiënt is de gewenste INR 2,0-3,0 of 2,5-3,5 afhankelijk van de streefwaarde.

De INR streefwaarde is bij een persoon afhankelijk van de antistollingsindicatie.

Deze streefwaarden zijn te vinden op het (her)aanmeldingsformulier van de trombosedienst.

De INR kan schommelen door bijvoorbeeld onvoldoende therapietrouw, koorts, ziekte, stress, dieet, veranderingen in gewicht/mobiliteit, voeding en overige medicatie.

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Heparinegroep

Stofnaam	Merksnaam
Dalteparine	Fragmin [®]
Nadroparine	Fraxiparine [®] , Fraxiparine Forte [®]
Tinzaparine	Innohep [®]
Enoxaparine	Clexane [®]
Fondaparinux	Arixtra [®]
Heparine	Heparine Leo [®]

Werking en indicaties

Binnen de heparinegroep wordt een onderscheid gemaakt tussen ongefractioneerde heparine (intraveneus) en laag moleculair gewichts heparine (LMWH, subcutaan).

Beide soorten heparine binden met antitrombine (ATIII), waardoor trombine (IIa) en de stollingsfactor Xa worden afgebroken. Een LMWH heeft een kortere polysaccharide keten dan ongefractioneerde heparine. Hierdoor is het remmend effect van een LMWH op trombine (factor IIa) minder. Hiervoor is namelijk een langere keten nodig. Heparine neutraliseert zowel factor IIa als factor Xa goed, terwijl een LMWH het grootste neutraliserende effect op factor Xa heeft. Doordat het effect op trombine minder is, wordt de omzetting van fibrogeen minder geremd. Dit geeft mogelijk een kleiner risico op bloedingen bij LMWH gebruik dan bij het gebruik van ongefractioneerde heparine.

2. Hoofdgroepen antistollingsmiddelen en indicaties

Heparinegroep

LMWH heeft verschillende voordelen ten opzichte van ongefractioneerd heparine:

- LMWH bindt minder met andere stoffen, zoals plasma-eiwitten. Hierdoor is het effect van een LMWH beter voorspelbaar dan het effect van heparine, welke een grote en wisselende mate van eiwitbinding heeft
- LMWH heeft een langere halfwaardetijd (afbreektijd).
- LMWH wordt in een lagere frequentie toegediend.
- LMWH heeft minder bijwerkingen.



Heparine wordt meestal maar tijdelijk gebruikt. De toediening is meestal intraveneus in een ziekenhuissetting:

- Bij het overbruggen (bridging) rondom een hoog risico ingreep bijvoorbeeld bij het plaatsen van een kunsthartklep.
- Bij ischaemische bedreiging van een extremiteit tot aan de therapeutische interventie (bijv. trombolysen of embolectomie)



3. Bloedingen

Bij een levensbedreigende massale bloeding, gaat behalve onderstaande adviezen bij een ernstige bloeding, ook het protocol massaal bloedverlies in werking. Dit valt buiten het bestek van deze e-learning.



Trombocytenaggregatieremmers en bloedingen

- Bij een ernstige of levensbedreigende bloeding (gastro-intestinale of traumatisch) kan een **trombocytentransfusie** worden gegeven:
 - Bij een trombopenie $< 50 \times 10^9/l$
 - Bij een ernstige nierfunctiestoornis met hoge ureumwaardes
 - Bij een kritische plaats van de bloeding (moeilijk te stelpen, grote gevolgen bij uitbreiding)
 Echter, bij een intracerebrale bloeding wordt dit niet aangeraden, omdat dit tot een slechtere uitkomst lijkt te leiden.
- Indien men besluit trombocyten te geven, dan heeft dit pas zin als de halfwaardetijd van de trombocyten aggregatieremmer is verstreken.
- Bij slijmvliesbloedingen tranexaminezuur (cyclocapron®) overwegen, 3-4 dd 1gram p.o. of i.v.
 Contra-indicatie tranexaminezuur: hematurie



3. Bloedingen

DOAC en bloedingen

Bij DOAC's wordt onderscheid gemaakt tussen een milde, matig ernstige - ernstige, en levensbedreigende bloeding.

- Bij een **milde bloeding** wordt het gebruik van het middel in principe gecontinueerd of wordt er één dosis overgeslagen.
- Bij een **matig ernstige - ernstige bloeding** wordt het gebruik van het direct werkende anticoagulantium gestaakt en wordt door middel van bloedonderzoek bekeken hoeveel werkzame stof er aanwezig is in het bloed. Ook wordt geprobeerd om lokale hemostase te bereiken. Indien dit niet lukt, wordt bij de Xa remmers (Rivaroxaban, Apixaban en Edoxaban) 4-factorenconcentraat (cofact®) gebruikt om de stolling te optimaliseren. Voor dabigatran (de IIa remmer) gebruikt men het antidotum (idarucizumab= Praxbind®).
- Bij een **levensbedreigende bloeding** wordt direct na bloedafname bij gebruik van dabigatran, idarucizumab gegeven. Bij gebruik van de Xa remmers (Rivaroxaban, Apixaban en Edoxaban) geeft men 4-factorenconcentraat (Cofact®). Indien met Cofact® onvoldoende resultaat bereikt wordt, dan kan bij de Xa remmers andexanet alfa (Ondexxya®) overwogen worden.



3. Bloedingen

Vitamine K antagonist en bloedingen

- Bij een **kleine, klinisch niet significante bloeding** kan in het algemeen de VKA doorgebruikt worden.
- Bij een **milde bloeding** wordt de VKA eventueel tijdelijk gestaakt.
- Bij een **matig ernstige-ernstige bloeding** wordt eerst vitamine K (fytomenadion) toegediend (meestal oraal), maar niet altijd ook 4-factorenconcentraat (cofact®). Dit hangt met name af of er snel effect gewenst is. De vitamine K werking begint namelijk pas na 6 uur en werkt pas optimaal na 24-48 uur. Soms heb je de tijd niet om hierop te wachten (bijv. omdat het bloedverlies te fors is of omdat er een chirurgische interventie noodzakelijk is).
- Bij **ernstige-levensbedreigende bloeding** onder VKA wordt vitamine K toegediend (5 tot 10 mg intraveneus) en 4-factorenconcentraat (cofact®). De dosering cofact® is afhankelijk van de gemeten INR en het gewicht van patiënt. Het 4-factorenconcentraat heft de werking van de VKA snel op. Na toediening is het effect gelijk meetbaar.



3. Bloedingen

Heparine en bloedingen

Heparine

- Heparine is snel uitgewerkt. In het algemeen is stoppen van de heparine voldoende, na 4 uur is de heparine grotendeels uitgewerkt.
- Bij een ernstige bloeding of spoedingreep wordt **protamine** gegeven gebaseerd op de gedoseerde heparine van de afgelopen 3 uur. Protamine bindt de werkzame heparine.
- De werking van heparine kan gecontroleerd worden middels APTT/heparinecontrole (UFH)

LMWH

- Bij een milde bloeding is in principe geen couperende maatregel nodig, na 12-24 uur is het effect van de LMWH belangrijk afgenomen.
- Alleen in uitzonderlijke situaties (ernstige bloeding die niet onder controle te krijgen is + de laatste gift nadroparine < 8 uur geleden) eventueel couperen met protamine.
- **Bij een LMWH werkt protamine minder goed dan bij ongefractioneerd heparine.** Goed om te realiseren!
- Bij het gebruik van een LMWH kan de mate van antistolling gecontroleerd worden aan de hand van de LMWH anti-Xa-spiegel (soort LMWH hierbij vermelden)

Fondaparinux (Arixtra®)

- Bij een milde bloeding is in principe geen couperende maatregel nodig, na 15 uur is het effect belangrijk afgenomen.
- Protamine is **niet** effectief bij Fondaparinux®. Overweeg rFVIIa 90ug/kg (NovoSeven) voor levensbedreigende bloedingen onder Fondaparinux®.

Geef geen protamine bij garnalen allergie!



4. Antistollings protocollen

Beleid rondom ingrepen

Voor het uitvoeren van een ingreep moet per patiënt en per ingreep het handelen afgewogen worden. Hierbij wordt gekeken naar:

- het bloedings- en tromboserisico van de ingreep
- de gevolgen van een bloeding
- het risico op een trombo-embolie ten gevolge van het staken van het gebruikte antistollingsmiddel



Bij een ingreep met een hoog bloedingsrisico wordt de antistollingsmedicatie voor de ingreep meestal gestopt. Echter als de patiënt ook een hoog trombose risico heeft, dan zijn er mogelijk aanvullende maatregelen nodig. Bij een trombosedienst patiënt (VKA gebruik) kan er bijvoorbeeld voor gekozen worden om de periode waarin het antistollingsmiddel niet gebruikt wordt te overbruggen met een LMWH. Een LMWH wordt dan tijdelijk gebruikt totdat de INR waarde na de ingreep weer goed is.



4. Antistollings protocollen

Afwegen van tromboseprofylaxe

Bij alle opgenomen patiënten moet ook afgewogen worden of tromboseprofylaxe noodzakelijk is. Ook patiënten die niet geopereerd worden, hebben soms een verhoogde kans om diep veneuze trombose/longembolie (VTE=veneuze trombo-embolie) te ontwikkelen.

De noodzaak voor tromboseprofylaxe hangt af van:

- het trombose- en bloedingsrisico van de ingreep
- de aanwezigheid van individuele risicofactoren voor trombose
- de mate en duur van immobiliteit
- het bloedingsrisico van patiënt
- zwangerschap/kraambed (in sommige situaties)



Bloedingsrisico



v/s



Trombose risico

4. Antistollings protocollen

Bij opgenomen niet chirurgische patiënten moet toediening van tromboseprofylaxe overwogen worden. In het JBZ wordt hiervoor de Padua predictie score gebruikt.

Padua predictie score

Risicofactor	punten
Actieve maligniteit ^A	3
Eerder veneuze trombo-embolie (exclusief oppervlakkige trombose)	3
Verminderde mobiliteit ^B	3
Reeds bekend trombofilie ^C	3
Recent (<1 maand) trauma en/of chirurgie	2
Hogere leeftijd (> 70 jaar)	1
Hart en/of respiratoir falen	1
Myocardinfarct of ischemisch herseninfarct	1
Actieve infectie en/of reumatologische afwijking	1
Obesitas (BMI > 30)	1
Gebruik van hormonale anticonceptie of suppletie therapie	1

A) Patiënten met lokale of perifere metastasen en/of voor wie chemotherapie of radiotherapie is uitgevoerd in de afgelopen zes maanden;

B) Geanticiperde bedrust met toilet/doucheprivileges (zowel door beperkingen van de patiënt als door instructie van de behandelaar) voor tenminste drie dagen;

C) Drager van deficiënties van antitrombine, proteïne C of S, of factor V Leiden, G20210A protrombine mutatie, antifosfolipiden syndroom.

Hierbij beschouwt men:

- * Laag trombose risico Paduascore < 4 punten
- * Hoog trombose risico Paduascore ≥ 4 punten

Bij een **hoog tromboserisico** wordt in principe tromboseprofylaxe gegeven tot mobilisatie of ontslag met 1x daags 0,3ml (2850 IE) nadroparine (fraxiparine®) subcutaan.

Casuïstiek



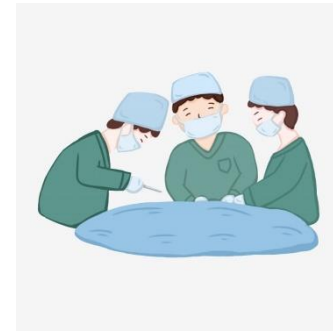
Casus 1

- Mevrouw Kristen
- 48 jaar
- Ligt bij je op de afdeling chirurgie. Morgen zal er een operatie plaatsvinden in verband met een breuk in het bovenbeen na een auto-ongeval.
- Er is sprake van een blanco voorgeschiedenis.

Stelling:

Tromboseprofylaxe is bij alle chirurgische patiënten geïndiceerd.

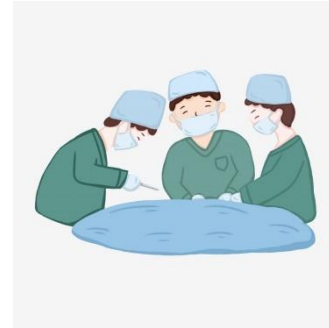
- Juist
- Onjuist



Stelling:

Tromboseprofylaxe is bij alle chirurgische patiënten geïndiceerd.

- Juist
- Onjuist**



Feedback:

Patiënten met een laag tromboserisico ingreep zonder patiënt gerelateerde additionele trombose risicofactoren hebben geen strikte indicatie voor tromboseprofylaxe.

Zie protocol profylaxe veneuze trombo-embolie **047944 hoofdstuk 7**

Patiënt-gerelateerde additionele risicofactoren voor het ontstaan van een trombose zijn:

(meerdere antwoorden mogelijk)

- Leeftijd ≥ 75 jaar
- Obesitas met BMI ≥ 30
- Veneuze trombo-embolie in de voorgeschiedenis (exclusief tromboflebitis)
- Voorgeschiedenis met trombofilie (deficiëntie antitrombine, proteïne C, proteïne S, factor V Leiden, factor II, antifosfolipiden syndroom)
- Recent (≤ 1 maand) CVA; ischemisch of hemorragisch
- Actieve maligniteit
- Alle antwoorden zijn goed



Patiënt-gerelateerde additionele risicofactoren voor het ontstaan van een trombose zijn:

(meerdere antwoorden mogelijk)

- Leeftijd ≥ 75 jaar
- Obesitas met BMI ≥ 30
- Veneuze trombo-embolie in de voorgeschiedenis (exclusief tromboflebitis)
- Voorgeschiedenis met trombofilie (deficiëntie antitrombine, proteïne C, proteïne S, factor V Leiden, factor II, antifosfolipiden syndroom)
- Recent (≤ 1 maand) CVA; ischemisch of hemorragisch
- Actieve maligniteit
- Alle antwoorden zijn goed**



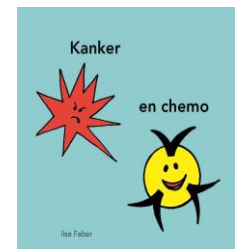
Scheve mond?



Verwarde spraak?



Lamme arm?



Stelling:

Tromboseprofylaxe geef je altijd door middel van nadroparine (Fraxiparine®)

- Juist
- Onjuist



Stelling:

Tromboseprofylaxe geef je altijd door middel van nadroparine (Fraxiparine®)

- Juist
- Onjuist

Feedback:

- In het JBZ gebruiken we als LMWH nadroparine. In andere ziekenhuizen wordt mogelijk een ander LMWH gebruikt.
- In het JBZ wordt bij specifieke patiëntengroepen als eerste keus profylaxe met een DOAC voorgeschreven. Dit heeft de voorkeur bij grote orthopedische ingrepen als zij ontslagen worden uit het ziekenhuis.

Zie protocol profylaxe veneuze trombo-embolie **047944 hoofdstuk 7.2**

Vervolg casus

Mevrouw Kristen is geopereerd en er is een pen in het bovenbeen geplaatst om het bot te fixeren. Na de operatie start tromboseprofylaxe volgens protocol. Echter na enkele dagen blijkt er een her-operatie nodig te zijn. Hoe lang moet de nadroparine (Fraxiparine®) minimaal gestopt zijn voor de operatie?

- 1 uur, de halfwaardetijd van nadroparine is kort en het is snel uitgewerkt.
- Minimaal 10 uur, om het risico op bloedingen te voorkomen
- Minimaal 24uur, om het risico op bloedingen te voorkomen
- Er mag geopereerd worden onder nadroparine (Fraxiparine®) omdat het maar een lage dosering is als profylaxe.

0

1

10

24

?

Vervolg casus

Mevrouw Kristen is geopereerd en er is een pen in het bovenbeen geplaatst om het bot te fixeren. Na de operatie start tromboseprofylaxe volgens protocol. Echter na enkele dagen blijkt er een her-operatie nodig te zijn. Hoe lang moet de nadroparine (Fraxiparine®) minimaal gestopt zijn voor de operatie?

- 1 uur, de halfwaardetijd van nadroparine is kort en het is snel uitgewerkt.
- Minimaal 10 uur, om het risico op bloedingen te voorkomen**
- Minimaal 24uur, om het risico op bloedingen te voorkomen
- Er mag geopereerd worden onder nadroparine (Fraxiparine®) omdat het maar een lage dosering is als profylaxe.



Stelling:

Tromboseprofylaxe geven we alleen gedurende de opname in het ziekenhuis. Bij ontslag naar huis staken we de profylaxe te alle tijde.

- Juist
- Onjuist



Stelling:

Tromboseprofylaxe geven we alleen gedurende de opname in het ziekenhuis. Bij ontslag naar huis staken we de profylaxe te alle tijde.

- Juist
- Onjuist**

Feedback:

Na bepaalde ingrepen is het zinvol om verlengde profylaxe te geven tot 4 weken post- operatief, o.a. na grote orthopedische- en traumatologische ingrepen. Zie protocol profylaxe veneuze trombo-embolie **047944 hoofdstuk 7.2 en hoofdstuk 7.6**



Casus 2

- Dhr. Claus
- 76 jaar
- Ligt bij je op de afdeling. In de avonddienst zorg je voor deze man. Hij is opgenomen in verband met koorts eci.
- De heer is bekend met diabetes mellitus type 2 en atriumfibrilleren. Hij gebruikt insuline en rivaroxaban.

Tot welke medicatiegroep behoort rivaroxaban (Xarelto®)?

- trombocytenuitstroomremmer
- DOAC
- vitamine K antagonist
- laag moleculair gewicht heparine



Tot welke medicatiegroep behoort rivaroxaban (Xarelto®)?

- trombocytenuitstroomremmer
- DOAC
- vitamine K antagonist
- laag moleculair gewicht heparine



Feedback:

Rivaroxaban (Xarelto®) is een direct oraal anticoagulans: een DOAC.

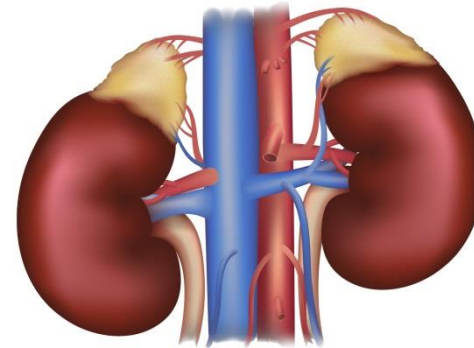
Wat moet je minimaal jaarlijks controleren bij een patiënt die rivaroxaban gebruikt?

- INR
- Nierfunctie
- Glucosewaarde
- Gewicht van patiënt



Wat moet je minimaal jaarlijks controleren bij een patiënt die rivaroxaban gebruikt?

- INR
- Nierfunctie
- Glucosewaarde
- Gewicht van patiënt



Feedback:

Een DOAC wordt voor een deel door de nieren geklaard. Bij een verminderde **nierfunctie** moet meestal de dosering worden aangepast.

De **INR** is van belang bij vitamine K antagonisten (fenprocoumon/acenocoumarol).

De **glucosewaarde** heeft geen invloed op de werkzaamheid van de DOAC.

De dosering van Rivaroxaban is standaard, en niet gebaseerd op het **lichaamsgewicht**. Sommige DOAC's (Apixaban, Edoxaban) houden wel rekening met het lichaamsgewicht.

Er blijkt een klier in de lies te zitten waaruit de radioloog een biopt wil nemen. Vanmiddag is er een spoedplekje vrij. Gisteravond heeft de patiënt nog rivaroxaban ingenomen. Wat stel je voor?



- Rivaroxaban heeft een korte halfwaardetijd, de punctie kan doorgaan.
- Je stelt voor aan de zaalarts om vitamine K toe te dienen vooraf
- Je bespreekt met de zaalarts hoe lang de antistolling gestaakt moet worden, en verplaatst de punctie.
- Een punctie is geen grote ingreep, dit kan onder antistolling plaatsvinden

Er blijkt een klier in de lies te zitten waaruit de radioloog een biopt wil nemen. Vanmiddag is er een spoedplekje vrij. Gisteravond heeft de patiënt nog rivaroxaban ingenomen. Wat stel je voor?

- Rivaroxaban heeft een korte halfwaardetijd, de punctie kan doorgaan.
- Je stelt voor aan de zaalarts om vitamine K toe te dienen vooraf
- Je bespreekt met de zaalarts hoe lang de antistolling gestaakt moet worden, en verplaatst de punctie.
- Een punctie is geen grote ingreep, dit kan onder antistolling plaatsvinden

Gebruik ter ondersteuning protocol 024034: antistollingsbeleid rondom patiënten die een ingreep ondergaan. Zie o.a. tabel 1 en hoofdstuk 8 radiologische interventies bij gebruik van antistollingsmiddelen.

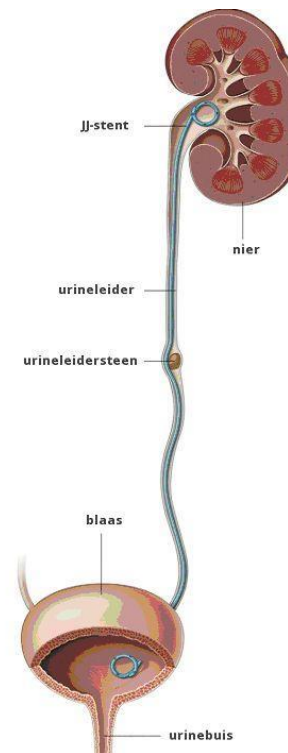
Hoog bloedingsrisico	Intermediair bloedingsrisico	laag bloedingsrisico
<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diepe orgaan biopsie • Longpunctie • Therapeutische pleurapunctie /pleuradrainage/thoraxdrainage • RFA diep gelegen organen • Nierbiopt ** • PEG (PRG) • Abscesdrainages lever, nier, galblaas/galwegen 	<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trombolysen *** • V. cava filter plaatsen/verwijderen *** • Ascitesdrainage *** • Nefrostomie drain *** • JJ Katheter *** • Angiografie.PTA/stent *** • Getunnelde lijnen *** • Embolisaties *** • Leverbiopt • Abscesdrainage/ verwijderen drain anders dan lever, nier, galblaas/galwegen*** • Biopt lymfeklier, borst, schildklier*** • Punctie omental cake*** 	<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ascitespunctie • Diagnostische pleurapunctie • Embolisatie Aneurysma spurium • Angio zonder PTA/stent (INR≤2,5) • Aspireren cyste (m.u.v. schildklier, nier, lever en long) • PICC plaatsing/wissel • Lymfklierbiopsie en andere biopsieën met goede hemostase mogelijkheden (INR≤2,5) • Gewrichtspunctie

Casus 3

- Mevrouw Groen
- 56 jaar
- Is met spoed opgenomen in verband met stuwung van de rechternier waarvoor operatief op korte termijn een dubbel J catheter moet worden geplaatst.

Wat is het bloedingsrisico van deze ingreep?

- Laagbloedingsrisico
- Intermediair bloedingsrisico
- Hoog bloedingsrisico



Wat is het bloedingsrisico van deze ingreep?

- Laagbloedingsrisico
- Intermediair bloedingsrisico**
- Hoog bloedingsrisico

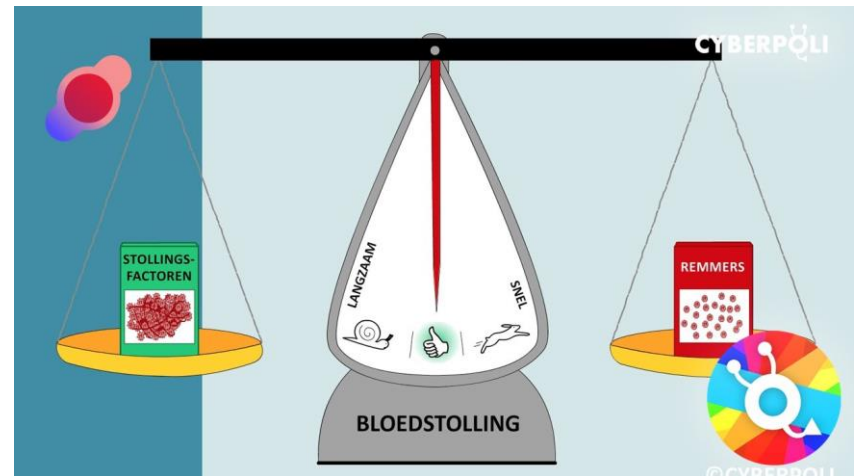
Feedback:

Zie tabel 1 onder radiologie in protocol 024034 antistollingsbeleid rondom patiënten die een ingreep ondergaan

Hoog bloedingsrisico	Intermediair bloedingsrisico	Laag bloedingsrisico
<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diepe orgaan biopsie • Longpunctie • Therapeutische pleurapunctie /pleuradrainage/thoraxdrainage • RFA diep gelegen organen • Nierbiopt ** • PEG (PRG) • Abscesdrainages lever, nier, galblaas/galwegen 	<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trombolyse *** • V. cava filter plaatsen/verwijderen *** • Ascitesdrainage *** • Nefrostomie drain *** • JJ Katheter *** • Angiografie.PTA/stent *** • Getunnelde lijnen *** • Embolisaties *** • Leverbiopt • Abscesdrainage/ verwijderen drain anders dan lever, nier, galblaas/galwegen*** 	<p>RADIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ascitespunctie • Diagnostische pleurapunctie • Embolisatie Aneurysma spurium • Angio zonder PTA/stent (INR≤2,5) • Aspireren cyste (m.u.v. schildklier, nier, lever en long) • PICC plaatsing/wissel • Lymfklierbiopsie en andere biopsieën met goede

Bij een intermediair bloedingsrisico ingreep zou de DOAC ten minste 24 uur gestaakt moeten zijn voor de ingreep. Patiënte heeft de DOAC vanochtend nog ingenomen; het is nu 12 uur en de operatie kan vanmiddag plaatsvinden. Wat kan je doen om het bloedingsrisico te verkleinen voor OK?

- Trombocytentransfusie om de werking van de DOAC te verminderen
- De spoedoperatie mag vandaag niet plaatsvinden, de werking van DOAC is niet tegen te gaan.
- Er zijn voor DOAC's middelen die de werking geheel of gedeeltelijk opheffen. Dit kan voorafgaand aan vitale spoed operaties gegeven worden via een infuus.



Bij een intermediair bloedingsrisico ingreep zou de DOAC ten minste 24 uur gestaakt moeten zijn voor de ingreep. Patiënte heeft de DOAC vanochtend nog ingenomen; het is nu 12uur en de operatie kan vanmiddag plaatsvinden. Wat kan je doen om het bloedingsrisico te verkleinen voor OK?

- Trombocytentransfusie om de werking van de DOAC te verminderen
- De spoedoperatie mag vandaag niet plaatsvinden, de werking van DOAC is niet tegen te gaan.
- Er zijn voor DOAC's middelen die de werking geheel of gedeeltelijk opheffen. Dit kan voorafgaand aan vitale spoed operaties gegeven worden via een infuus.

Het is niet de bedoeling dat de zogenaamde antidota ("tegengif") voor de DOAC's voor een niet spoedeisende ingreep worden gebruikt. Voor de meeste ingrepen is 1-2 dagen stoppen met de DOAC voldoende, en is het beter het gebruikelijk stopadvies te hanteren. De antidota zijn voor echte spoedingrepen of ernstige bloedingen onder een DOAC, niet om het tijdstip van de ingreep te vervroegen! De antidota voor de DOAC's zijn prijzig, zeker die voor de Xa remmers (rivaroxaban, apixaban en edoxaban)

Verder verkennen

Informatie binnen het JBZ

Door de complexiteit rondom antistollingsmedicatie hebben er zich in het JBZ incidenten en calamiteiten voorgedaan. Sinds +/- 2000 is er een antistollingscommissie gestart, en sinds 2020 is er een casemanager antistolling aangesteld. De casemanager is een arts met de nodige expertise op het gebied van antistollingsmedicatie en actief lid van de antistollingscommissie van het JBZ.

De casemanager:

- Is mede verantwoordelijk voor protocol updates rondom antistolling en kwaliteitsbewaking.
- Heeft nauwe samenwerking met de trombosedienst.
- Heeft een consultfunctie (**sein 2766**) bij vragen of problemen rondom stolling/antistolling
- Registreert en analyseert de VIM's en zet indien nodig verbeteracties uit



BEDANKT VOOR UW AANDACHT