

“Postoperatief pijnbeleid na een chirurgische ingreep met blokanesthesie, de rol van een verpleegkundige”

Bachelorproef

Voorgedragen door: *Judith Debacker*

Promotor: *Bert Van Hoecke*

Projectbegeleider: *Eli Paesen*

Academiejaar 2025-2026
Bachelor opleiding VERPLEEGKUNDE



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	1
PROJECTFICHE 1: Projectbeschrijving	2
PROJECTFICHE 2: Work breakdown structure – Werkpakketten en resultaten.....	100
PROJECTFICHE 3: Gantt-chart.....	144
PROJECTFICHE 4: Communicatieplan.....	16
PROJECTFICHE 5: CAT	17
PROJECTFICHE 6: Resultaten.....	22
PROJECTFICHE 7: Reflectienota	23
PROJECTFICHE 8: Conclusie	26
Bibliografie	27
Bijlagen.....	29

PROJECTFICHE 1: Projectbeschrijving

Project naam: postoperatief pijnbeleid na een chirurgische ingreep met blokanesthesie, de rol van een verpleegkundige

Directie en organisatie: AZ Diest

Student: Judith Debacker

Inhoudsdeskundige: Eli Paesen

Promotor: Bert Van Hoecke

PROJECTCONTEXT

Op de heelkundige afdeling van AZ Diest ondergaat het merendeel van de patiënten die een orthopedische ingreep krijgen, de verdoving onder perifere blokanesthesie (ongeveer 70%) eventueel aanvullend met een andere anesthesie bv. algemene narcose. Blokanesthesie is een vorm van anesthesie waarbij alleen het te opereren deel van het lichaam wordt verdoofd, er wordt een verdovingsproduct ingespoten rond de zenuwen zodat deze zenuwen in slaap vallen. Door deze vorm van anesthesie blijven patiënten gedurende een langere periode postoperatief pijnvrij. Wanneer de verdoving echter uitwerkt, ervaren verpleegkundigen regelmatig dat de pijntherapie onvoldoende is, waardoor patiënten gedurende een bepaalde tijd aanzienlijke pijn kunnen ervaren. In veel gevallen staat er namelijk enkel systemische pijnmedicatie standaard voorgeschreven, maar geen medicatie “indien nodig”. Hierdoor wordt er al pijnmedicatie toegediend terwijl patiënt nog geen pijn heeft als de perifere blokanesthesie nog werkt, en eenmaal dit uitwerkt is er niks meer om toe te dienen. Dit is nadelig voor de patiënt als deze pijn krijgt, aangezien het dan langer duurt tegen dat de pijnmedicatie werkt en er vaak meer nodig is aan medicatie. Er staat meestal ook alleen medicatie in van trap 1 (bv. paracetamol) wat voor de patiënten niet als voldoende wordt ervaren, dit merken de verpleegkundige doordat ze dan vaak moeten bellen naar anesthesie of ze pijnmedicatie van een hogere trap mogen bijgeven.

Daarnaast zijn er op de afdeling waar dit project plaatsvindt ook problemen met het correct invoeren en valideren van medicatie in het elektronisch medisch voorschrift (EMV). Gedurende de eerste 24

VERPLEEGKUNDIG KLINISCH PROBLEEM/UITDAGING	uur postoperatief is dit de verantwoordelijkheid van de anesthesist, waarna deze taak wordt overgenomen door de behandelende arts. In de praktijk leidt dit soms tot onduidelijkheid bij verpleegkundigen over welke medicatie al dan niet toegediend moet worden. Dit omdat het medicatiebeleid van de anesthesist en de behandelende arts niet altijd overeenkomen. Dag 1 postoperatief staat er meestal alleen paracetamol systematisch in, wat vaak niet voldoende is voor de pijn na het uitwerken van het zenuwblok. Hierdoor worden patiënten onder gedoseerd voor de pijn die ze wel voelen wat nadelig is voor hun verdere herstel. Uit het gesprek met de externe expert bleek ook dat elke anesthesist een ander beleid hanteert op vlak van prikken van het perifere zenuwblok, hierdoor is er wat variatie in de duur en werking van het zenuwblok. Dit is ook een fenomeen wat ze op de afdeling zelf merken. Dit project is mee besproken met het diensthoofd van anesthesie en zij geeft de anesthesist waar ik een gesprek mee heb gehad het volledige vertrouwen om dit verder mee aan te passen. In de toekomst is het de bedoeling dat anesthesie op één lijn zit op vlak van het prikken van de perifere zenuwblokken, hier was het hoofd het ook mee eens. De afdeling haalt aan dat er veel patiënten reboundpijn ervaren na de uitwerking van het perifere zenuwblok, reboundpijn is een plotse, vaak hevige toename van de pijn als het perifere zenuwblok is uitgewerkt. Dit omdat de verdoofde zenuwen dan terug ‘wakker’ worden en dit leidt tot een hogere pijnintensiteit. Dit benadrukt het belang van een goed georganiseerd en anticiperend pijnbeleid. Op de afdeling Heelkunde 2 van AZ Diest ondergaan veel patiënten een orthopedische ingreep onder perifere zenuwblokkade. Deze anesthesietechniek biedt een effectieve postoperatieve pijncontrole doordat enkel het te opereren lichaamsdeel wordt verdoofd. Zolang de blokkade werkzaam is, ervaren patiënten doorgaans weinig tot geen pijn. In de klinische praktijk wordt echter vastgesteld dat patiënten vaak een plotse toename van pijn ervaren wanneer de sensorische blokkade uitwerkt. Dit fenomeen staat in de literatuur bekend als reboundpijn en wordt omschreven als een abrupte stijging van de pijnintensiteit na het verdwijnen van de perifere zenuwblokkade.
---	--

	Momenteel bestaat er op de afdeling geen gestandaardiseerd protocol voor de overgang tussen de werking van de zenuwblokkade en de opstart van aanvullende pijntherapie. In veel gevallen wordt enkel systematisch paracetamol toegediend, terwijl bijkomende pijnmedicatie niet steeds beschikbaar is. Hierdoor kan vertraging ontstaan in de behandeling van postoperatieve pijn, wat een negatieve invloed kan hebben op het comfort, herstel en de tevredenheid van de patiënt. Daarnaast ervaren verpleegkundigen onduidelijkheid omtrent het postoperatieve pijnbeleid, aangezien voorschriften van anesthesisten en behandelende artsen niet altijd op elkaar afgestemd zijn. Dit kan leiden tot variatie in de zorgverlening en onzekerheid omtrent het tijdstip waarop aanvullende pijnmedicatie toegediend mag worden. Een gestandaardiseerd pijnprotocol kan verpleegkundigen ondersteunen in het tijdig herkennen van het uitwerken van de perifere zenuwblokkade en bijdragen aan een meer uniforme en kwalitatieve postoperatieve pijnzorg.
SCOPE	Voor dit project wordt gefocust op volwassen patiënten (18–65 jaar) die een chirurgische orthopedische ingreep hebben ondergaan waarbij perifere blokanesthesie werd toegepast. Voor deze studie werd er gekeken naar de postoperatieve pijn na uitwerking van perifere blokanesthesie, de incidentie van reboundpijn op de afdeling en hoe we de postoperatieve pijn kunnen verminderen na perifere blokanesthesie en ervoor kunnen zorgen dat het blok en de pijnmedicatie op elkaar zijn afgestemd. De volgende patiëntengroepen worden niet opgenomen in dit project: • patiënten die niet binnen de leeftijdscategorie van 18–65 jaar vallen • patiënten die een chirurgische ingreep ondergingen via een andere vorm van anesthesie bv. algemene narcose, spinale anesthesie, ... • patiënten die een andere ingreep ondergingen naast een orthopedische ingreep. De problemen met betrekking tot de eventuele variaties in toepassing van blokanesthesie en de praktijk verschillen in

	voorschrijfgedrag van medicatie worden niet meegenomen in deze studie.
PROJECTDOELSTELLING	Het doel van dit project is inzicht te verkrijgen hoe een efficiënter postoperatief pijnbeleid na blokanesthesie kan worden ontwikkeld en toegepast binnen de klinische praktijk. Korte termijn: de verpleegkundige op de heeledkundige afdeling hebben na dit project een duidelijker inzicht over hoe postoperatieve pijn efficiënt kan worden aangepakt wanneer de perifere blokanesthesie uitwerkt als ook hoe ze kunnen omgaan met het fenomeen 'reboundpijn'. Lange termijn: na dit project ervaren de patiënten die een chirurgische ingreep krijgen met perifere blokanesthesie een geleidelijke uitwerking van het blok waarbij postoperatieve pijn zoveel mogelijk wordt beperkt door een efficiënter toegepast pijnbeleid door verpleegkundigen. Voor dit project ga ik de korte termijn doelstelling proberen te bereiken.
HOOFDONDERZOEKS- VRAAG PICO	Wat is de incidentie van reboundpijn bij patiënten die een orthopedische ingreep ondergaan onder perifere zenuwblokkade op de afdeling Heelkunde 2 van AZ Diest en welke aanbevelingen kunnen op basis van wetenschappelijke literatuur, praktijkanalyse en experten advies worden geformuleerd voor een gestandaardiseerd postoperatief pijnbeleid? P= postoperatieve patiënten op een heeledkundige afdeling die een perifere blokanesthesie hebben ondergaan na een orthopedische ingreep . I= implementatie van een gestandaardiseerd continu pijnbeleid dat start vanaf dat de patiënt een sensorische prikkel ervaart.

	C= de huidige situatie waarbij de pijnmedicatie onvoldoende is O= lagere postoperatieve pijnscores en een duidelijk medicatieschema na perifere zenuwblokkade. <i>Op lange termijn is het de bedoeling om gestandaardiseerd continue pijnbeleid te implementeren vanaf de sensorische gewaarwording bv. tintelingen, op de afdeling en zo te bekijken wat dit doet tegen het fenomeen 'reboundpijn' en om een vermindering van postoperatieve pijn te zien.</i>
STAKEHOLDERS	Patiënten: hebben voordeel bij dit project omdat een efficiënter pijnbeleid een positieve invloed kan hebben op hun pijnbeleving na het uitwerken van de perifere blokanesthesie. Verpleegkundigen: voor verpleegkundigen kan een duidelijk pijnbeleid bijdragen aan een efficiëntere en meer gestructureerde zorgverlening. Anesthesist / artsen: ook anesthesisten en artsen zijn betrokken bij dit project. Hun expertise is belangrijk bij het bepalen van een adequaat pijnbeleid. Een betere pijncontrole kan bovendien bijdragen aan een positievere patiëntervaring en mogelijk een sneller herstel. Organisatie: de organisatie moet mee op de hoogte zijn over dit project en heeft er ook baat bij dat er een duidelijker protocol is aangezien zowel de patiënttevredenheid als de tevredenheid bij verpleegkundige effect heeft op de organisatie. Ethisch comité AZ Diest: hebben toestemming gegeven voor gebruik van patiëntengegevens voor dit project. Andere ziekenhuizen (UZ Leuven, Heilig Hart Leuven en RZ Tienen): hiermee heb ik meermaals contact gezocht om te bekijken hoe hun project georganiseerd is maar ik heb hier geen antwoord van ontvangen.

MOGELIJKE OPLOSSINGEN	Een mogelijke oplossing voor het probleem is het invoeren van een pijntherapie die standaard wordt ingepland vanaf sensorische gewaarwording bij patiënt. Hierdoor weten verpleegkundigen welk medicatie zij op welk moment mogen toedienen. Dit kan bijdragen aan een meer geleidelijke overgang wanneer het perifere blok uitwerkt. Een andere oplossing voor dit probleem is dat we patiënten educatie gaan geven over wanneer de zenuwblokkade zal uitwerken, dat de pijn dan kan toenemen en wanneer dat de pijnmedicatie gestart wordt. Een oplossing voor de reboundpijn kan ook zijn dat we koude therapie toepassen op het lidmaat wat een perifere blokanesthesie heeft ondergaan.
PROJECTBETROKKENEN	Binnen dit project zal worden samengewerkt met verschillende betrokkenen. De verpleegkundigen op de afdeling kunnen geraadpleegd worden wanneer er vragen zijn over dit onderwerp, aangezien zij veel ervaring hebben met de pijnbeleving van patiënten na blokanesthesie. In het bijzonder zal de stagementor hierbij een begeleidende rol spelen. Voor dit project zou ik ook een vragenlijst willen maken om te kijken hoe de verpleegkundige het huidige pijnprotocol ervaren en waar zij denken dat er nog verbetering mogelijk is om dit dan mee te nemen in mijn eindproduct: het protocol. Daarnaast kan de hoofdverpleegkundige ondersteuning bieden bij het opvolgen en aansturen van het project. Als externe expert zal een anesthesist geraadpleegd worden om bijkomende informatie te verkrijgen over perifere blokanesthesie, zoals de werkingsduur en mogelijke medicamenteuze strategieën die een vlotte overgang naar postoperatieve pijntherapie kunnen ondersteunen. Interne expert: Ilona Reekmans, deze lector heeft ervaring op een orthopedische afdeling en het is een meerwaarde voor dit project om een overleg te hebben om zo nog meer inzicht te creëren over de perifere blokanesthesie en reboundpijn.

	De organisatie gaan we ook betrekken: de zorgcoördinator is betrokken bij dit project. Hoofd Anesthesie is ook betrokken bij dit project voor de verdere opvolging, aangezien het na dit project de bedoeling is dat anesthesie pijnschema's in het EMV zetten vanaf de sensorische prikkel bv. tintelingen en dat er dan zo een verder medicatieschema uitrolt.
OBSTAKELS	Een belangrijke uitdaging binnen dit project is het feit dat er momenteel geen continu pijnbeleid bestaat voor patiënten die een perifere blokanesthesie hebben gekregen. Hierdoor bestaat het risico dat patiënten aanzienlijke pijn kunnen ervaren eenmaal het perifere zenuwblok is uitgewerkt. Een mogelijk obstakel bij de implementatie van een nieuw pijnbeleid is dat er weerstand kan ontstaan bij zowel anesthesisten als verpleegkundigen. Veranderingen in bestaande werkwijzen kunnen namelijk leiden tot een aanpassingsperiode en vragen soms extra inspanning van de betrokken zorgverleners.
AANPAK	Literatuurstudie: Eerst zal een literatuurstudie worden uitgevoerd om na te gaan welke pijninterventies volgens wetenschappelijke literatuur effectief zijn na blokanesthesie. Nulmeting: Daarnaast zal bij de IT-dienst nagevraagd worden of de pijnscores (NRS) van patiënten die de afgelopen drie maanden een ingreep met blokanesthesie hebben ondergaan, beschikbaar zijn. Deze gegevens kunnen dienen als nulmeting en zullen vervolgens worden besproken met het verpleegkundig team, waarbij ik ook zou willen toetsen waar zij tegen aan lopen om dit verder mee te nemen in het project. Hierbij hoort ook dat ik een aanvraag indien bij de ethische commissie om toestemming te hebben tot deze patiënten gegevens. Consultatie van experts: Vervolgens zal een gesprek plaatsvinden met een anesthesist om diens visie op een effectief pijnbeleid te bespreken. Ik ga ook contact opnemen met het management zodat deze op de hoogte zijn van mijn project en met het diensthoofd van anesthesie zodat deze op de hoogte is van mijn project en eventueel ook mee kan helpen aan dit project door mee inzichten te delen. Daarnaast zal ook een interne expert van de opleiding geraadpleegd worden.

	Vragenlijst: Ik ga een kwalitatieve vragenlijst opstellen om eens te kijken bij de verpleegkundige waar zij tegen aanlopen en hoe zij de postoperatieve pijn na een perifere blokanesthesie ervaren. Ontwikkeling van een protocol: Op basis van de literatuur, de input van experts, de nulmeting en de ervaringen van de verpleegkundigen zal een voorstel voor een pijnprotocol worden opgesteld. Hierbij kan ook gekeken worden naar hoe pijnbeleid wordt toegepast in andere ziekenhuizen. De bedoeling is dan om een protocol te ontwerpen waar verpleegkundigen handvaten krijgen wat ze nu moeten doen met de postoperatieve pijn na uitwerking van het perifere blok en wat en wanneer van pijnmedicatie moet worden toegediend. Presentatie aan het team: Tot slot zal een teamvergadering georganiseerd worden waarin het voorgestelde protocol wordt toegelicht.
TIJD	Beginfase: • Uitvoeren van de literatuurstudie • Aanvraag ethische commissie: eerst heb ik een aanvraag bij UZ Leuven zelf ingediend, maar uiteindelijk heb ik de aanvraag in het AZ Diest zelf ingediend aangezien dit voldoende was voor mijn studie en deze aanvraag sneller in orde was. • Opvragen van de NRS-metingen van de afgelopen drie maanden. • Consultatie van experts. Middenfase: • Opstellen van de kwalitatieve vragenlijst aan de verpleegkundigen. • Opstellen van het pijnprotocol. Eindfase: • Toelichting van het protocol tijdens een teamvergadering (zie Gantt chart).

LOGISTIEK	Voor de realisatie van dit project zijn enkele praktische voorzieningen nodig: • een ruimte waar overlegmomenten en presentaties kunnen plaatsvinden. • een plaats op de afdeling waar uitnodigingen voor een vragenlijst kunnen worden opgehangen.
Opmerkingen	

PROJECTFICHE 2: Work breakdown structure – Werkpakketten

Werkpakket 1: bespreking project in het werkveld.

Beschrijving:

- Het project toelichten in het werkveld tijdens het eerste gesprek.
- Het hele project toelichten: alle fiches, literatuurstudie, eindproduct, aanpak bespreken doorheen het project op het tweede overleg in het werkveld.

Uit te voeren taken en timing:

- Tegen het eerste gesprek moet ik al een eerste fiche toelichten waarbij ik toch al een idee heb over wat ik mijn project wil hebben.
- Tegen het tweede gesprek moet er al een mooi beeld zijn van het project als dienen er ook al vorderingen gebeurt zijn zoals literatuurstudie moet afzijn, er moet een duidelijk idee van het eindproduct zijn en hier al aan werken.
- Er dient een overleg plaats te vinden in de 1^e-2^e week en in de 11^e week om de gang van zaken van het project te bespreken.

Meetbare resultaten:

- Tijdens dit overleg moeten al de betrokken partijen aanwezig zijn: de beleidsverantwoordelijke (hoofdverpleegkundige), de projectbegeleider (VPK op de afdeling), de promotor en ikzelf als student die dit project voordraagt.

Werkpakket 2: uitvoeren van de literatuurstudie

Beschrijving:

- Er dient een literatuurstudie te worden uitgevoerd om vanuit wetenschappelijke artikels ook de evidentie van dit onderwerp als de aanpak te benadrukken.

Uit te voeren taken en timing:

- Het opzoeken van wetenschappelijke artikels die relevant zijn voor mijn onderzoeksvraag.
- Het doorlezen van deze artikels, de belangrijke dingen hieruit halen en dit gieten in een algehele tekst waarin een antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag vanuit meerdere wetenschappelijk artikels.
- Hiervoor reken ik de 1^e-4^e week van het project aangezien het toch wat tijd kost om de geschikte wetenschappelijke artikels te vinden, door te lezen en dit te gieten in een samenvattende tekst.

Meetbare resultaten:

- Er zijn minstens 5 wetenschappelijke artikels die een antwoord bieden op mijn onderzoeksvraag, deze resultaten worden ook weergegeven in cijfers.

Werkpakket 3: contact leggen met de experts

Beschrijving:

- Voor mijn project ga ik nog een contact leggen met de inhoudelijke experts, de interne expert van school is hiervoor Ilona Reekmans aangezien haar expertise op orthopedie ligt en als externe expert vanuit de organisatie ga ik spreken met een anesthesist (Dr. Schraepen) die ervaring heeft in het plaatsen van een perifere blokanesthesie.

Uit te voeren taken en timing:

- Opstellen van vragen voor de experts.
- Plannen van een contactmoment met de experts om zo de vragen te kunnen stellen.
- Week 3-5.

Meetbare resultaten:

- Er is een contactmomenten geweest met zowel de interne als externe expert waarin ik mijn vragen heb kunnen stellen en hier is ook een verslag van gemaakt.

Werkpakket 4: contact leggen met de ethische commissie.

Beschrijving:

- Voor de goedkeuring van het gebruik van patiëntengegevens voor mijn nulmeting heb ik goedkeuring nodig van de ethische commissie voor de toegang en het gebruik hiervan.

Uit te voeren taken en timing:

- Aanvraag indienen bij de ethische commissie: ik heb eerst een aanvraag gedaan binnen UZ Leuven maar hier heb ik uiteindelijk niet veel antwoord op gehad, hierdoor heb ik mijn aanvraag dan ingediend in het AZ Diest.
- Hiervoor ben ik van week 5 t.e.m. week 10 mee bezig geweest aangezien het lang duurde voor ik goedkeuring kreeg.

Meetbare resultaten:

- Goedkeuring ontvangen van de ethische commissie AZ Diest.

Werkpakket 5: nulmeting bekomen op basis van de NRS score van de afgelopen 3 maanden.

Beschrijving:

- Voor mijn nulmeting van dit project had ik graag de NRS score van de afgelopen 3 maanden opgevraagd om zo te bekijken of patiënten na een orthopedische ingreep met perifere blokanesthesie effectief een hogere pijnscore hebben om zo het belang van een efficiënt pijnbeleid te staven.

Uit te voeren taken en timing:

- Contact leggen met de ethische commissie aangezien zij toestemming moeten geven voor het opvragen en gebruik van deze patiënten gegevens.
- Opvragen van de NRS score van de afgelopen 3 maanden aan de IT dienst van het AZ Diest.
- Analyseren van deze gegevens en dit koppelen in een grafiek om zo de cijfers te kunnen weergeven aan het verpleegkundige team en hieraan zou ik dan een vragenlijst willen koppelen zodat ik in een weg de cijfers kan aantonen als ook kan toetsen wat hun ervaring is bij het pijnbeleid na zo een perifeer zenuwblokkade en waar ze nu nog tegen aanlopen.
- 6^e – 10^e week.

Meetbare resultaten:

- De NRS score is weergegeven in een grafiek en is meegedeeld aan het verpleegkundig team.

Werkpakket 6: opstellen van een kwalitatieve vragenlijst aan verpleegkundigen.

- Beschrijving: voor inzicht te ontwikkelen over het huidige probleem en waar verpleegkundigen tegen aanlopen had ik een vragenlijst willen maken, deze is kwalitatieve aangezien het gaat over hun ervaringen.
- Uit te voeren taken en timing:
 - Opstellen van de vragenlijst.
 - Vragenlijst bezorgen op de dienst.
 - Resultaten vragenlijst interpreteren.
 - Week: 10-12
- Meetbare resultaten:
 - 80% van de verpleegkundigen hebben deze ingevuld. Iedereen heeft deze ingevuld behalve verpleegkundigen die tijdens deze fase in verlof waren of in ziekteverlof waren.

Werkpakket 7: aanbevelingen voor een protocol (eindproduct)

Beschrijving: als eindproduct zou ik een protocol willen opstellen met hierin het pijnbeleid uitgelegd, zodat er een duidelijk beleid is voor elke zorgprofessional die hiermee te maken heeft als ook duidelijke handvaten voor de verpleegkundige (wanneer is zo een blok nu uitgewerkt, hoe vaak aan pijnmeting doen, ...).

Uit te voeren taken en timing:

- Contact opnemen met de plexus ziekenhuizen van het AZ Diest om eens te kijken hoe hun protocol eruit ziet van het postoperatieve pijnbeleid en een orthopedische ingreep met perifere blokanesthesie.
- Opstellen van een protocol met input uit de wetenschappelijke artikels, de gesprekken van de experts en de input van het protocol van andere ziekenhuizen.
- Voorstellen van dit protocol op een teamvergadering.
- 12^e- 14^e week.

Meetbare resultaten:

- De aanzet van het protocol is gegeven: in het protocol staan de verschillende perifere blokken toegelicht, het fenomeen reboundpijn toegelicht en hoe en wanneer de medicatie moet toegediend worden en welke medicatie. Verder is het de taak van de organisatie om dit verder te implementeren op de afdeling als ook aan anesthesie om de pijntherapie correct voor te schrijven in het EMV.
- Al de verpleegkundige zijn naar de teamvergadering geweest en hebben zo dus uitleg gekregen over het nieuwe protocol.

Werkpakket 8 : affiche maken van dit project.

Beschrijving:

- Op het einde ga ik ook nog een affiche maken van dit project waarin alles beknopt is toegelicht en hier kunnen dan de promotor, mensen van het werkveld, ... naar komen kijken.

Uit te voeren taken en timing:

- Maken van een affiche waar zaken opstaan zoals de titel, werkpakketen, doelen, resultaten, wat je meeneemt voor dit project, ...
- Deze affiche wordt dan voorgesteld op school waarbij promotor en de stageplaats aanwezig zijn.
- Week 14-17.

Meetbare resultaten:

- De affiche is af
- Tijdens het voorstellen van de affiche zijn de promotor en de stageplaats waar dit project plaatsvindt aanwezig.

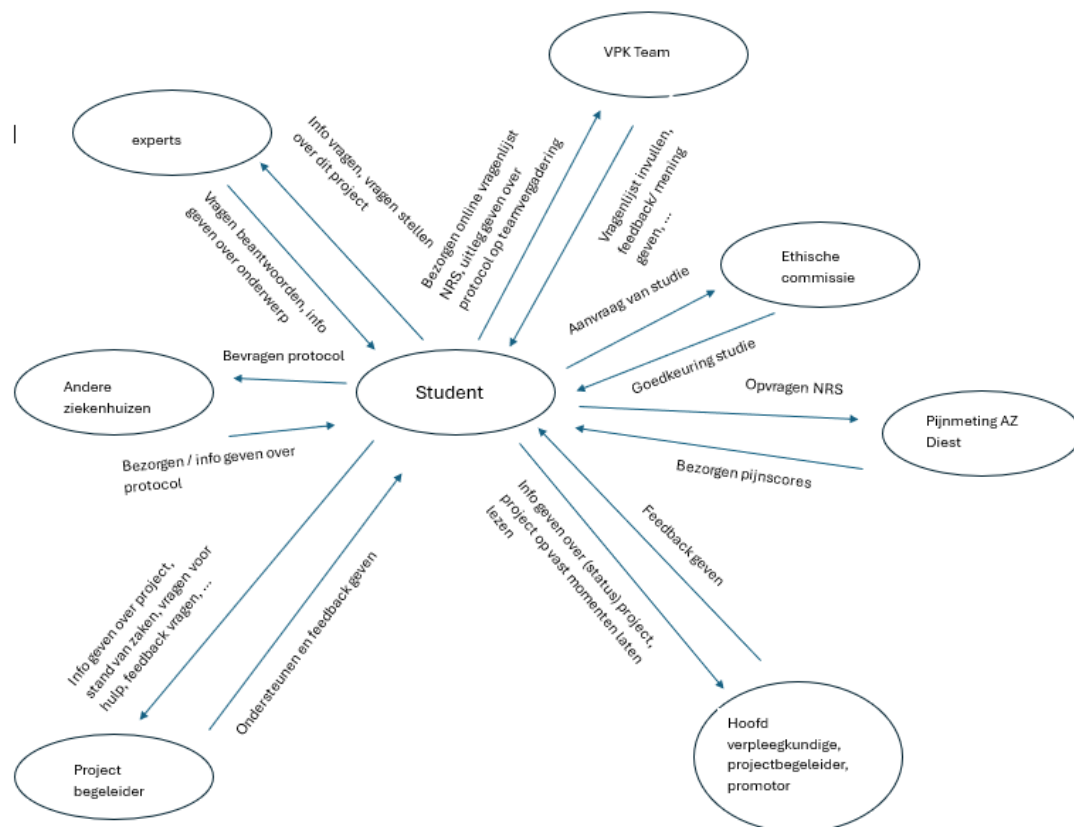
PROJECTFICHE 3: Gantt-chart

Werkpakket	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Verantwoordelijke en uitvoerders	Aantal dagen
Werkpakket 1: bespreking project in het werkveld.																		Student, beleidsverantwoordelijke, projectbegeleider, promotor	2x 2u 4u in totaal
Werkpakket 2: uitvoeren van de literatuurstudie																		Student	30u
Werkpakket 3: contact leggen met de experts																		Student, interne en externe expert	2x 2u 4u in totaal
Werkpakket 4: contact ethische commissie																		Ethische commissie AZ Diest, student	20u
Werkpakket 5: nulmeting bekomen op basis van de NRS score van de afgelopen 3 maanden.																		Student, ethische commissie, dienst pijnmeting AZ Diest.	30u
Werkpakket 6: opstellen																		Student, verpleegkundig team AZ Diest.	30u

kwantitatieve vragenlijst																			
Werkpakket 7: opstellen van een protocol																		Student, beleidsverantwoordeli jke, projectbegeleider, promotor, andere ziekenhuizen.	60u
Werkpakket 8: affiche maken van dit project.																		Student, promotor, projectbegeleider.	20u

In totaal kom ik dan op 198.

PROJECTFICHE 4: communicatieplan



	Stakeholder	Rol/Functie	Wat ontvangt de student?	Wat levert de student?	Type communicatie	Frequentie	Status	Opmerkingen
1	Experts	Inhoudelijke expertise	Antwoorden, info, advies	Vragen over project/protocol	Mail / vergadering	Indien nodig	afgerond	info ontvangen
2	VPK Team	Verpleegkundig pijnteam	Feedback, monitoringgegevens	NRS-lijst, protocolvragen	Overleg / mail	Wekelijks	afgerond	vragenlijst ontvangen
3	Ethische commissie	Goedkeuring studie	Goedkeuring studie	Aanvraag studie	Formeel dossier	Eenmalig	afgerond	goedkeuring ontvangen
4	Pijnmeting AZ Diest	Registratie pijnscores	Pijnscores/NRS	Opvragen NRS	Data-uitwisseling	Wekelijks	afgerond	NRS scores ontvangen
5	Hoofdverpleegkundige / Projectbegeleider / Promotor	Begeleiding project	Feedback en ondersteuning	Projectupdates, info	Vergadering	Wekelijks	afgerond	feedback ontvangen
6	Projectbegeleider	Praktische begeleiding	Ondersteuning en feedback	Vragen, stand van zaken	Mail / overleg	Wekelijks	afgerond	feedback ontvangen
7	Andere ziekenhuizen	Externe info	Protocolinformatie	Bevraging protocol	Mail	Indien nodig	Open	geen antwoord ontvangen

PROJECTFICHE 5: CAT

1. Inleiding

- Beschrijf het verpleegkundig klinisch probleem/uitdaging wat aanleiding is voor het project
 - Op de heilkundige afdeling van het AZ Diest wordt regelmatig gebruikgemaakt van perifere zenuwblokkades bij orthopedische ingrepen. Deze anesthesietechniek zorgt voor een effectieve pijnstilling in de onmiddellijke postoperatieve fase. In de praktijk wordt echter vaak enkel gebruikgemaakt van pijnmedicatie systematisch (alleen paracetamol IV) na een blokanesthesie. Dit kan leiden tot een inefficiënt pijnbeleid, aangezien patiënten tijdens de werking van het perifere blok weinig tot geen pijn ervaren en daardoor geen pijnmedicatie vragen. Wanneer het perifere blok echter uitgewerkt is, ervaren patiënten vaak een plotselinge en intense toename van pijn.
 - Dit fenomeen wordt in de literatuur omschreven als *rebound pain*, waarbij de pijnintensiteit snel toeneemt nadat de sensorische blokkade verdwijnt. Hierdoor kunnen patiënten aanzienlijke postoperatieve pijn ervaren, wat een negatieve impact kan hebben op het herstel en de patiënttevredenheid. Het ontwikkelen van een gestandaardiseerd pijnbeleid waarbij tijdig analgesie wordt toegediend, kan mogelijk bijdragen aan een geleidelijke overgang wanneer het perifere blok uitwerkt.
- Geef de probleemstelling weer volgens de 5W en H methode
 - Op de afdeling Heelkunde 2 in het AZ Diest liggen volwassen patiënten die een orthopedische ingreep zijn ondergaan waarbij perifere blokanesthesie is toegepast, dit is een effectieve methode voor de postoperatieve pijn zolang het perifere zenuwblok werkt. Eenmaal dit zenuwblok begint uit te werken, ervaren patiënten vaak meer pijn, dit wordt ook wel 'reboundpijn' genoemd. Op de afdeling is geen gestandaardiseerd pijnprotocol, meestal staat er alleen paracetamol systematisch klaar. Dit wordt volgens de verpleegkundige niet als effectief ervaren, je geeft al medicatie terwijl patiënten nog geen pijn hebben en eenmaal de reboundpijn begint kunnen ze niks meer bijgeven en moeten ze contact opnemen met de anesthesist. Dit is zowel nadelig voor de patiënt, omdat door een inefficiënt pijnbeleid deze meer kans gaan hebben op reboundpijn wat nadelig is voor hun herstel maar ook voor verpleegkundigen omdat deze dan moeten bellen naar anesthesie om te kijken wat ze mogen bijgeven. De oplossing zou dus zijn dat er genoeg medicatie instaat die verpleegkundige kunnen geven als het perifere zenuwblok begint uit te werken zodat er een mooie overgang is van het uitwerken van het perifere zenuwblok en de medicatietoediening.
- Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie van het klinisch probleem/uitdaging
 - Perifere zenuwblokkades worden steeds vaker toegepast bij orthopedische ingrepen vanwege hun effectieve analgesie en het verminderen van systemisch opioïdgebruik. Desondanks blijft reboundpijn na het uitwerken van de blokkade een klinisch relevant en onvoldoende begrepen fenomeen, waarbij adequate kennis over de werkingsduur en tijdige postoperatieve pijnbehandeling essentieel is (Dada et al., 2019; Murphy & O'Donnell, 2025; recente cohortstudies). Volgens verschillende studies komt reboundpijn relatief frequent

voor na perifere zenuwblokkades (Barry et al., 2020; Li et al., 2025). Het ontwikkelen van een gestandaardiseerd pijnbeleid kan daarom bijdragen aan een betere postoperatieve pijncontrole en een verbeterde patiëntbeleving.

- Formuleer de hoofdonderzoeksvraag: wat is de incidentie van reboundpijn bij patiënten die een orthopedische ingreep ondergaan onder perifere zenuwblokkade op de afdeling Heelkunde 2 van AZ Diest en welke aanbevelingen kunnen op basis van wetenschappelijke literatuur, praktijkanalyse en expertenadvies worden geformuleerd voor een gestandaardiseerd postoperatief pijnbeleid?

2. Methodologie

- Formuleer de PICO
 - P= postoperatieve patiënten op een heelkundige afdeling die een perifere blokanesthesie hebben ondergaan na een orthopedische ingreep .
 - I= implementatie van een gestandaardiseerd continu pijnbeleid dat start vanaf dat de patiënt een sensorische prikkel ervaart.
 - C= de huidige situatie waarbij pijnmedicatie onvoldoende is.
 - O= lagere postoperatieve pijnscores en een duidelijk medicatieschema na perifere zenuwblokkade.
- Schrijf de stappen uit je doorlopen hebt om te komen tot de geselecteerde wetenschappelijke artikels:
 - Databank(en) : Voor deze literatuurstudie werd gebruikgemaakt van de databank **PubMed** en het uitgeversplatform Springer Nature Link.
 - Zoektermen en combinatie met booleaanse operatoren (AND/NOT/OR)
 - Er werd een uitgebreidere zoekstrategie gebruikt:
 - ("Orthopedic Procedures"[MeSH] OR orthopedic surgery OR shoulder arthroscopy OR fracture surgery) AND ("Nerve Block"[MeSH] OR peripheral nerve block OR interscalene block) AND (rebound pain OR postoperative pain OR transition pain) AND (dexamethasone OR multimodal analgesia OR adjuvant) AND (randomized controlled trial) AND (adult[MeSH])
 - Met behulp van deze zoekstrategie kwamen er 190 artikels uit waarvan er 5 artikels over blijven (Barry et al., 2020; Li et al., 2025; Maurice-Szamburski et al., 2024; Fang et al., 2021; Urfali et al., 2025) aangezien er gefilterd werd op: artikels niet ouder dan 6 jaar, RCT, SM en/of SR. Door deze inclusie bleven er nog 78 artikels over, hierop is verder gefilterd wat een antwoord gaf op de onderzoeksvraag, dus geen andere methode van anesthesie of een andere chirurgische ingreep. Indien deze vermeld waren, is het artikel niet meegenomen in de studie.
 - Er is ook nog gebruik gemaakt van deze zoekstrategie: ("peripheral nerve block" OR "regional anesthesia") AND ("rebound pain") AND ("dexamethasone" OR "ketamine" OR "adjuvants") AND ("randomized controlled trial"). Dit is een systematic review, wat zorgt voor een hogere bewijskracht over dit onderwerp.

- Er is ook gebruik gemaakt van de zoekstrategie: (("rebound pain" OR "rebound phenomenon") AND ("regional anesthesia" OR "nerve block")) OR (("Pain"[MeSH]) AND ("Anesthesia, Conduction"[MeSH])). Hieruit kwam nog 1 artikel wat een antwoord gaf op het starten van medicatie wanneer er sensorisch een prikkel is, dit is een narratieve review.
- Exclusie – en inclusie criteria
 - Inclusiecriteria, voor de inclusie van de studie werden volgende aspecten meegenomen: randomized Controlled Trials (RCT), systematic review en meta analyse, artikels gepubliceerd in de afgelopen zes jaar, studies over postoperatief pijnmanagement na perifere zenuwblokkades en studies met betrekking tot orthopedische ingrepen.
 - Exclusiecriteria, volgende aspecten werden niet meegenomen in de studie: artikels ouder dan 6 jaar, studies die andere chirurgische ingrepen onderzochten en artikels die zich uitsluitend richtten op de vergelijking van anesthesietechnieken.
- Criteria voor screening: In totaal werden 190 artikels geïdentificeerd via de zoekstrategie. Na screening op basis van titel, abstract en relevantie voor de onderzoeksvraag bleven uiteindelijk 7 artikels over die voldeden aan de inclusiecriteria.

3. Resultaten

Incidentie en kenmerken van reboundpijn

Uit verschillende studies blijkt dat reboundpijn een frequent voorkomend fenomeen is na perifere zenuwblokkades bij orthopedische ingrepen. Barry et al. (2020) rapporteren een incidentie van 49,6%, terwijl Yang et al. (2025) een prevalentie tussen 40 en 50% beschrijven. Reboundpijn wordt omschreven als een plotse en vaak intense toename van de pijn wanneer de sensorische blokkade uitwerkt. Li et al. (2025) beschrijven reboundpijn als een scherpe stijging van de pijnintensiteit na het verdwijnen van de sensorische blokkade. Volgens deze auteurs kan onvoldoende postoperatieve pijncontrole leiden tot een verminderde kwaliteit van herstel, een hogere afhankelijkheid van opioïden en een lagere patiënttevredenheid.

Daarnaast benadrukken verschillende auteurs dat reboundpijn niet alleen een tijdelijke pijnverergering vormt, maar ook een negatieve invloed kan hebben op het verdere herstelproces. Ernstige postoperatieve pijn wordt geassocieerd met een verminderde mobilisatie, een langere ziekenhuisopname en een lagere patiënttevredenheid (Urfalı & Koyuncu, 2025).

Multimodale analgesie als strategie tegen reboundpijn

Meerdere studies tonen aan dat multimodale analgesie een belangrijke rol speelt in het voorkomen en beperken van reboundpijn. Hierbij worden verschillende pijnstillende strategieën gecombineerd om een optimale postoperatieve pijncontrole te bereiken.

Barry et al. (2020) beschrijven het gebruik van NSAID's en opioïden als onderdeel van een multimodaal pijnbeleid. Daarnaast suggereren zij dat intraveneuze dexamethason geassocieerd kan zijn met een lagere incidentie van reboundpijn.

Ook Fang et al. (2021) tonen aan dat dexamethason een gunstig effect heeft. In hun studie werd een incidentie van reboundpijn vastgesteld van 11,1% in de dexamethasongroep tegenover 48,8% in de controlegroep. Bovendien werd een verlenging van de sensorische blokkade vastgesteld en was er minder nood aan opioïden gedurende de eerste 24 uur postoperatief.

Urfali en Koyuncu (2025) onderzochten verschillende intraveneuze pijnbehandelingsstrategieën, waaronder paracetamol, ketamine en dexmedetomidine. Dexmedetomidine bleek de pijnintensiteit in de vroege postoperatieve fase te verminderen en het eerste verzoek om bijkomende pijnmedicatie uit te stellen.

Ook Li et al. (2025) tonen aan dat esketamine een positief effect kan hebben op reboundpijn. In hun studie werd reboundpijn vastgesteld bij 21,3% van de patiënten in de esketaminegroep tegenover 34,8% in de placebogroep.

Daarnaast beschrijven Maurice-Szamburski et al. (2024) dat een inadequate behandeling van acute postoperatieve pijn een belangrijke risicofactor vormt voor het ontwikkelen van chronische postoperatieve pijn. Een adequate en tijdige pijnbehandeling blijft daarom essentieel.

Tijdstip van opstarten van pijntherapie

Naast de keuze van pijnmedicatie blijkt ook het tijdstip van toediening een belangrijke factor te zijn. Fallon et al. (2025) beschrijven dat het ontstaan van reboundpijn nauw samenhangt met het verdwijnen van de sensorische blokkade. Het opnieuw optreden van sensorische gewaarwordingen kan daarom beschouwd worden als een belangrijk signaal voor het tijdig opstarten van aanvullende pijntherapie. Volgens deze auteurs kan een anticiperende aanpak bijdragen aan een betere overgang tussen de werking van de perifere zenuwblokkade en de postoperatieve pijnbehandeling. Hierdoor kan mogelijk worden voorkomen dat patiënten een uitgesproken pijnpiek ervaren wanneer de blokkade volledig uitgewerkt is.

4. Beschouwing

Voor deze literatuurstudie werden voornamelijk randomized controlled trials, een systematische review en een narratieve review geselecteerd. Deze studiedesigns worden beschouwd als sterke vormen van wetenschappelijk bewijs en laten toe om een onderbouwd antwoord te formuleren op de onderzoeksvraag.

Een belangrijke sterkte van deze literatuurstudie is dat uitsluitend recente studies werden geselecteerd. Hierdoor sluiten de resultaten aan bij de huidige inzichten omtrent reboundpijn en postoperatief pijnmanagement na perifere zenuwblokkades. Daarnaast werd specifiek gefocust op orthopedische chirurgie, waardoor de resultaten goed aansluiten bij de patiëntenpopulatie binnen dit project.

De literatuur toont duidelijk aan dat reboundpijn een frequent voorkomend fenomeen is na perifere zenuwblokkades. Verschillende studies rapporteren een incidentie tussen 40 en 50%. Tegelijkertijd wijzen de resultaten erop dat een adequaat en anticiperend pijnbeleid de ernst van reboundpijn mogelijk kan beperken.

Een terugkerend thema binnen de geselecteerde studies is het belang van multimodale analgesie. Vooral dexamethason wordt frequent beschreven als een effectieve adjuvante behandeling die zowel de duur van de sensorische blokkade verlengt als de incidentie van reboundpijn vermindert. Daarnaast worden ook ketamine, esketamine en dexmedetomidine genoemd als mogelijke ondersteunende strategieën.

Een beperking van deze literatuurstudie is het beperkte aantal studies dat volledig aansluit bij de onderzoeksvraag. Bovendien verschillen de geïnccludeerde studies onderling op vlak van type chirurgie, gebruikte zenuwblokkades en definities van reboundpijn. Hierdoor is een directe vergelijking tussen de resultaten niet altijd mogelijk. Ondanks deze beperkingen bieden de geselecteerde studies voldoende wetenschappelijke onderbouwing voor het formuleren van aanbevelingen omtrent een gestandaardiseerd postoperatief pijnbeleid na perifere zenuwblokkades.

5. Conclusie

Uit de geselecteerde wetenschappelijke literatuur blijkt dat reboundpijn een frequent voorkomend fenomeen is na perifere zenuwblokkades bij orthopedische ingrepen. Verschillende studies rapporteren een incidentie tussen 40 en 50%, wat het belang van een adequaat postoperatief pijnbeleid onderstreept. Daarnaast blijkt dat multimodale analgesie een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verminderen van reboundpijn en het verbeteren van de postoperatieve pijncontrole. Vooral dexamethason wordt in meerdere studies beschreven als een effectieve strategie. Ook ketamine [®], esketamine [®] en dexmedetomidine [®] tonen gunstige effecten.

Tot slot blijkt dat het tijdig opstarten van pijntherapie een belangrijke rol speelt. Het opnieuw optreden van sensorische of motorische prikkels kan beschouwd worden als een klinisch relevant moment om aanvullende pijntherapie te starten. Op basis van deze bevindingen lijkt een gestandaardiseerd en anticiperend pijnbeleid aangewezen om de impact van reboundpijn te beperken en de kwaliteit van postoperatieve pijnzorg te verbeteren.

6. Aanbevelingen

Op basis van deze literatuurstudie kan worden gesteld dat verder onderzoek naar reboundpijn en postoperatief pijnmanagement noodzakelijk blijft. Hoewel de geselecteerde studies waardevolle inzichten bieden, was het aantal beschikbare artikels dat volledig aansloot bij de onderzoeksvraag relatief beperkt.

Voor de klinische praktijk kan het implementeren van een gestandaardiseerd pijnbeleid na perifere zenuwblokkades bijdragen aan een betere pijncontrole en een verbeterde patiëntbeleving. Door gebruik te maken van multimodale analgesie en tijdige toediening van pijnmedicatie kan mogelijk worden voorkomen dat patiënten ernstige pijn ervaren wanneer het perifere blok uitwerkt.

PROJECTFICHE 6: Resultaten

1. Nulmeting a.d.h.v. de NRS score.

- Voor deze nulmeting zijn uiteindelijk 56 patiënten over 3 maanden geïnccludeerd voor de NRS score na een orthopedische ingreep waarbij perifere blokanesthesie is toegepast.
- Bij 3 van de 56 patiënten werd een pijnscore NRS van 4/10 gerapporteerd, voor de rest was er geen hogere score, voor deze analyse werd een NRS-score van $\geq 4/10$ beschouwd als een mogelijke indicator voor reboundpijn, scores lager zijn niet meegenomen aangezien deze niet significant wijzen op een felle toename van pijn zoals reboundpijn wordt gedefinieerd (zie eerder vermelde definitie).
- Uit deze analyse blijkt dat er zo goed als geen incidentie is van reboundpijn op de afdeling, dit is verschillend van wat de afdeling zelf dacht. Zij gaven namelijk wel aan dat er veel pijn is als het perifere blok is uitgewerkt. Volgens de afdeling zijn deze cijfers te wijden aan de systematisch toediening van paracetamol als ook omdat ze vaak geen hoge NRS score registreren omdat KWS (Klinisch Werk Station) dan een pijntherapie vraagt en deze is niet aanwezig volgens het huidige beleid)
- Opvallend is dat de geregistreeerde incidentie in de nulmeting aanzienlijk lager ligt dan de incidentie die in de literatuur wordt beschreven. Mogelijke verklaringen zijn verschillen in registratie, de systematische toediening van paracetamol, een beperkte steekproefomvang en het gebruik van een NRS-score als indirecte maat voor reboundpijn.

2. Vragenlijst aan verpleegkundigen:

- Voor de vragenlijst aan de verpleegkundigen heb ik gebruik gemaakt van een kwalitatieve vragenlijst, gebaseerd op de mening en bevindingen van verpleegkundige op het fenomeen reboundpijn en het huidige medicatiebeleid. Dit is dus geen gevalideerde vragenlijst waardoor het een lage wetenschappelijke effectiviteit heeft.
- Aan deze vragenlijst hebben 13 verpleegkundigen deelgenomen.
- 31% van de verpleegkundigen beoordeelt de pijncontrole bij perifere blokanesthesie als zeer goed, 38% van de verpleegkundigen ervaart dit als goed en 31% ervaart dit als matig.
- Al de verpleegkundigen (100%) geven aan dat de patiënt het meeste pijn heeft bij het uitwerken van het perifere zenuwblok.
- 62% van de verpleegkundigen ervaart zelden dat patiënten onvoldoende pijnstilling hebben, 38% ervaart dat patiënten soms te weinig pijnstilling hebben (schaal: 2-3x/5 patiënten).
- 38% van de verpleegkundigen vinden het huidige pijnbeleid duidelijk, 46% van de verpleegkundigen vindt het onvoldoende duidelijk en 16% vindt het protocol onduidelijk.

- 31% van de verpleegkundigen vindt dat het protocol voldoende rekening houdt met reboundpijn, 54% van de verpleegkundigen vindt dat hier onvoldoende rekening mee wordt gehouden en 15% van de verpleegkundigen vindt dat dit helemaal geen rekening houden met de reboundpijn.
- 50% van de verpleegkundigen geven aan dat er dikwijls onvoldoende pijnmedicatie staat voorgeschreven in het EMV, 10% van de verpleegkundigen geven aan dat patiënten thuis meer medicatie krijgen dan in het ziekenhuis, 10% geven ook aan dat er variatie is in de duur van een perifeer zenuwblok afhankelijk van de anesthesist, 20% vindt dat het protocol tekortschiet als het blok vroeger is uitgewerkt dan voorzien omdat er dan geen extra medicatie is en 10% van de verpleegkundigen ervaart een slechte samenwerking met artsen en anesthesie. (deze percentages zijn berekend op 10 verpleegkundigen, aangezien dit een open vraag was en er maar 10 verpleegkundigen geantwoord hebben).
- 15% van de verpleegkundigen vinden dat er een goede communicatie is binnen het team, 69% ervaart deze communicatie matig (4-7x/10 is er een goede communicatie) en 16% ervaart deze communicatie als slecht (minder dan 4x/10).
- 29% van de verpleegkundigen vinden dat meer duidelijkheid het pijnprotocol zou kunnen verbeteren, verder vindt 57% dat een standaard medicatieschema het protocol zou verbeteren en 14% vindt een betere communicatie met artsen essentieel voor een verbetering van het huidige pijnprotocol (op deze open vraag hebben maar 7 verpleegkundigen geantwoord).
- 39% van de verpleegkundigen geeft aan dat een duidelijker protocol hun zou ondersteunen om beter om te gaan met de pijn, 38% geeft aan dat een betere communicatie in het team hun zou helpen en 23% geeft aan dat meer medicatieopties zouden helpen.
- Op de vraag of de verpleegkundigen concrete suggesties hebben om 'rebound pain' beter op te vangen, antwoorden 71% van de verpleegkundigen dat een duidelijker protocol hun zou helpen, 14.5% antwoorden om niet systematisch iets te geven maar pas bv. na zoveel uur postoperatief en 14.5% geeft aan om pijnmedicatie pas te starten na sensorische prikkel.

3. Protocol

- In de aanbeveling die ik heb gedaan naar een nieuw protocol staan de verschillende perifere zenuwblokkades vermeld, de pijntherapie die moet worden toegepast als ook uitleg over de medicatie. Hiernaast staan er ook nog andere zaken vermeld zoals patiënten educatie waar ook op gefocust moet worden.
- Zowel de afdeling als de anesthesist (Dr. Schraepen) die de externe expert was voor deze studie zijn voorstander van de pijntherapie te starten vanaf

sensorische of motorische prikkel aangezien perifeer zenuwblok dan uitwerkt. Pijnmedicatie al geven terwijl het perifere zenuwblok nog werkt heeft geen nut, dus het belangrijkste resultaat is dat de medicatie vanaf nu wordt gegeven vanaf sensorische prikkel bv. tintelingen of motorische prikkel bv. lidmaat dat terug bewogen kan worden.

PROJECTFICHE 7: Reflectienota

1. Project reflectie

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van dit project wordt gedeeltelijk ondersteund door het gebruik van wetenschappelijke literatuur afkomstig uit gerenommeerde databanken zoals PubMed. Daarnaast werden objectieve patiëntgegevens gebruikt in de vorm van geregistreerde NRS-scores.

Toch zijn er enkele beperkingen. De steekproef van de nulmeting omvatte slechts 56 patiënten afkomstig van één afdeling. Bovendien werd gebruikgemaakt van een zelf ontwikkelde vragenlijst die niet gevalideerd werd. Hierdoor dient voorzichtig te worden omgegaan met de interpretatie van de resultaten.

Validiteit

De literatuurstudie werd uitgevoerd aan de hand van vooraf bepaalde inclusie- en exclusiecriteria, wat de interne validiteit ondersteunt. De geselecteerde studies sloten nauw aan bij de onderzoeksvraag.

Een beperking is dat reboundpijn niet uitsluitend kan worden vastgesteld op basis van een NRS-score. In de nulmeting werd een NRS-score van 4/10 of hoger beschouwd als mogelijke indicator voor reboundpijn, terwijl dit fenomeen in werkelijkheid complexer is en meerdere klinische kenmerken omvat.

Generaliseerbaarheid

De resultaten van dit project zijn voornamelijk toepasbaar binnen de context van de afdeling Heelkunde 2 van AZ Diest. Aangezien de studie werd uitgevoerd binnen één ziekenhuis en met een beperkte patiëntenpopulatie, is de generaliseerbaarheid naar andere instellingen beperkt.

Desondanks kunnen de bevindingen en aanbevelingen ook voor andere chirurgische afdelingen relevant zijn.

2. Persoonlijke reflectie

SDG 3: Goede gezondheid en welzijn

Dit project draagt bij aan Sustainable Development Goal 3: Goede gezondheid en welzijn. Een adequate behandeling van postoperatieve pijn is essentieel voor het bevorderen van het herstelproces en het verbeteren van de levenskwaliteit van patiënten.

Door aanbevelingen te formuleren voor een gestandaardiseerd pijnbeleid wordt gestreefd naar een betere pijncontrole na perifere zenuwblokkades. Dit kan bijdragen aan een hogere patiënttevredenheid, een verbeterd herstel en een vermindering van complicaties die gepaard gaan met onvoldoende behandelde postoperatieve pijn.

Daarnaast stimuleert dit project evidence-based verpleegkundige zorg en draagt het bij aan kwaliteitsverbetering binnen de gezondheidszorg.

PROJECTFICHE 8: Conclusie

Uit de literatuurstudie blijkt dat reboundpijn een frequent voorkomend fenomeen is na perifere zenuwblokkades bij orthopedische ingrepen. Verschillende studies rapporteren een incidentie van ongeveer 40 tot 50% en benadrukken het belang van een tijdig en adequaat postoperatief pijnbeleid.

De uitgevoerde nulmeting op de afdeling Heelkunde 2 van AZ Diest toonde een lagere geregistreerde incidentie van mogelijke reboundpijn dan verwacht op basis van de literatuur. De resultaten van de vragenlijst wijzen echter op een ervaren tekort aan duidelijkheid binnen het huidige pijnbeleid en op een behoefte aan meer structuur en ondersteuning voor verpleegkundigen.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur, de praktijkanalyse en de consultatie van experts werd een voorstel ontwikkeld voor een gestandaardiseerd pijnprotocol. Hierbij wordt aanbevolen om pijntherapie op te starten vanaf het moment waarop de patiënt opnieuw sensorische of motorische prikkels ervaart, aangezien dit overeenkomt met het uitwerken van de perifere zenuwblokkade.

Dit project levert aanbevelingen aan voor een meer uniforme en evidence-based aanpak van postoperatieve pijnzorg en kan een basis vormen voor verdere implementatie binnen de klinische praktijk.

Bibliografie

Barry, G. S., Bailey, J. G., Sardinha, J., Brousseau, P., & Uppal, V. (2020). Factors associated with rebound pain after peripheral nerve block for ambulatory surgery. *British Journal Of Anaesthesia*, 126(4), 862–871. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.10.035>

[Canva](#). (z.d.). *Grafiekmaker - Maak binnen een paar minuten je eigen grafiek online*. Canva. Geraadpleegd op 31 maart 2026, van <https://www.canva.com/>

Verklaring van AI-geassisteerde technologieën in het schrijfproces: tijdens de voorbereiding van dit werk heeft de auteur CHAT GPT gebruikt om de Nederlandse taal te verbeteren. Na het gebruik van deze applicatie/tool/dienst heeft de auteur de inhoud beoordeeld en bewerkt waar nodig en neemt zij volledige verantwoordelijkheid voor de inhoud van het afgeleverde werk.

Dada, O., Zacarias, A. G., Ongaigui, C., Echeverria-Villalobos, M., Kushelev, M., Bergese, S. D., & Moran, K. (2019). Does Rebound Pain after Peripheral Nerve Block for Orthopedic Surgery Impact Postoperative Analgesia and Opioid Consumption? A Narrative Review. *International*

Fallon, F., Ramly, M. S., & Moorthy, A. (2025). *Rebound pain after regional anaesthesia*. *Medicina*, 61(5), 790. <https://doi.org/10.3390/medicina61050790>

Fang, J., Shi, Y., Du, F., Xue, Z., Cang, J., Miao, C., & Zhang, X. (2021). The effect of perineural dexamethasone on rebound pain after ropivacaine single-injection nerve block: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 21(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01267-z>

Journal Of Environmental Research And Public Health, 16(18), 3257. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183257> (aanvulling wetenschappelijk relevantie van probleem CAT)

Li, Q., Tian, S., Zhang, L., Chai, D., Liu, J., Sheng, F., Jiang, X., Feng, W., Zhao, Y., & Zhu, Y. (2025). S-Ketamine Reduces the Risk of Rebound Pain in Patients Following Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Drug Design Development And Therapy*, Volume 19, 2315–2327. <https://doi.org/10.2147/dddt.s515741>

Locoregionale anesthesie | AZ Diest. (z.d.). Locoregionale Anesthesie | AZ Diest. <https://www.azdiest.be/medische-diensten/anesthesie/locoregionale-anesthesie>

Magnific. (z.d.). *Artsenhanden die pillen en een klok houden* [Foto]. Magnific. Geraadpleegd op 11 mei 2026, van https://www.magnific.com/nl/vrije-photo/artsenhanden-die-pillen-en-een-klok-houden_6403708.htm

Maurice-Szamburski, A., Bringuier, S., Auquier, P., & Capdevila, X. (2024). From pain level to pain experience: redefining acute pain assessment to enhance understanding of chronic postsurgical pain. *British Journal Of Anaesthesia*, 133(5), 1021–1027. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.08.003>

[Microsoft Excel](#). (z.d.). *Microsoft Excel*. Microsoft. Geraadpleegd op 15 mei 2026, van <https://www.microsoft.com/microsoft-365/excel>

[Microsoft Forms](#). (z.d.). *Microsoft Forms*. Microsoft. Geraadpleegd op 10 april 2026, van <https://forms.microsoft.com/>

Postoperatieve pijn en pijnstilling | AZ Diest. (z.d.). sPostoperatieve Pijn en Pijnstilling | AZ Diest. <https://www.azdiest.be/medische-diensten/anesthesie/spostoperatieve-pijn-en-pijnstilling>

[Scribbr](#). (z.d.). *Scribbr*. Geraadpleegd op 15 mei 2026, van <https://www.scribbr.com/>

Urfali, S., & Koyuncu, O. (2025). The effect of intraoperative dexmedetomidine versus ketamine on postoperative pain in patients receiving a femoral nerve block for total knee arthroplasty: a randomized trial. *BMC Anesthesiology*, 26(1), 64.

Van Loon, P. & Dienst anesthesie UZ Leuven. (2024). *Perifere zenuwblocks*. https://www.uzleuven.be/nl/media/4e165efb-bf34-4d7b-a51a-f29962880656/fvl_perifere_zenuwblocks.pdf

Yang, X., Su, B., Chen, Y., et al. (2025). *Adjuvants and rebound pain following peripheral nerve block in adult surgical patients: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s44254-025-00111-8>

Bijlagen

Bijlage 1 -

1. Verslag eerste overleg werkveld-promotor:

- Tijdens het eerste werkveldoverleg ben ik begonnen met het pitchen van mijn project:
 - o Over wat gaat het project.
 - o De project context toegelicht.
 - o Wat het verpleegkundige probleem is.
 - o Wat de afbakening / scope is van het project.
 - o Wat de doelstellingen zijn die ik wil bereiken met dit project.
 - o De onderzoeksvraag.
 - o De PICO toegelicht.
 - o De stakeholders die ik wil betrekken bij dit project.
 - o Wat volgens mij mogelijke oplossingen zouden zijn.
 - o Wie ik ga betrekken bij dit project.
 - o Welke obstakels er kunnen zijn.
 - o De aanpak.
 - o De tijd en logistieke aspecten die erbij komen tijdens het uitvoeren van het project.
- De feedback die ik gekregen had na dit pitch was:
 - o Specificeren van de ingreep waarbij blokanesthesie wordt toegepast → voornamelijk orthopedische ingrepen dus hierop focussen.
 - o De onderzoeksvraag moet herbekeken worden: tijdens dit project wil ik vooral focussen op uniformiteit te creëren omtrent de medicatie toediening nadat patiënten een blokanesthesie hebben gehad.
- Wat wordt nu juist het project:
 - o Als eerst ga ik een literatuurstudie doen → onderzoeken naar een uniform pijnbeleid (dosis, soort medicatie om blok geleidelijk uit te werken).
 - o 0- meting: gegevens op vragen aan dienst ICT van de pijnscore (NRS) gedurende de laatste 3 maanden bij patiënten die een blokanesthesie hebben gehad, dus orthopedische ingrepen → objectiveren van probleem, huidige situatie.
 - o Ik zou deze cijfers dan ook eens willen opnemen met het team.
 - o Gesprek voeren met een anesthesist: vanaf wanneer medicatie geven na blok, welke tijdstippen zijn het best, welke soort medicatie en dosering.
 - o Hierna ga ik een protocol maken waarin het pijnbeleid dan wordt uitgewerkt, en ik ga ook eens kijken naar de protocollen van andere ziekenhuizen → ook mee opnemen: voordelen van het blok, verloop van een perifeer blok.
 - o Indien mijn product dan af is, ga ik op het einde van dit project het product nog gaan voorstellen op een teamvergadering.

- Afspraken:
 - Dinsdag 28/4 volgend overleg in het werkveld met promotor.
 - Promotor heeft aangeraden om contact op te nemen met lector Ilona Reekmans als interne expert.
2. Verslag tweede overleg werkveld-promotor:
- Tijdens dit werkveldoverleg is er besproken hoever ik stond met het project. Ik heb dan toegelicht dat de vragenlijst gemaakt is, deze zou dan in de loop van volgende week ingevuld zijn door al de verpleegkundigen.
 - We hebben het ook over de pijnmeting gehad, deze gaf weinig incidentie van reboundpijn aan, dit bevraagt bij verpleegkundige maar ze gaf aan dat dit waarschijnlijk komt omdat er systematisch iets wordt gegeven en omdat KWS bij een hogere pijnscore een behandeling vraagt en er vaak geen verdere behandeling instaat.
 - Hierna zou ik dan starten met het opstellen van mijn protocol (eindproduct): hierin wil ik vermelden welke soorten perifere zenuwblokken voorkomen op de dienst, het fenomeen reboundpijn toelichten en het nieuwe medicatieschema toelichten.
 - We hebben na dit overleg ook contact gehad met hoofd anesthesie, deze gaf de volledige verantwoordelijkheid aan de anesthesist die ik al gesproken had. Met hem gaan we dan nog eens een overleg inplannen om het protocol samen te kunnen opstellen.
3. Verslag overleg interne expert (Mevrouw Ilona Reekmans):
- In het ziekenhuis waar zij werkt wordt de eerste 24u ook de medicatie erin gezet door de anesthesist hierna is het voor de arts.
 - Ze volgen ook nauw de NRS score op: op recovery, 2x shift en indien een NRS van 4 of meer wordt dit om het half uur opnieuw bevraagd.
 - Bij het begin van pijn, bellen ze onmiddellijk en starten ze met het toedienen van pijnmedicatie.
 - Er is wel systematisch pijnmedicatie ook indien er een lage NRS score is.
 - Ze anticiperen op reboundpijn door direct pijnmedicatie te geven, educatie geven naar patiënt dat indien deze iets voelt deze direct moet bellen, er wordt ook vaak extra medicatie gegeven tegen de eerste pijnen.
 - Het pijnbeleid is afhankelijk van de chirurg, maar ze proberen toch zoveel mogelijk over te gaan op multimodale pijntherapie: Paracetamol en NSAID's , soms aangevuld met Contramal[®], opioïde staan vaak zo nodig bv. Oxynorm[®], Morfine[®], ... bij heupchirurgie wordt vaak een pijnbeleid gemaakt op basis van trap 1 en 2 terwijl bij kniechirurgie er gewoonlijk een pijnbeleid van trap 1 en 3 wordt gebruikt.
 - Nadelen van een perifeer zenuwblok is dat het zenuwblok soms niet werkt en ook dat er urineretentie kan optreden.
 - De samenwerking tussen verpleegkundige en anesthesist verloopt bij haar wel goed, de samenwerking tussen verpleegkundige en chirurg is een moeilijkere overgang, hier gaan ze nog veel onderzoek naar doen want 1 dokter doet nog moeilijk.
 - Ze proberen ook af te stappen van de klassieke opioïden, hier zijn veel klachten van zoals ademhalingsdepressie, obstipatie, hypotensie, ... hierdoor wordt er niet standaard

opioïden gegeven maar enkel zo nodig. Indien patiënt thuis al opioïden neemt proberen ze dit ook af te bouwen.

- Ketamine[®] wordt op haar afdeling/ ziekenhuis nog niet gebruikt, hier zijn ze wel onderzoek naar aan het doen maar voorlopig zijn ze er nog geen fan van aangezien dit verslavend werkt maar het zou wel effectief zijn bij chronische pijn.
 - Dexmedetomidine[®] gebruiken ze niet, ze gebruiken wel Medrol[®] gedurende 5 dagen met afbouw. Dit is goed tegen de zwelling, patiënten gaan sneller naar huis, hebben een sneller herstel en minder pijnklachten, maar ook dit geneesmiddel heeft nadelen uiteraard.
 - Volgens haar zouden duidelijke afspraken rond de NRS, duidelijke communicatie naar patiënt en tussen team en tijdig anticiperen op een blok bijdragen aan een optimaler en continue pijnmanagement na blokanesthesie. Ze zijn ook een studie bezig waarbij ze via een document pre- operatieve en post- operatieve pijn bevragen en ook op de consultatie bekijken hoe het gaat met de pijn van de patiënt.
 - Als verpleegkundige hebben we de belangrijkste rol namelijk signalen opvolgen (gevoelloosheid, NRS, motorische onrust, andere pijnschalen bij dementie). Pijneducatie schat zij ook in als een zeer belangrijke rol als verpleegkundige, ook is het van belang om alles wat is voorgeschreven toe te dienen ook al heeft de patiënt geen pijn op dat moment.
 - Ze gaf ook aan dat pijn een voorspelbaar risico is, hier vroegtijdig een pijnbeleid op ontwikkelen is essentieel. Ook eens nadenken hoe je het wilt aanpakken, er moet een duidelijk schema zijn en ook toegelicht worden wat het belang is van systematische toediening van medicatie. Het is ook van belang om de reboundpijn tijdig te herkennen en hier interventies op toe te passen.
 - Ze gaf ook als tip om eens te kijken bij een prikverpleegkundige, welke opleiding heeft deze extra moeten volgen?
4. Verslag overleg externe expert (anesthesist AZ Diest Dr. Schraepen):
- Vandaag heb ik een gesprek gehad met de anesthesist die vaak de perifere zenuwblokkades prikt bij orthopedische ingrepen.
 - We hebben het eerst gehad over de verschillenden blokkades en hoelang de anesthesist inschat dat deze werken: bij een blokkade aan de voorzijde van de knie wordt een werking van 10-12u ingeschat, bij een blokkade aan de schouder wordt een werking van 12u geschat hierbij is ook de volledige schouder verdooft wat wel een goede pijnstilling tijdens het blok weergeeft. Van de zenuwblokkades aan de heup was deze anesthesist geen fan aangezien dit een deel van de heup verdooft maar niet helemaal het deel waar de operatie plaatsvindt.
 - Ik heb ook aan de anesthesist gevraagd hoe hij denkt dat we de medicatie het best postoperatief kunnen toedienen, deze gaf aan indien patiënt tintelingen begint te ervaren (alleen bij operaties aan de bovenste ledematen en aan de voet, knie en heup krijgt geen tintelingen) dan al te starten met pijnmedicatie stap 1 en 2 en als de pijn dan nog toeneemt kan er ook nog medicatie van trap 3 gegeven worden.

- Het huidige pijnbeleid staat voornamelijk indien nodig (behalve bij een schouderprothese, dan wel systematisch), de anesthesist vond het wel een goed idee om na te denken over een systematisch pijnbeleid maar vreest dat hij de andere anesthesisten niet meekrijgt in dit nieuwe beleid.
- Wat vond de anesthesist van het gebruik van Ketamine[®] :
 - Hier was hij voorstander van bij patiënten die thuis al veel pijnmedicatie innamen, patiënten met chronische pijn, bij orthopedische ingrepen die veel pijn doen, het voordeel van deze medicatie is dat deze patiënten hemodynamisch stabiel zijn.
 - Het wordt gegeven perioperatief terwijl ze slapen, omwille van het nadeel (hallucineren), dit nadeel zou bij Esketamine[®] minder zijn maar deze medicatie is niet beschikbaar in het ziekenhuis.
 - Bij deze medicatie ervaren ze de pijnprikkels wel maar linken ze dit niet aan pijn (dissociatie).
 - Deze medicatie kan ook bij in een PCA-pomp, dan is er een continue dosis van Ketamine[®] maar dit wordt voorlopig niet gedaan op een afdeling in het AZ Diest, hier zouden de chirurgen niet in willen meegaan.
- Dexmedetomidine[®] wordt al gegeven onder de vorm van Catapresan[®] dit is de zustermoleculen van Dexmedetomidine[®], het nadeel van deze medicatie is bradycardie en hemodynamisch onstabiel (hypotensie), bij Dexmedetomidine[®] moet er een infuus van 30min. lopen tegen dat het werkt, dit is alleen mogelijk op een intensieve dienst maar kan wel gebruikt worden bij inductie.
- Dexamethason[®] zou al gebruikt worden onder de naam Acidexam[®] hiervan geven ze de maximale dosis dat mag gegeven worden voor 24u, dit verlengt het perifere zenuwblok, het werkt ook anti-emetisch. Het werkt na 1u dus best pre- of perioperatief geven zodat er postoperatief effect is want anders is de toediening en werking te laat. Voor patiënt met Diabetes Mellitus type 2 had de anesthesist er geen probleem mee dat het hogere glycemies zou geven aangezien deze patiënten toch goed worden opgevolgd door een geregelde glycemiemeting op de afdeling.
- De anesthesist ervaart bij de patiënten met een zenuwblokkade een relatieve goede pijnbeleving en deze legt dit ook op voorhand uit aan de patiënt zodat deze ook een idee heeft wat er verwacht kan worden.
- Als aanbevelingen beveelt deze anesthesist Acidexam[®] 2 ampullen (10mg) aan om te geven voor de langere werking van het blok en ook tegen de misselijkheid postoperatief. Als bijkomende aanbevelingen zou extra sedatie met Alprazolam[®] ook nuttig kunnen zijn. Voor ons als verpleegkundige is het van belang om tijdig de sensorische gevoeligheid (tintelingen) te signaleren om vanaf dan pijnmedicatie te kunnen geven, dit zou dan ook wel zo in het EMV moeten worden ingevuld door de anesthesist.

- Probleem met het beleid: elke anesthesist prikt anders zijn blok, gebruikt andere medicatie, dus er is geen uniformiteit in dit beleid wat het moeilijk maakt om hierop in te spelen aangezien het team anesthesisten geen uniform beleid heeft en dit ook niet wilt.
- De conclusie van dit gesprek wat voor mijn project belangrijk is, is inzetten op de pijntherapie te starten vanaf dat de patiënt sensorische aspecten gewaar wordt zoals de tintelingen, ...

Bijlage 2 -

1. Goedkeuring ethische commissie

Diest, 20-04-2026

Tav. Judith Debacker

Betreffende bachelorproef 'Postoperatief pijnbeleid na een chirurgische ingreep met blokanesthesie, de rol van een verpleegkundige'.

Het ethisch comité van AZ Diest heeft kennis genomen van deze studie.

Er is gunstig advies voor wat betreft gebruik van de geanonimiseerde data.

Met meeste hoogachting,

Namens de leden van het CME AZ Diest,

Dr. S. Smets
Voorzitter

Dr. N. Lemmens
Secretaris

2. Vragenlijst NRS meting

Beste verpleegkundige van Heelkunde 2,

In kader van mijn bachelorproef had ik jullie graag wat vragen gesteld over hoe jullie momenteel anticiperen op het fenomeen reboundpijn na een perifere blokanesthesie en hoe jullie momenteel het pijnbeleid toe passen.

In de vragenlijst vinden jullie ook de NRS pijnscores van de maand november 2025 tot en met januari 2026.

Voor de analyse van de pijnscores heb ik uitsluitend gekeken naar de operaties van Dr. Anny Steenwerckx aangezien deze het vaakst chirurgische ingrepen uitvoert waarbij perifere blokanesthesie wordt toegepast (namelijk voetchirurgie).

Ik heb voor de analyse van de pijnscores ook gekeken naar de pijnscore vlak na de ingreep, en wanneer de pijnscore verhoogt wat dan zou kunnen wijzen op het uitwerken van het perifere zenuwblok, deze stijging van pijn was vaak 3u, 6u en de dag na de ingreep. De pijnmeting bij opname heb ik niet meegenomen voor deze analyse aangezien dit niet van belang is voor mijn bachelorproef.

Bij de gesloten vragen, vinden jullie ook nog een bijkomend tekstvak voor eventuele opmerkingen, hierin kunnen jullie bijkomende info neerschrijven als antwoord op de vraag.

Ik zou het fijn vinden moesten jullie deze vragenlijst even invullen zodat ik een idee heb waar wordt tegen aangelopen bij de verzorging en voornamelijk de perifere blokanesthesie zodat ik dit kan meenemen in het ontwerpen van het nieuwe protocol.

Alvast bedankt,

Judith

pijnscores nulmeting AZ Diest

1

In dit overzicht worden de pijnscores (NRS) van de maand november weergegeven. Hieruit blijkt dat bij een aantal patiënten (4 van de 24) slechts één pijnmeting werd geregistreerd. Hierdoor kon bij deze patiënten geen uitspraak worden gedaan over de pijnscore na het uitwerken van het perifere zenuwblok. Bij de overige patiënten werden meerdere pijnmetingen uitgevoerd. Een stijging in de pijnscore kan hierbij wijzen op het uitwerken van het perifere blok. De hoogste gemeten pijnscore bedroeg NRS 2/10, wat meermaals werd vastgesteld. Hoewel dit geen hoge pijnscore is, kan dit verklaard worden door het feit dat er systematisch pijnmedicatie wordt toegediend.



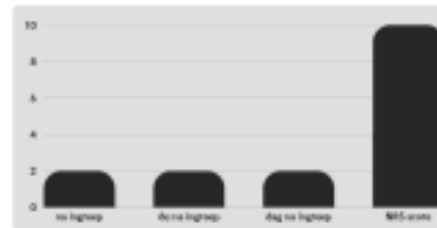
2

Voor de maand december zien we dat preoperatief geen pijn werd gerapporteerd binnen de volledige populatie. Postoperatief werden slechts sporadisch pijnmetingen uitgevoerd, maar doorgaans werd er vlak na de ingreep geen pijn vastgesteld. Dit kan verklaard worden door de effectieve werking van het perifere zenuwblok. Vanaf enkele uren postoperatief, meestal pas vanaf ongeveer 8 uur na de ingreep, begint pijn op te treden. Dit komt vermoedelijk overeen met het moment waarop het perifere blok begint uit te werken. De gemeten pijnscores blijven echter laag, met een NRS van 1 tot 3/10. Op de dag na de ingreep wordt bij het merendeel van de populatie een lichte toename in pijnscore gezien, variërend van NRS 1 tot 4/10. Ook deze waarden blijven beperkt. Deze toename kan verklaard worden door het verder uitwerken van het blok en het volledig ontwaken van de patiënt. De relatief lage pijnscores kunnen bovendien worden toegeschreven aan het feit dat er systematisch pijnmedicatie wordt toegediend.



3

In januari werden over het algemeen lage pijnscores waargenomen, met een maximale waarde van NRS 2/10. De pijnscores waren voornamelijk licht verhoogd enkele uren na de ingreep en op de dag nadien. Dit kan verklaard worden door het geleidelijk uitwerken van het perifere zenuwblok.



4

Hoe beoordeelt u in het algemeen de pijncontrole bij patiënten met een perifere blokanesthesie?

- ☐ Zeer goed
- ☐ Goed
- ☐ Matig
- ☐ Slecht

Opmerkingen:

5

Op welk moment ervaart u dat patiënten het meeste pijn hebben?

- ☐ Direct postoperatief
- ☐ Bij uitwerken van het blok
- ☐ Tijdens mobilisatie

Opmerkingen:

6

Hoe vaak merkt u dat patiënten onvoldoende pijnstilling hebben?

- ☐ Nooit
- ☐ Zelden: minder dan 1 op 5 patiënten.
- ☐ Soms: 2-3 keer op 5 patiënten.
- ☐ Vaak: 4-5 keer op 5 patiënten.

Opmerkingen:

7

Hoe duidelijk vindt u het huidige pijnprotocol?

- ☐ Zeer duidelijk
- ☐ Duidelijk
- ☐ Onvoldoende duidelijk
- ☐ Onduidelijk

Opmerkingen:

8

In hoeverre houdt het protocol rekening met het uitwerken van het blok (rebound pijn)

- ☐ Volledig
- ☐ Voldoende
- ☐ Onvoldoende
- ☐ Helemaal niet

Opmerkingen:

9

Zijn er volgens u momenten waarop het protocol tekortschiet?

10

Hoe verloopt de communicatie binnen het team (verpleegkundige, artsen, anesthesie) rond het pijnbeleid?

- ☐ Zeer goed: er is altijd een goede communicatie binnen het team.
- ☐ Goed: er is 8 op de 10 keer een goede communicatie binnen het team.
- ☐ Matig: er is tussen de 4-7 keer op 10 een goede communicatie binnen het team.
- ☐ Slecht: er is vaak geen goede communicatie binnen het team, minder dan 4/10.

Opmerkingen:

11

Wat zou volgens u verbeterd kunnen worden aan het huidige pijnprotocol?

12

Welke ondersteuning zou u helpen om pijn beter te beheren?

- ☐ Duidelijker protocol
- ☐ Meer opleiding
- ☐ Beter communicatie
- ☐ Meer medicatie opties
- ☐ Andere:

Opmerkingen:

13

Heeft u concrete suggesties om "rebound pain" beter op te vangen?

14

Is er nog iets dat u wilt toevoegen over pijnmanagement na perifere blokanesthesie?

3. Protocol

Protocol: postoperatief pijnbeleid na perifere blokanesthesie.



Document	Protocol postoperatief pijnbeleid perifere zenuwblokken
Versie	1.0
Datum	31/05/2026
Auteur(s)	Judith Debacker, Eli Paesen, Cindy Vanwinkel, Wouter Schraepen.
Dienst	Anesthesie / heelkunde

2 Inhoudstabel

1. Inleidende termen blokanesthesie.....	3
2. Toelichting postoperatieve pijn en reboundpijn.....	12
3. Probleemstelling.....	12
4. Doel.....	13
5. Toepassingsgebied.....	13
6. Postoperatief pijnbeleid per blok.....	13
7. Toelichting medicatie.....	14
8. Patiënten educatie.....	15
9. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden.....	15
10. Referenties.....	16

1. Inleidende termen blokanesthesie.

Locoregionale anesthesie

Locoregionale anesthesie is een verdoving die alleen het te opereren deel van het lichaam verdooft. Hierbij wordt een verdovingsproduct ingespoten rond de zenuwen zodat deze zenuwen in slaap vallen. Hoewel de patiënt eventuele bewegingen of druk kan waarnemen, is er geen pijn.

Een zenuwblok kan gecombineerd worden met een algemene narcose, hier zal het zenuwblok vooral tot doel hebben om de postoperatieve pijn te verminderen. Sommige ingrepen kunnen uitsluitend onder dit zenuwblok uitgevoerd worden, eventueel in combinatie met een lichte sedatie/ roesje.

Een zenuwblok is het blokkeren van de generatie en conductie van zenuwimpulsen thv één of meerdere zenuwen door toediening van een lokaal anestheticum waardoor er op die plaats een inhibitie optreedt van de zenuwgeleiding. Hierdoor wordt het nociceptief signaal van de zenuw(en) aldaar geblokkeerd en creëert men analgesie en/of anesthesie van een bepaald lichaamsdeel.

Voordelen van een zenuwblok:

- Goede pijnstilling van de geopereerde zone en een comfortabel herstel.
- Minder nood aan sterke pijnstillers.
- Een zenuwblok wordt soms gecombineerd met een algemene narcose. Maar omdat er dan minder sterke pijnstillers nodig zijn, wordt de algemene narcose beter verdragen en is er minder kans op misselijkheid na de verdoving.
- Minder pijn tijdens de revalidatie.
- Betere chirurgische toegankelijkheid door de ontspannen spieren.

Mogelijke bijwerkingen van een zenuwblok:

- In de hals liggen de zenuwen van het oog en de stembanden dicht in de buurt van de inspuitplaats. Hierdoor kan het zijn dat deze mee verdoofd geraken. Er kan dan tijdelijk last optreden van een afhangend ooglid of heesheid. Deze last verdwijnt samen met de verdoving.
- In zeer zeldzame gevallen (<1%) kan de zenuw rechtstreeks geraakt worden door de punctienaald. In de meeste gevallen herstelt de zenuw zich over een langere periode, dit kan duren tot 6 weken na de operatie.
- Uiterst zeldzaam kan bij een zenuwblok voor de schouder een klaplong ontstaan met kortademigheid als gevolg.

Zenuwblok voor schouderoperatie of bovenarm (interscalenus blok)

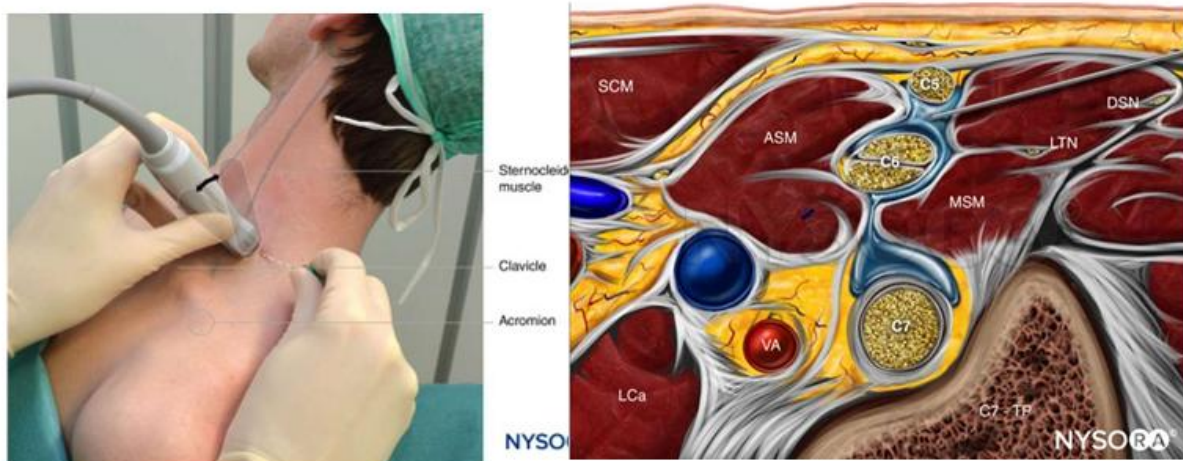
Dit is een blok van de plexus brachialis thv. de 'roots' (c5-c6-c7) waar deze loopt tussen de m.scalenus anterior en m.scalenus medius.

De pijnzenuwen van de schouder lopen via de hals omlaag naar de schouder. Om deze pijnzenuwen te verdoven wordt er een prik in de zijkant van de hals gegeven.

Tijdens deze procedure blijft de patiënt in bed liggen met het hoofdkussen onder de schouders. Hierbij wordt de hartslag, bloeddruk en saturatie opgevolgd. De hals wordt ontsmet en met doeken wordt de werkzone steriel afgedekt. Met een echo worden de zenuwen gevisualiseerd. Nadien zal de patiënt een kleine prik voelen als de naald door de huid gaat. Kleine spierschokjes zijn mogelijk. Het inspuiten van de verdoving kan een drukgevoel geven in de hals.

Zodra de verdoving begint te werken ervaart de patiënt eerst tintelingen en warmte, nadien gaat de schouder en arm helemaal zwaar worden. Afhankelijk van de operatie en de gebruikte lokale verdoving kan deze verdoving tot 12 á 24 uur werken waardoor er na de operatie ook weinig of geen pijn gevoeld zal worden.

Bij een zenuwblok voor de schouder kan ook het middenrif licht verdoofd worden, dit kan een gevoel van kortademigheid geven, voornamelijk bij patiënten die reeds luchtwegproblemen hebben. Deze klachten verdwijnen met het uitwerken van de verdoving. Op de afdeling Heelkunde 2 wordt deze techniek niet gebruikt bij de operatie patiënten.



Zenuwblok voor pols-, hand- of onderarmoperatie.

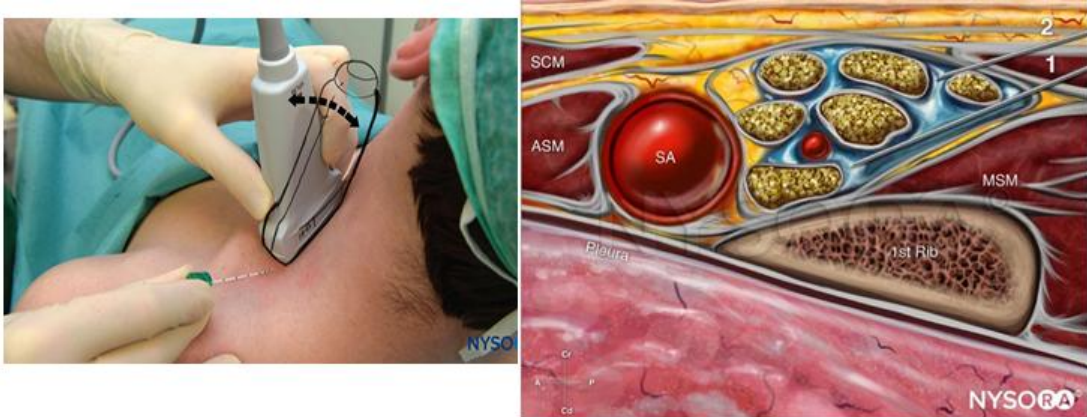
De pijnzenuwen naar de hand vertrekken in de nek en lopen via de hals, onder je sleutelbeen, via de oksel naar de pols en de hand. Voor een ingreep aan het hand of de pols worden de zenuwen ter hoogte van de oksel/schouder verdoofd.

Tijdens deze korte procedure blijft de patiënt in bed liggen met het hoofdkussen onder de schouderen en de arm naar boven. Zoals bij ieder zenuwblok wordt de hartslag, bloeddruk en saturatie gemeten.

Zodra de verdoving begint te werken zal de patiënt eerst tintelingen en warmte voelen, nadien zal de arm en hand helemaal zwaar worden. Afhankelijk van de operatie en de gebruikte lokale verdoving kan deze verdoving tot 12 á 24 uur werken waardoor je ook na de operatie weinig pijn zal voelen.

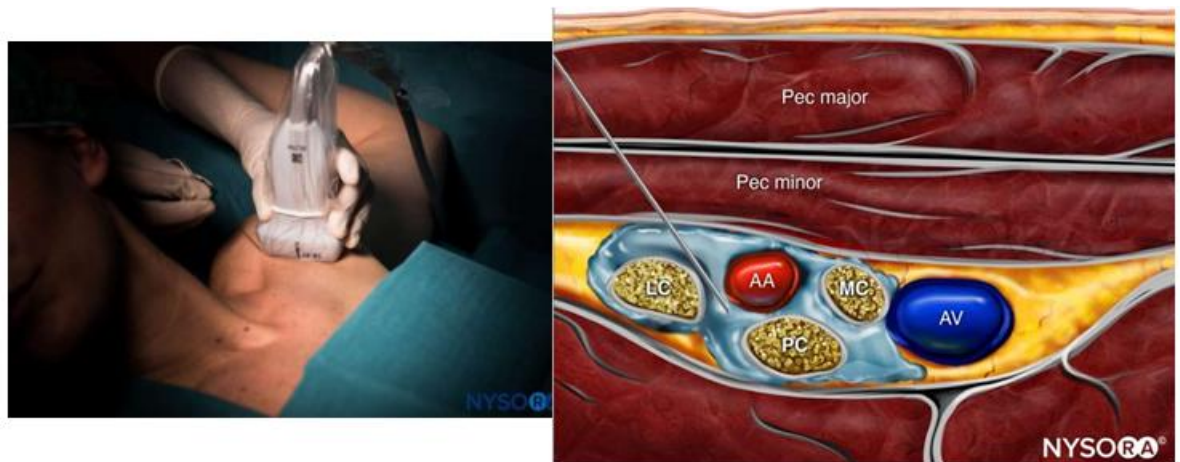
Supraclaviculair blok:

- Is een blok van de plexus brachialis thv. de 'trunks' en 'divisions': net boven de clavicula
- Geeft een blok van de volledige arm, de binnenzijde van de bovenarm is niet mee verdoofd.
- Indicaties: ingrepen thv. elleboog, onderarm en hand.



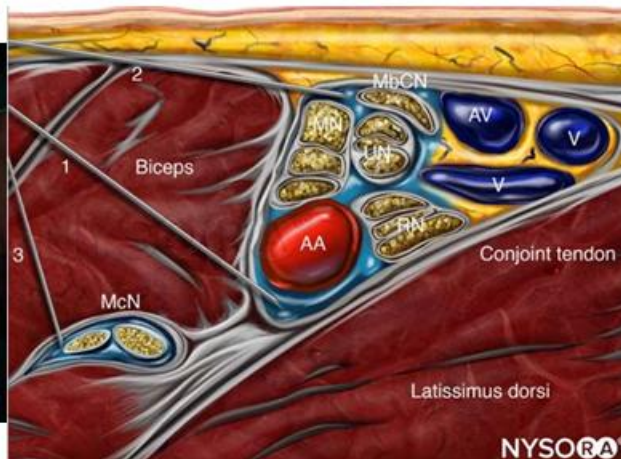
Infraclaviculair blok:

- Dit is een blok van de plexus brachialis, thv. de 'cords', net onder de clavicula waar ze rond de arteria axillaris liggen.
- Geeft een blok van de volledige arm onder de schouder.
- Indicaties: ingrepen aan elleboog, onderarm en hand.



Axillair blok:

- Is een blok van de plexus brachialis, thv. de axilla, thv. de distale zenuwen (n.musculocutaneus, n.medianus, n. ulnaris, n.radialis) rond de arteria axillaris.
- Geeft een blok van de volledige arm vanaf de elleboog.
- Indicaties: ingrepen thv. voorarm, hand en vingers.



Polsblok

De pijnzenuwen naar de handen lopen via 3 zenuwen over de pols. Bij een kleine ingreep kan de hand verdoofd worden door enkel deze 3 zenuwen te verdoven (n.medianus, n.ulnaris, n.radialis). Via 3 inspuitingen in de pols kan de hand verdoofd worden.

Tijdens deze korte procedure blijft de patiënt in de zetel zitten met de hand op een zijtafeltje. Zoals bij ieder zenuwblok wordt de hartslag, bloeddruk en saturatie gemeten.

Zodra de verdoving begint te werken gaat de patiënt tintelingen en warmte voelen. Nadien zal de hand zwaar worden. Afhankelijk van de operatie en de gebruikte lokale verdoving kan deze verdoving tot 2 á 4 uur werken waardoor de patiënt ook na de operatie weinig pijn zal voelen.

Zenuwblok voor een heupoperatie

De pijnzenuwen naar de heup vertrekken in het bekken en lopen via de lies naar het been. Voor een ingreep aan de heup worden de zenuwen ter hoogte van de lies verdoofd.

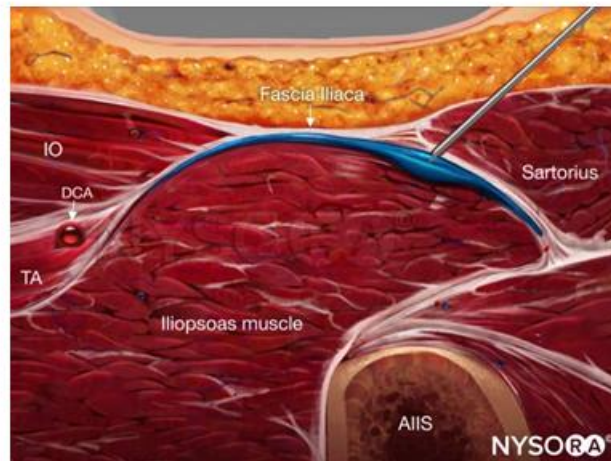
Tijdens deze korte procedure blijft de patiënt in bed liggen. Zoals bij ieder zenuwblok wordt de hartslag, bloeddruk en saturatie gemeten.

Zodra de verdoving begint te werken zal de patiënt eerst tintelingen en warmte voelen. Nadien zal de huid rond de heup doof aanvoelen. Afhankelijk van de operatie en de gebruikte lokale verdoving kan deze verdoving tot 12 á 24 uur werken. Bij deze operatie zal ook nog andere pijnmedicatie toegediend worden via het infuus.

Fascia iliaca blok:

- Dit is een blok waarbij ze een lokaal anestheticum injecteren onder de fascia iliaca (en boven de m.iliopsoas) met als doel delen van de plexus lumbialis (n.femoralis, n.cut. femoralis lateralis, eventueel n. obturatorius) te verdoven.

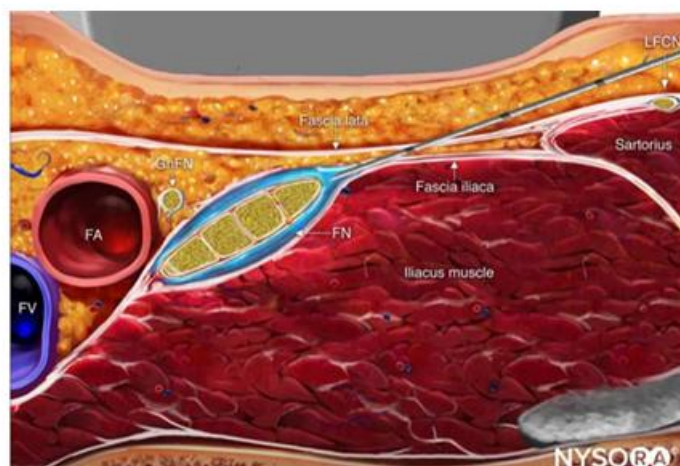
- Geeft een blok thv. de heup en bovenbeen.
- Indicaties: analgesie van de heup en bovenbeen.
 - Ingrepen aan de heup.
 - Heupfracturen.
- Nadeel:
 - Verdoofd dus niet de posterieure kant van de heup.
 - Geeft in meerdere gevallen een vorm motorisch blok thv. quadriceps (n.femoralis).



Zenuwblok voor knie en onder- en bovenbeen operaties

Femoralis block

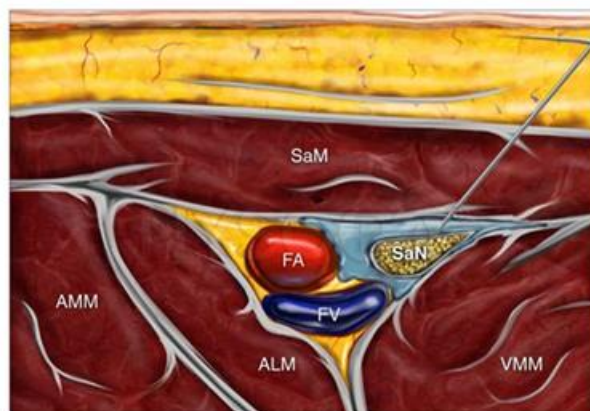
- Is een blok van de n. femoralis thv. inguinale regio.
- Geeft een blok van het bovenbeen, voorkant knie en mediale zijde onderbeen.
- Indicaties: ingrepen thv. de knie en het femur.



Saphenus blok:

- Een blok van de n.femoralis op een meer distale plaats.

- 2 soorten blokken:
 - Lower femoral triangle: delen van de knie, mediale zijde onderbeen.
 - Adductor canal: mediale zijde onderbeen.
- Indicaties:
 - Lower femoral triangle: analgesie voor knie ingrepen, mediale zijde van onderbeen (inclusief binnenenkel).
 - Adductor canal: analgesie voor mediale zijde van onderbeen (inclusief binnenenkel).
- In combinatie met een POP blok kan zo een gehele verdoving van het been onder de knie (onderbeen, enkel en voet) bereikt worden.
- Tov. femoralis blok geeft 'lower femoral triangle' veel minder motorische uitval van de quadriceps, weliswaar met iets minder adequate analgesie → wordt daarom meer en meer gebruikt bij knieingrepen ipv. femoralis blok.



Zenuwblok voor enkel- of voetoperatie

De pijnzenuwen naar de enkel en voet lopen via de achterzijde van het been achter de knie naar beneden. Voor een ingreep aan de enkel of voet worden de zenuwen ter hoogte van de knieholte verdoofd.

Tijdens deze korte procedure blijft de patiënt in bed liggen. De patiënt zal op zijn zij liggen met het been op een kussen zodat de achterzijde van de knie naar boven ligt. Zoals bij ieder zenuwblok wordt de hartslag, bloeddruk en saturatie gemeten.

Zodra de verdoving begint te werken zal de patiënt eerst tintelingen en warmte voelen. Nadien zal de voet zwaar aanvoelen. Afhankelijk van de operatie en de gebruikte lokale verdoving kan deze verdoving tot 12 á 24 uur werken waardoor je ook na de operatie weinig pijn zal voelen.

Ischiadicus blok

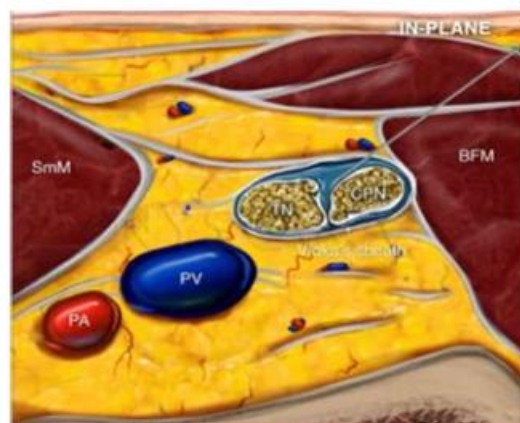
- Is een blok van de n.ischiadicus
- Meerdere locaties mogelijk, meest courante:
 - Subgluteaal.

- Thv. Popliteale fossa (thv. Splitsing in n. tibialis en n.peroneus communis) = POP block.
- Geeft blok van het volledige onderbeen en voet, behalve de mediale zijde en binnenenkel.
- Indicaties: ingrepen thv. onderbeen, enkel en voet.

• Subgluteaal

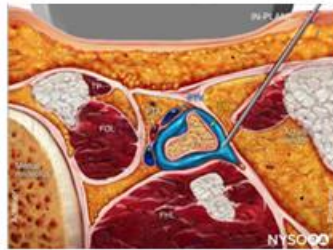


• POP

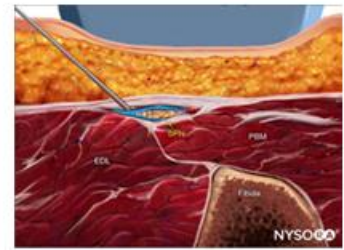
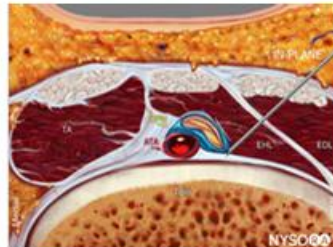


Enkel blok:

- Is een blok van de distale takken van de n. ischiadicus (n.tibialis, n.peroneus profundus, n.peroneus superficialis, n.suralis) en de n. saphenus thv. de enkel.
- Geeft een blok van de volledige voet.
- Indicaties: ingrepen aan de voet en de tenen.

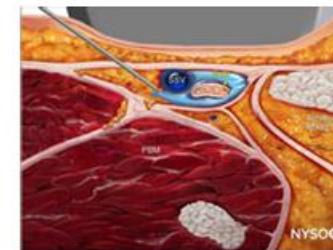


Block van n. tibialis

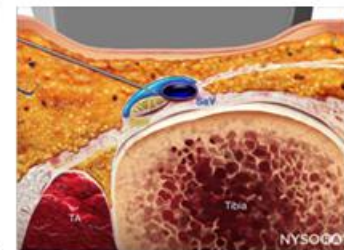


Block van n. peroneus superficialis

Block van n. peroneus profundus



Block van n. suralis



Block van n. saphenus

2. Toelichting postoperatieve pijn en reboundpijn

Postoperatieve pijn

Postoperatieve pijn is een vorm van acute pijn die ontstaat na een operatie ten gevolge van de weefselbeschadiging die tijdens de ingreep ontstaat. Acute pijn is pijn van korte duur en is goed te behandelen. Het is, ondanks de korte duur toch belangrijk speciale aandacht aan deze kortstondige pijn te geven om ervoor te zorgen dat deze niet verder evolueert naar langdurige of chronische pijn.

Het bestrijden van pijn is een gezamenlijk werk waar ook de patiënt een cruciale rol in speelt. Aangezien artsen en verpleegkundigen de pijn niet voelen, is het belangrijk voor de patiënten om te laten weten wat ze voelen en wanneer ze terug comfortabel zijn. Hiervoor wordt er frequent een pijnmeting gedaan a.d.h.v. de NRS score.

Reboundpijn

Reboundpijn is een plotse, vaak hevige toename van de pijn als het perifere zenuwblok is uitgewerkt. Dit zien we wanneer de sensorische werking van de zenuw zich herstelt en dit leidt tot een hogere

pijnintensiteit in deze zenuwen. Uit onderzoek blijkt dat 40-50% van de patiënten na een perifeer zenuwblok te maken krijgen met reboundpijn, wat het belang van een goed pijnbeleid versterkt.

3. Probleemstelling

Patiënten die een chirurgische ingreep onder perifere blokanesthesie hebben ondergaan ervaren onmiddellijk postoperatief geen pijn. Eenmaal de perifere blokanesthesie begint uit te werken ervaren ze een felle pijn, dit benadrukt het belang van een optimaal pijnbeleid. Het is van belang dat we tijdig pijnmedicatie starten, dit vanaf de patiënt sensorisch iets voelt. Dit is wanneer dat de patiënt tintelingen gewaarwordt of andere sensorische prikkels voelt zoals bv. Warmte. Verpleegkundigen ervaren het huidige pijnbeleid als onvoldoende efficiënt wat het belang op een optimaal pijnbeleid versterkt.

4. Doel

Het doel van dit protocol is om een optimaal pijnbeleid op te stellen en uit te voeren zodat verpleegkundigen een standaard systematisch pijnschema hebben wat voor hun het werk vergemakkelijkt. Een optimaal pijnbeleid zorgt voor betere postoperatieve pijnstilling, patiënttevredenheid en een beter herstel.

5. Toepassingsgebied

Dit protocol is van toepassing voor al de patiënten die een perifere blokanesthesie ondergaan in het AZ Diest en de zorgverleners die betrekking hebben tot deze zorg (verpleegkundigen, anesthesisten, artsen, ...).

6. Postoperatief pijnbeleid na elk perifere blok

Starten van pijn therapie zodra de patiënt:

- Tintelingen ervaart
- Warmtegevoel ontstaat
- Motorische functie terugkeert
- Patiënt sensorische prikkels waarneemt

Rol van de verpleegkundige:

- Actief bevragen van sensorische veranderingen
- Bevragen en registreren van de NRS score in KWS
- Starten van het voorgeschreven pijnschema zodra er sensorische prikkels aanwezig zijn bij patiënt

Rol van anesthesie:

- Activeren automatisch postoperatief pijnschema in KWS dat start vanaf sensorische gewaarwording (<24u)

Werkingsduur per blok

Blok	Anatomische regio	Verwachte duur
Interscaleen	Schouder/ bovenarm	12-24u
Supraclaviculair	Volledige arm	12-24u
Intraclaviculair	Volledige arm	12-24u
Axillair	Onderarm en hand	12-24u
Pols	Hand	2-4u
Fascia iliaca	Heup en bovenbeen	12-24u
Femoralis	Bovenbeen en knie	12-24u
Saphenus	Knie en onderbeen	12-24u
Ischiadus	Onderbeen, voet en enkel	12-24u
Enkel	Voet en tenen	12-24u

Starten pijntherapie bij sensorische/ motorische prikkel (welke medicatie):

Vanaf het moment dat de patiënt een sensorische prikkel bv. tintelingen krijgt of het lidmaat terug kan beginnen bewegen (motorische gewaarwording) dient de pijntherapie gestart te worden. Deze pijntherapie bestaat uit: Paracetamol B. Braun 10mg/ml 100ml IV en Ibuprofen® B. Braun 600mg/100ml IV. Vanaf dan uitrol van deze medicatie op vaste tijdstippen: Paracetamol B. Braun 10mg/ml 100ml IV om de 6u, Ibuprofen® B. Braun 600mg/100ml IV om de 8u. De dag na de ingreep kan deze medicatie ook PO verder gegeven worden.

Indien patiënt niet genoeg heeft met deze pijnmedicatie mag er ook Morfine® 5mg worden bijgegeven om de 6u.

Al deze medicaties staan in het EMV onder 'zo nodig' medicatie, te starten vanaf tintelingen.

7. Toelichting medicatie

Medicatie die postoperatief gebruikt wordt vanaf sensorische/motorische prikkel:

Medicatie	Werkingsduur	Werking
Paracetamol	3-6u	Pijnstillend en koortsverlagend.
Ibuprofen®	6-8u	Ontstekingsremmend, pijnstiller, koortsverlagend
Morfine®	+/- 90 minuten	Krachtige pijnstiller en angstremmer.

8. Patiënten educatie

Het is van belang dat we patiënten correct educatie gaan geven over de werking van het blok als ook de symptomen wanneer het perifere zenuwblok uitwerkt.

Als een perifeer zenuwblok begint uit te werken, begint dit met het sensorische gevoel zoals tintelingen of warmte, het is van belang dat we vanaf dan met pijntherapie starten om de pijn bij de patiënt te beperken.

We moeten patiënten dus educatie geven over de werking en uitwerking van het blok. Concreet wil dit zeggen preoperatief toelichting geven dat het lidmaat postoperatief verdoofd is. Eens er tintelingen ontstaan wijst dit op het uitwerken van het blok. Dan is het van belang dat de patiënt dit aangeeft aan de verpleegkundige om de pijn voor te zijn.

9. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Verpleegkundigen

Verantwoordelijk voor het correct geven van educatie aan de patiënt, het opvolgen van de pijn a.d.h.v. de NRS score en het correct toedienen van medicatie die in het EMV staat.

Anesthesie

Verantwoordelijk voor het correct voorschrijven van het medicatieschema in het EMV <24u postoperatief.

Artsen

Verantwoordelijk voor het correct voorschrijven van het medicatieschema in het EMV >24u postoperatief.

10. Referenties

Locoregionale anesthesie | AZ Diest. (z.d.). Locoregionale Anesthesie | AZ Diest.

<https://www.azdiest.be/medische-diensten/anesthesie/locoregionale-anesthesie>

Magnific. (z.d.). *Artsenhanden die pillen en een klok houden* [Foto]. Magnific. Geraadpleegd op 11 mei 2026, van https://www.magnific.com/nl/vrije-photo/artsenhanden-die-pillen-en-een-klok-houden_6403708.htm

Postoperatieve pijn en pijnstilling | AZ Diest. (z.d.). sPostoperatieve Pijn en Pijnstilling | AZ Diest.

<https://www.azdiest.be/medische-diensten/anesthesie/spostoperatieve-pijn-en-pijnstilling>

Van Loon, P. & Dienst anesthesie UZ Leuven. (2024). *Perifere zenuwblocks*.

https://www.uzleuven.be/nl/media/4e165efb-bf34-4d7b-a51a-f29962880656/fvl_perifere_zenuwblocks.pdf

Yang, X., Su, B., Chen, Y., et al. (2025). *Adjuvants and rebound pain following peripheral nerve block in adult surgical patients: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s44254-025-00111-8>