Locoregionale anesthesie: een bondgenoot in de strijd tegen pijn én de COVID-pandemie

dr. Mathias Van Tornout // *departement Anesthesie-Reanimatie, campus Sint-Jan*
dr. Gudrun Bossuyt // *departement Anesthesie-Reanimatie, campus Sint-Jan*

De meest doeltreffende manier van pijnstilling is de onderbreking van het pijnsignaal op weg van het letsel naar de somatosensorische cortex. Binnen locoregionale anesthesie valt een onderscheid te maken tussen anesthetische en analgetische blocks. Tijdens deze COVID-pandemie zijn de anesthetische blocks bijzonder interessant gezien zij luchtwegmanipulatie tot een minimum kunnen beperken.

PIJNSIGNAAL ONDERBREKEN

Onder locoregionale anesthesie verstaat men het volledig gevoelloos maken van cutane en musculoskeletale zones van het lichaam, door doelgerichte injectie van een lokaal anestheticum rond één of meerdere zenuwen, op een welomschreven plaats. Lokale anesthetica inhiberen de voortgeleiding van het actiepotentiaal in zenuwen door de blokkering van voltagegevoelige natriumkanalen. Binnen de locoregionale technieken (locoregionale blocks) valt onderscheid te maken tussen anesthetische en analgetische blocks. Anesthetische blocks kunnen het chirurgische gebied volledig verdoven zodat in principe geen bijkomende algemene verdoving nodig is en de patiënt vele uren postoperatief gespaard blijft van pijn. Analgetische blocks kunnen an sich geen complete chirurgische anesthesie bieden, maar verdoven een belangrijk deel van de operatiezone en vormen een centraal onderdeel in een multimodaal perioperatief pijnbeleid, waarin klassieke analgetica een belangrijke complementaire rol spelen. Op deze manier kunnen locoregionale blocks de verblijfsduur op de ontwaakzaal en, in geval van dagchirurgie, zelfs de hospitalisatieduur verkorten. Anesthetische blocks zijn de gouden standaard voor postoperatieve pijnstilling en zijn bijzonder interessant tijdens deze COVID-pandemie, gezien zij luchtwegmanipulatie, een hoogrisicoprocedure voor besmetting van zorgverleners door druppeltjes en aerosols, tot een minimum kunnen beperken. De patiënt (bewezen SARS-Cov-2-positief of vals-negatief) kan gedurende de volledige procedure het mondmasker ophouden.

INDICATIES EN AANDACHTSPUNTEN VAN DE MEEST COURANTE LOCOREGIONALE BLOCKS

Locoregionale technieken bieden een meerwaarde in het anesthesiologische beleid van vele chirurgische disciplines (inclusief technieken voor verdoving van de thoraco-abdominale wand), maar worden het meest courant toegepast in heelkunde van het bovenste en onderste lidmaat. De cervicothoracale en lumbosacrale spinale zenuwen die de bovenste en onderste extremiteit bezenuwen, vormen eerst zenuwvlechten of plexi op afstand van het ruggenmerg, van waaruit dan samengestelde sensorimotorische zenuwen ontspringen. De plexus brachialis en lumbosacralis en hun vertakkingen voor respectievelijk arm

en been, vormen interessante doelwitten voor locoregionale anesthesie.

BOVENSTE LIDMAAT

Intermediair Plexus Cervicalis Block + Truncus Superior Block
Het intermediair plexus cervicalis block wordt vaak aangewend in combinatie met een truncus superior block voor analgesie na heelkundig herstel van een claviculafractuur.

Interscalenus Block (ISB)
Dit block levert de beste analgesie voor open of artroscopische schouderchirurgie en heelkunde van de proximale humerus. De nervus phrenicus bezenuwt het diafragma en loopt in de buurt van de interscaleengroeve waar de plexus brachialis wordt verdoofd. Zelfs bij beperking van de volumes lokaal anestheticum raakt de nervus phrenicus vaak mee verdoofd, wat kan leiden tot hemidiafragmaparese. Dit geeft doorgaans geen respiratoire weerslag, maar kan problematisch zijn bij de pulmonaal belaste patiënt. Een ISB kan een voorbijgaand syndroom van Horner (ipsilateraal afhangend bovenste ooglid en miosis) veroorzaken door spreiding van lokaal anestheticum naar het ganglion stellatum, alsook tijdelijke heesheid door spreiding van lokaal anestheticum naar de nervus laryngeus recurrens. Dit zijn logisch te verklaren nevenwerkingen en geen complicaties.

Supraclaviculair Block
Dit block levert anesthesie voor chirurgie van het bovenste lidmaat van bovenarm tot hand, met uitzondering van het mediale deel van de bovenarm en de oksel. Het wordt courant gebruikt bij orthopedische chirurgie van bovenarm, elleboog, pols of hand en de aanleg van arterioveneuze (AV-) fistels ter hoogte van elleboog of distale voorarm. Er is een hogere slaagkans na aanleg van een AV-fistel indien dit gebeurde onder locoregionale anesthesie.[1] In principe kan dit block ook aangewend worden voor analgesie bij schouderchirurgie, met een iets lager risico op hemidiafragmaparese bij de respiratoir belaste patiënt. Tijdens de punctie komt de naald in de buurt van de pleura. Pneumothorax is een zeldzame complicatie bij een ervaren locoregionalist. Een tijdelijk syndroom van Horner en voorbijgaande heesheid kunnen ook hier voorkomen.

Infraclaviculair Block
De chirurgische indicaties zijn dezelfde als voor het supraclaviculair block. De keuze tussen een supra- of infraclaviculair block hangt voornamelijk af van de persoonlijke voorkeur van de anesthesist. Elk block heeft namelijk zijn specifieke aandachtspunten. Gezien de geviseerde zenuwen op het infraclaviculaire niveau bedekt zijn door de musculus pectoralis major en minor en de aanprikhoek steil is door aanwezigheid van de clavicula, is dit een block voor de ervaren locoregionalist, vanwege de vaak moeilijke echografische visualisatie van de naald, zeker bij de obese of gespierde patiënt. Een perineurale katheter kan uitstekend gefixeerd worden in de dikke spierlaag waar doorheen dient geprikt te worden, wat dit block uitermate geschikt maakt voor verlengde analgesie van het bovenste lidmaat door middel van een pijnpomp.

Axillair Block
Het axillair block biedt anesthesie voor chirurgie onder de elleboog (orthopedische ingrepen van voorarm, pols of hand en aanleg van een AV-fistel ter hoogte van de voorarm). De indicaties voor dit block overlappen deels met die van een supra- of infraclaviculair block. Een axillair block leidt daarentegen niet tot een motorisch block van de schoudergordelspieren, waardoor de patiënt volledige motorische controle behoudt over het schoudergewricht.

Polsblock
Het polsblock biedt anesthesie voor minder uitgebreide chirurgie van de hand (bijvoorbeeld *carpal tunnel release*, springvingerrelease ...). De operatietijd dient kort (best < 30 minuten) te zijn indien gebruikgemaakt wordt van een bovenarmknelband, gezien anders ischemische 'garrotpijn' optreedt. In geval van langere operatieduur gaat de keuze best uit naar een supra- of infraclaviculair block (met dekking van de bovenarm) indien men een algemene verdoving wenst te vermijden. Het motorische block blijft beperkt tot de intrinsieke musculatuur van de handen. Gezien de hand postoperatief toch meestal gegipst of gespalkt wordt, is de functionele weerslag van dit block voor de patiënt zeer beperkt.

ONDERSTE LIDMAAT

Anesthetische blocks leveren excellente postoperatieve pijnstilling, maar gaan altijd gepaard met een belangrijk motorisch block van variabele duur. Het merendeel van de geviseerde perifere zenuwen zijn namelijk gemengde, sensorimotorische zenuwen. In tegenstelling tot bovenstelidmaatchirurgie, heeft dit bij chirurgie van het onderste lidmaat, naast impact op actieve gewrichtsmobilisatie, tevens impact op het gaan en staan van de patiënt. Vaak zijn locoregionale technieken die de patiënt veel postoperatieve pijn kunnen besparen mogelijk, maar niet

DOWNLOAD GRATIS!

De handige artsenlijst van het AZ Sint-Jan Brugge - Oostende AV

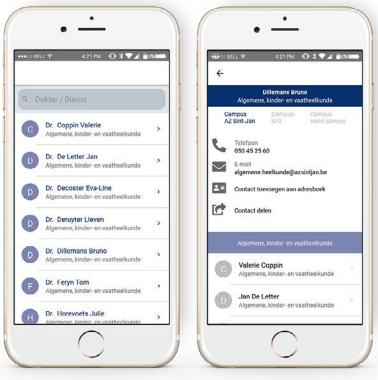
✔ Meer dan 350 telefoonnummers binnen handbereik

✔ Zoek op arts of dienst

✔ Alle gegevens in 1 oogopslag

Zoek naar 'Artsenlijst AZ Sint-Jan'

Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play



az sint-jan
brugge - oostende av

zonder meer aangewezen, gezien zij snelle postoperatieve mobilisatie kunnen vertragen. Daarentegen leidt gebrekkige postoperatieve pijnstilling tot antalgische immobilisatie. Indicatiestelling van locoregionale anesthesie in communicatie met de chirurg is hier dus erg belangrijk in het streven naar een goed evenwicht tussen voldoende analgesie en beperking van een motorisch block om pijnloos en snel te kunnen mobiliseren.

Fascia Iliaca Compartment Block (FICB)

Dit block kan postoperatieve analgesie bieden na chirurgie van heup, dij en knie. Voor prothesechirurgie van de heup wordt, afhankelijk van noodzaak en/of mogelijkheid tot snelle mobilisatie, een korter of langer werkend lokaal anestheticum gebruikt. Bij complexere revisionele knieprothesechirurgie kan in samenspraak met de chirurg eveneens geopteerd worden voor een FICB in plaats van een meer distaal, motorsparend block (zie verder). Voor acetabulaire osteotomieën, diafysaire femurfracturen of traumata van de knie waar snelle steunname niet aan de orde is, is een langer werkend FICB een betrouwbare techniek voor postoperatieve pijnstilling.[2]

Een dankbare toepassing van dit block is analgesie voor de patiënt met een traumatische heupfractuur voorafgaand aan positionering in zijlig voor spinale anesthesie. Eventuele tractie ter stabilisatie van de fractuur kan gewoon ter plaatste blijven tijdens de uitvoering van het block. Op deze manier kan intraveneuze analgesie/sedatie beperkt worden en zo waarschijnlijk ook postoperatief delier, een courante complicatie in deze vaak bejaarde patiëntenpopulatie. Eens de spinale verdoving uitgewerkt is, werkt het FICB nog langer na.

Proximaal Trigonum Femorale Block

Het bovenbeschreven FICB verdooft onder meer de nervus femoralis, wat een partieel motorisch block van de anterieure musculatuur van de dij kan veroorzaken. Wat meer distaal in het bovenbeen kunnen de vertakkingen van de nervus femoralis meer selectief worden verdoofd. Het proximaal trigonum femorale block wordt systematisch toegepast voor analgesie bij totale en (mediale) unicondylaire knieprothesechirurgie, kruisbandreconstructie en ligamentaire of osseuse chirurgie ter hoogte van de mediale zijde van de knie. Deze techniek dekt de zone van chirurgische incisie én het anteromediale kniegewricht, met slechts een zeer beperkt motorisch block van de vastus medialis van de quadriceps, wat vroegtijdige postoperatieve mobilisatie niet belemmert.

Noot

De sensorische bezenuwing van het posterieure kniegewrichtskapsel wordt geleverd door de popliteale plexus (gevormd vanuit de plexus sacralis), die buiten het bereik van het proximaal trigonum femorale block valt. De popliteale plexus kan (zonder optreden van een motorisch block) worden verdoofd door onder echografische visualisatie een volume lokaal anestheticum in te spuiten tussen de arteria poplitea en het posterieure gewrichtskapsel van de knie op niveau van het distale femur (*Infiltration of local anesthetic between the Popliteal Artery and Capsule of the Knee*; IPACK block). Het equivalent hiervan is *Local Infiltration Analgesia* (LIA) door lokale chirurgische infiltratie van een mengsel van verdund lokaal anestheticum en adrenaline in het posterieure gewrichtskapsel, alvorens de artrotomie na implantatie van de prothese te sluiten.[3]

Popliteaal Block

Een popliteaal block levert anesthesie voor chirurgie van het onderbeen onder het niveau van de knie. Voorbeelden zijn electieve orthopedische ingrepen zoals corrigerende tibiale osteotomieën, hallux valguschirurgie of achillespeesplastie, maar eveneens chirurgie voor trauma van tibia, fibula, enkel en voet. Voor ingrepen ter hoogte van de mediale zijde van onderbeen en voet (innervatiegebied van de nervus saphenus, plexus lumbalis) wordt best bijkomend een trigonum femorale block geprikt. Gezien orthopedische ingrepen aan onderbeen of voet vaak gebeuren onder bloedleegte door middel van een bovenbeenknelband wordt dit block vaak gecombineerd met een algemene of spinale anesthesie om de patiënt vervelende ischemische musculaire bovenbeenpijn te besparen. Bij kortere ingrepen van minder dan 30 à 45 minuten kan dit met een lichtere sedatie en/of een bijkomend FICB (in plaats van een trigonum femorale block) om de anterieure musculatuur van het bovenbeen te verdoven.

Een popliteaal block wordt ook vaak aangewend voor anesthesie bij vasculaire ingrepen van onderbeen en voet, zoals wonddebridement van trofische letsels en amputaties van teen tot onderbeen. In geval van een onderbeenamputatie wordt het

	Geviseerde zenuwen	Techniek	Verspreiding van het block
Intermediair Plexus Cervicalis Block	Nervus occipitalis minor (C2,C3), nervus auricularis magnus (C2, C3), nervus transversus colli (C2, C3) en nervi supraclaviculares (C3, C4).		
Truncus Superior Block	Rami ventrales van cervicale spinale zenuwen C5 en C6 (vormen onder andere nervus suprascapularis, nervus subclavius, nervus pectoralis lateralis, belangrijk in de bezenuwing van de clavicula).		
Inter-scalenus Block	Rami ventrales van spinale zenuwen C5 tot en met C7.		
Supra-claviculair Block	Truncus superior, medius en inferior van plexus brachialis.		
Infra-claviculair Block	Fasciculus lateralis, posterior en medialis van plexus brachialis.		

	Geviseerde zenuwen	Techniek	Verspreiding van het block
Axillair Block	Nervus medianus, ulnaris, radialis en musculocutaneus.		
Polsblock	Nervus medianus, ramus superficialis nervi radialis, nervus ulnaris, palmaire takken van de nervus medianus en ulnaris, distale takken van de nervus cutaneus antebrachii lateralis en medialis.		
Fascia Iliaca Compart-ment Block	Nervus cutaneus femoris lateralis, nervus femoralis, nervus obturatorius.		
(Extended) Proximaal Trigonum Femorale Block	Nervus saphenus, rami cutanei anteriores et mediales nervi femoralis, nervus vasti medialis.		
Popliteaal Block	Nervus tibialis, nervus peroneus communis.		

tekeningen door dr. Mathias Van Tornout

popliteaal block best gecombineerd met een FICB, omdat de cutane innervatie van het anteromediale, proximale onderbeen deels vanuit de plexus lumbalis wordt voorzien. In geval van onderbeenamputatie of ernstig onderbeen- of voettrauma met nood aan revisiechirurgie is het mogelijk om een perineurale katheter achter te laten ter verlenging van het popliteaal block door middel van een pijnpomp.

Het vervolg op dit artikel gaat in een volgend azlink-nummer dieper in op de standaardaanpak van en veiligheidsmaatregelen bij locoregionale anesthesie.

AUTEURS

dr. Mathias Van Tornout
departement Anesthesie-Reanimatie, campus Sint-Jan

dr. Gudrun Bossuyt
departement Anesthesie-Reanimatie, campus Sint-Jan

REFERENTIES

[1] Clancy M et al. Effect of regional versus local anaesthesia on outcome after arteriovenous fistula creation : a randomised controlled trial. The Lancet 2016 ;388 :1067-1074.
[2] Desmet et al. A Longitudinal Supra-Inguinal Fascia Iliaca Compartment Block Reduces Morphine Consumption After Total Hip Arthroplasty. Reg Anesth Pain Med 2017;42(3):327-333.
[3] Vichainarong C et al. Analgesic efficacy of infiltration between the popliteal artery and capsule of the knee (iPACK) block added to local infiltration analgesia and continuous adductor canal block after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. Reg Anesth Pain Med 2020;45:872-879.

Meer info beschikbaar in de azlink-app

Available on the App Store | Google play

MEDICAL **MYSTERY** Case

Semitendinosus frictiesyndroom, quid nunc?

Al zes maanden heeft een intensief sporter last van posteriomediale kniepijn, vooral na het lopen en het fietsen. Omdat eerdere behandelingen weinig of niks uithaalden, wil hij graag een tweede opinie.

Een man van 32 jaar komt op de consultatie Orthopedie voor een second opinion in het kader van posteriomediale kniepijn. De klachten zijn al een zestal maanden aanwezig en komen vooral op na intensief lopen en na fietsen. Bij verdere navraag zou er een mineur trauma opgelopen zijn ter hoogte van de mediale zijde van zijn knie.

Deze man is een fervent sporter en doet aan triatlon. Qua relevante voorgeschiedenis is het vermeldenswaardig dat hij drie jaar geleden reeds een iliotibiale band release onderging.

De patiënt werd in het verleden behandeld met intra-articulaire infiltraties wegens vermoeden van mediaalcompartimentlijden (meniscaal). Hij kreeg ook kinesitherapie en lokale infiltraties in het kader van overbelasting en inflammatie ter hoogte van de mediale gastrocnemius. Voorgaande radiografie en begeleidende echografie waren hiervoor suggestief. Beide types behandeling gaven evenwel geen enkele of slechts minimale beterschap.

Op de consultatie blijkt het intra-articulair onderzoek van de knie bij deze man relatief normaal: er is een *full range of motion*, meniscale testen zijn negatief, er is geen reactieve hydrops en de knie is stabiel. Wel opmerkelijk is dat er posteromediaal een 5- à 10-tal centimeter boven het kniegewricht duidelijk last aanwezig is, met een electieve drukpijnlijkheid. Lokale zwelling is afwezig.

Abductie van de heup is licht gevoelig, met een uitstraling naar de hamstrings toe. Het intra-articulair onderzoek van de heup is rustig.

Als bijkomend onderzoek wordt een optimalisatie van de beeldvorming (MRI) gevraagd, met een klinisch vermoeden van een extra-articulair probleem.

MEER INFORMATIE:

dr. Gilles Van Eetvelde
dienst Orthopedie campus Sint-Jan

dr. Pieter-Jan Vandekerckhove
dienst Orthopedie campus Sint-Jan

Oplossing? Zie pagina 19