

Anæstesi til patienter med kroniske sår

Mathias Hjort¹, Mette Hyllested¹ & Bo Jørgensen²



STATUSARTIKEL

1) Ænæstesiologisk Afdeling, Bispebjerg Hospital

2) Videncenter for Sårheling, Bispebjerg Hospital

Ugeskr Læger
2015;177:V12140696

Patienter med kroniske sår behandles i primær- og sekundærsektoren og er en udfordrende patientkategori for sundhedsvæsenet. De kendetegnes ofte ved høj alder, dårlig ernæringsstilstand og svær komorbiditet (diabetes, hjerte-kar-sygdom, kronisk lungelidelse mv.). Disse faktorer influerer alle på sårheling i negativ retning og er en øget risiko for komplikationer af medicinsk og kirurgisk karakter [1].

Korrekt håndtering af kroniske sår tilgodeser dels patienten og dennes livskvalitet og dels mere socio-økonomiske hensyn, da forsømte kroniske sår kan medføre behov for omfattende kirurgi og langvarige, omkostningstunge behandlingsforløb [2].

I takt med udbredelsen af ultralydvejledte perifer nerveblokader (PNB) er der nu flere muligheder til rådighed for at sikre selektiv anæstesi til større sårrevisorer, delhudstransplantationer og amputationer. Formålet med denne strategi er at skåne den ofte ældre svækkede patient for postoperative komplikationer [3].

I denne artikel gennemgås relevant litteratur med fokus på multidisciplinær behandling af denne patientkategori. Hovedvægten lægges på det optimale perioperative patientforløb og anvendelsen af PNB.

BAGGRUND

Kroniske bensår er en svær belastning for patienter, der i kraft af sårproblemer, smerter og komorbiditeter har talrige kontakter til sundhedsvæsenet (praktiserende læge, hjemmesygeplejerske, fodterapeut, bandagist samt medicinske og kirurgiske specialafdelinger).



TABEL 1

De primære årsager til sår hos operationspatienter på den centrale operationsgang, Videncenter for Sårheling, Bispebjerg Hospital, 2013, graderet efter hyppighed (n = 126).

1. Diabetes
2. Venøs insufficiens
3. Tryksår
4. Arteriel insufficiens
5. Inflammation
6. Traume

Forsømte kroniske sår kan udvikle sig, og har en patient først fået foretaget en større amputation, er der tale om en væsentlig belastning for både patienten og samfundet. Dette kan medføre længere indlæggelsestid, talrige genindlæggelser, øget plejebehov m.m. Da målrettet behandling af kroniske sår, herunder diabetiske fodsår, kan udskyde eller forhindre større amputationer, er det nødvendigt at sikre disse patienter en koordineret tværsektoriel og multidisciplinær indsats, der er rettet mod den udløsende årsag [4].

Kroniske sår kan skyldes en lang række faktorer, der alle skal overvejes, når den primære behandling tilrettelægges (Tabel 1).

Behandlingen i efterforløbet bør koordineres med primærsektoren herunder hjemmesygeplejerske, sårsygeplejerske, praktiserende læge og evt. fodterapeut. Der bør tilbydes hyppige besøg med faste ambulante kontroller på hospital og genindlæggelse ved behov.

PERIOPERATIV BEHANDLING

I forbindelse med nødvendig kirurgi til patienter med sår er det essentielt at tilstræbe at mindske det kirurgiske stressrespons og give optimal postoperativ behandling. Derved optimeres sårhelingen og incidensen af postoperative kirurgiske og medicinske komplikationer reduceres [5]. Dette danner baggrunden for, at man på multidisciplinære sårcentre som Videncenter for Sårheling, Bispebjerg Hospital, håndterer kirurgi og anæstesi til disse patienter efter mindste middels princip.

Traditionelt set har anæstesi til revision/amputation og høst af donorhud fra lårregionen til hudtransplantation primært bestået af generel anæstesi eller neuroaksiale blokader. Disse anæstesimetoder betragtes ikke som minimalt invasive, og særligt generel anæstesi er forbundet med mulige varige komplikationer, hvorfor PNB er et oplagt alternativ [6].

PRÆOPERATIV

Multidisciplinært team

Patienterne bør ved indlæggelsen vurderes af et tværfagligt team med relevante aktører, herunder kirurg, bandagist, sårsygeplejerske, fysioterapeut og diætist i tæt samarbejde med anæstesiologisk, endokrinologisk, karkirurgisk og ortopædkirurgisk afdeling. Dette

sikrer blandt andet, at en patient med sår på iskæmisk basis bliver korrekt udredt med hudperfusionsundersøgelse samt distal blodtryksmåling og evt. kar-kirurgisk vurdering, inden eventuelle sårrevisioner (\pm delhudstransplantationer) eller amputationer sættes i værk [7].

Mediciggennemgang

Polyfarmaci er et velkendt problem hos svært syge operationspatienter. Den medicinske behandling bør derfor gennemgås nøje med særlig vægt på såvel god diabeteskontrol som fortsat antikoagulans (AK)-behandling under hele det perioperative forløb. Præparater og interaktioner bør overvejes nøje i relation til selve indgrebet [8].

Traditionelt set ekstrapoleres tendensen til at pausere AK ved mere risikofyldte procedurer som torakal kirurgi og abdominalkirurgi til lavrisikokirurgi af frygt for kirurgisk blødning. PNB muliggør fortsat AK-behandling og derved mindsket risiko for kardiovaskulære events. PNB kan derudover anvendes i tilfælde, hvor neuroaksial blokade er kontraindiceret, herunder koagulopati, hjerteklaplidelser, svær hjer-teinsufficiens og svær aktiv neurologisk lidelse.

I en casereport af *Khalifeh et al* gennemgås anbefalingerne med hensyn til antitrombotika og AK til denne patientkategori [9].

I opgørelser over plastikkirurgers håndtering af AK til operationspatienter har man fundet at, AK pauseres hos op til 80% af patienterne ved mindre, kutane procedurer. Dette på trods af klare anbefalinger på området [7, 9].

Generelt anbefales det at fortsætte AK-behandlingen, idet en mindre risiko for øget hæmatomdannelse eller persisterende blødning må accepteres for at mindske risikoen for kardiovaskulære events, der defineres som myokardieinfarkt eller cerebralt *stroke*.

Den overordnede risiko ved at stoppe AK-behandlingen afvejes mod omfanget af kirurgi. Samme anbefalinger fremgår af rapporten fra 2011 om perioperativ regulering af antitrombotisk behandling, hvor kutan kirurgi rubriceres som lavrisikokirurgi [10].

PEROPERATIVT

Valg af procedure og anæstesimetode

Mindre sårrevisioner, delhudstransplantationer og amputationer til og med forfodsamputationer kan med fordel foretages i lokalanæstesi på mindre operationsstuer. Derved frigøres den centrale operationsgang for disse patienter, og der frigøres resurser til øvrige patientgrupper.

Ved større kirurgi, herunder delhudstransplanta-

tioner som illustreret i **Figur 1**, bør en anæstesiolog involveres tidligt i forløbet. Dette bidrager til at sikre præoperativ optimering. Størsteparten af de kroniske patienter kan opereres alene under dække af PNB anlagt af en anæstesiolog med passende ekspertise. For at sikre passende rutine og kvalitet af PNB kræves der koordineret uddannelse af anæstesiologer og et vist patientvolumen [11].

I tilfælde af insulinkrævende diabetes kan præoperativ faste undlades for at sikre stabil peroperativ glykæmisk kontrol og derved tilgodese sårhelingen.

Ved mere omfattende procedurer bør præoperativ faste fastholdes ud fra den betragtning, at patienten da kan fuldbedøves ved insufficient PNB. På denne måde behøver indgrebet ikke at blive udskudt yderligere.

Ved insufficiante PNB kan der suppleres med lokalanæstetika (LA), yderligere blokader, og eventuelt let sedering. Dog bør det have in mente, at for tung

FIGUR 1

Delhudstransplantation ved kronisk sår efter fasciotomi på grund af akut kompartmentsyndrom, venstre crus. Delhudstransplantatet høstes fra samsidige anteriore lår (A), transplantatet og såret præpareres (B), og transplantatet pålægges, sutureres og forbindes (C).





FAKTABOKS

Patienter med kroniske sår kendetegnes ved høj alder, komorbiditet og smerteproblematik.

Korrekt sårbehandling kan udskyde behovet for amputation.

Sår skal behandles multidisciplinært og tværsektorielt.

Perioperativ behandling skal foregå efter mindste middels princip.

Mindre revisioner kan foregå i lokalanæstesi uden forudgående præoperativ faste.

Ultralymvedlede periferer nerveblokader (PNB) er en oplagt anæstesi-strategi ved større sårrevisioner, delhudstransplantationer og amputationer.

Der er få kontraindikationer, PNB er ofte anvendeligt, hvor neuroak-sial eller generel anæstesi ikke er muligt.

PNB muliggør selektiv anæstesi af en tung patientkategori.

PNB reducerer opioidforbrug, postoperativ kvalme og forekomst af postoperative komplikationer.

sedering er relateret til udvikling af postoperativt de-lirium hos ældre patienter [12].

PNB anvendt til det beskrevne indgreb med sår-revision på underekstremiteter og delhudstransplan-tat fra låret på samme ben omfatter blokade af n. femoralis, n. cutaneus femoris lateralis samt n. popli-tea. På denne måde sikres anæstesi og postoperativ analgesi både til såret og donorstedet.

En gennemgang af de enkelte PNB falder uden for denne artikels rammer, men der er et væld af så-vel litteratur som internetbaseret undervisningsmate-riale tilgængeligt på området [13-17].

Stressrespons

Ved valg af den mindst invasive anæstesimetode sø-ger man at reducere risikoen for peroperative kompli-kationer. Hypotesen har historisk set været at udvikle teknikker til reduktion af det kirurgiske stressre-spons. Dog stræber man efter, at vitale dele som in-flammatorisk respons bevares, da det er af betydning for suffcient sårheling og bekæmpelse af infektion. Dette er beskrevet af *Kehlet et al*, der understreger værdien af mindste middels princip og fremhæver an-vendelsen af multimodal smertebehandling og regio-nal anæstesi. PNB tjener netop til at reducere opioid-indgift, postoperativ kvalme og sikrer hurtig mobilisering [5, 18].

Anvendelse af ultralyd

Anvendelsen af ultralyd øger kvaliteten af PNB. Det giver kortere tid til anlæggelse af blokaden, færre ind-stik, færre tilfælde af paræstesier og færre acciden-tielle karpunkturer. Blokadens anslagstid er ligeledes

kortere ved brug af ultralyd end ved blokade, der er anlagt med nervestimulatur eller anvendelse af ana-tomiske landemærker [14].

Ved anvendelsen af ultralydvejlede blokader re-duceres mængden af LA også signifikant. Dette redu-cerer risikoen for toksicitet og muliggør supplerende doser LA ved insufficente blokader.

Toksicitet af lokalanæstetika

PNB er i de rette hænder uden de store risici. Acci-dentiel intravasal injektion af LA er dog fortsat en frygtet komplikation. En række tiltag gør det muligt at reducere risikoen for dette. Primært anbefales an-vendelse af ultralyd og anvendelse af ropivacain frem for bupivacain pga. sidstnævntes øgede tendens til at inducere kramper og arytmier. Herudover anbefales langsom injektion med intermitterende aspiration for at kunne konstatere og imødegå eventuelle bivirknin-ger undervejs [19].

Da LA metaboliseres via lever og nyrer, bør dosis reduceres ved organdysfunktion. Dette gælder særligt ved kontinuerlig infusion ved smertekateterbehand-ling og ved supplerer med LA under selve indgrebet ved insufficente PNB.

Alder har ligeledes en betydning, da der i højere alder sker en relativ demyelinisering ud over den re-lative nedsatte organperfusion. Mindre myelin sæn-ker behovet for mængden af LA før anslag. Nedsat or-ganfunktion medfører nedsat *clearance* og deraf følgende behov for opmærksomhed på de anvendte doser af LA til disse patienter [20].

POSTOPERATIVT

Efter endt kirurgi i PNB kan patienten køres direkte til stamafdelingen frem for et opvågningsafsnit. Dette er en fordel for patienten, der undgår unødige over-gange mellem afdelinger, og fra et økonomisk per-spektiv frigives der personale fra operationsgang/op-vågning, hvorved der frigøres resurser til andre tunge patientkategorier.

Postoperative smerter

Kroniske sårsmarter kan være vanskelige at behandle, da de ofte rummer elementer af både neurogen og is-kæmisk karakter. Det er essentielt at sikre god postoperativ smertebehandling hos patienter med kroniske sår for at mindste stressrespons og bedre sårheling. Dette tilgodeses efter den multimodale smertebehandlings principper. PNB anvendt i forbin-delse med kirurgi varer ofte op til 10-12 timer postoperativt og tjener som god analgesi uanset ge-nese [18, 21].

Patienter med sår har efter delhudstransplanta-tion særligt smerter fra donorstedet frem for fra selve

såret. Dette søges imødegået med moderne fugtbevarende forbindelser frem for udtørrende forbindelser, hvilket i randomiserede forsøg har vist sig at have en række gunstige virkninger [22].

Til de særligt svære smerteproblemstillinger vinder anvendelsen af smertekatetre frem; de bør dog primært anlægges ved sensoriske nerver for at bevare mobiliteten. Disse smertekatetre muliggør gentagne kirurgiske revisioner uden supplerende blokader.

KONKLUSION

Korrekt behandling af kroniske sår er gavnligt for såvel patienter som samfundet. Ved at sikre en tværsætoriel og multidisciplinær tilgang kan den enkelte tilbydes en koordineret, veltilrettelagt behandling og pleje.

Hvor kirurgi er nødvendig, bør der stiles mod minimalt invasiv anæstesi og kirurgi for at mindske postoperative komplikationer, tilgodese smertebehandling og facilitere hurtig mobilisering. Dette mindsker det kirurgiske stressrespons og optimerer sårhelingen. Når generel anæstesi og neuroaksiale blokader undgås, kan indlæggelsestiden ligeledes forkortes. PNB er en oplagt teknik, der tilgodeser disse hensyn.

Der kræves resurser allokeret til uddannelse af anæstesiologer for at sikre sufficient PNB og derved en anvendelig, skånsom og sikker anæstesimetode. I erkendelse af dette er PNB nu indeholdt i porteføljen for speciallægeuddannelsen i anæstesi [23].

SUMMARY

Mathias Hjort, Mette Hyllested & Bo Jørgensen:
Anaesthesia for patients with chronic wounds
Ugeskr Læger 2015;177:V12140696

Perioperative management of chronic wounds demands a multidisciplinary approach. Severe co-morbidities leave these patients prone to post-operative complications. To optimize wound healing, minimally invasive methods, both surgical and anaesthesiological, are applied. Ultrasound-guided peripheral nerveblocks (PNB) are an ideal anaesthesia method for wound revisions, amputations and split skin transplantations. The implementation of PNB allows continued anticoagulant treatment, provides post-operative analgesia, lowers opioid consumption and facilitates mobilization.

KORRESPONDANCE: Mathias Hjort, Frederiksborggade 27, 2. th., 1360 København K. E-mail: mathiashjort@hotmail.com

ANTAGET: 18. februar 2015

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 18. maj 2015

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Freedman G, Entero H, Brem H. Practical treatment of pain in patients with chronic wounds: pathogenesis-guided management. *Am J Surg* 2004;188(suppl 1A):31-5.
2. Jaul E. Non-healing wounds: the geriatric approach. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;49:224-6.
3. Strøm C, Rasmussen LS, Sieber FE. Should general anaesthesia be avoided in the elderly? *Anaesthesia* 2014;69:35-44.
4. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev* 2000;16(suppl 1):S75-S83.
5. Kehlet HDJ. Hvorfor er det farligt at blive opereret? *Ugeskr Læger* 2006;168:4291-2.
6. Rawal N. Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Reg Anesth Pain Med* 2012;37:310-7.
7. Aronow WS. Management of peripheral arterial disease of the lower extremities. *Compr Ther* 2007;33:247-56.
8. Barnett SR. Polypharmacy and perioperative medications in the elderly. *Anesthesiol Clin* 2009;27:377-89.
9. Khalifeh MR, Redett RJ. The management of patients on anticoagulants prior to cutaneous surgery: case report of a thromboembolic complication, review of the literature, and evidence-based recommendations. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:110e-117e.
10. Nielsen J, Andersen B. Perioperativ regulering af antitrombotisk behandling. PRAB Rapport 2011. www.dsth.dk (1. dec 2014).
11. Lind MN, Kristensen BB. Måltrettet uddannelse i anlæggelse af perifer nerveblokade. *Ugeskr Læger* 2011;173:2254-7.
12. Sieber FE, Zakriya KJ, Gottschalk A et al. Sedation depth during spinal anesthesia and the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing hip fracture repair. *Mayo Clin Proc* 2010;85:18-26.
13. Fingerhuth M, Benonis JG, Martin G. A practical guide to commonly performed ultrasound-guided peripheral-nerve blocks. *Curr Opin Anaesthesiol* 2009;22:600-7.
14. Koscielniak-Nielsen ZJ. Ultrasound-guided peripheral nerve blocks: what are the benefits? *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52:727-37.
15. Bæk NH, Jensen K, Børgrum J. Ledningsanæstesi og UL-vejledte perifere nerveblokader. *Ugeskr Læger* 2014;176:V07130479.
16. Stein BE, Srikumaran U, Tan EW et al. Lower-extremity peripheral nerve blocks in the perioperative pain management of orthopaedic patients. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:e167.
17. Shteynberg A, Riina LH, Glickman LT et al. Ultrasound guided lateral femoral cutaneous nerve (LFCN) block: safe and simple anesthesia for harvesting skin grafts. *Burns* 2013;39:146-9.
18. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003;362:1921-8.
19. Mather LE, Copeland SE, Ladd L. Acute toxicity of local anesthetics: underlying pharmacokinetic and pharmacodynamic concepts. *Reg Anesth Pain Med* 2005;30:553-66.
20. Rosenberg P, Veering B, Urmey W. Maximum recommended doses of local anesthetics: a multifactorial concept. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:564-75.
21. Dahl JB, Mathiesen O, Kehlet H. An expert opinion on postoperative pain management, with special reference to new developments. *Expert Opin Pharmacother* 2010;11:2459-70.
22. Wiechula R. The use of moist wound healing dressings in the management of split thickness skin graft donor sites: a systematic review. *Int J Nurs Pract* 2003;9:S9-S17.
23. DASAIM's hoveduddannelsesportefølje 2014. www.dasaim.dk (1. dec 2014).