

Björn Kullenberg, specialistläkare, ortopedkliniken (*bjorn.kullenberg@ftblekinge.se*)

Benita Ysberg, leg sjuksköterska, ortopedkliniken

Martin Heilman, överläkare, anestesi-kliniken

Sylvia Resch, med dr, överläkare, ortopedkliniken; samtliga Blekingesjukhuset, Karlshamn

Femoralnervsblockad som smärtlindring vid höftfraktur

Bra alternativ i perioperativ behandlingsarsenal visar prospektiv studie

■ Närmare 25 procent av alla patienter med höftfraktur drabbas av övergående konfusion i anslutning till fraktur och operation [1]. Detta kan förklaras av traumat i sig [2], den vanliga höga åldern hos den drabbade [3] samt patientförflyttningar mellan olika enheter eller sjukhus. En annan förklaring kan vara sidoeffekter och biverkningar av olika analgetika. Patientförflyttning kan ibland försvåras på grund av den andningsdepression som kan följa administration av opioider. Postoperativt kan konfusion orsaka försenad och förlångsammad mobilisering och rehabilitering. Många höftfrakturpatienter lider också av temporära eller kroniska dekubitalsår [4] till följd av svårigheter med adekvat hudvård på grund av smärta. Analgetika orsakar också illamående i stor utsträckning.

En femoralnervsblockad inhiberar signalering i höftledens och lårbenets sensoriska nerver och kan på detta vis vara ett alternativ till analgetika i behandlingsstrategin. Då kan komplett smärtlindring uppnås utan påverkan på centrala nervsystemet och med en minskad risk för sidoeffekter och biverkningar. Patienten är hela tiden fullt orienterad, preoperativt hudvård, steriltvätt, anläggande av urinrörskateter och förebyggande åtgärder mot dekubitalsår förenklas, och den postoperativa rehabiliteringen kan startas tidigare.

Syftet med denna studie var att förbättra det perioperativa omhändertagandet av patienter med höftfraktur. Målet var att nå samma grad av smärtlindring peroperativt som vid behandling enligt sjukhusets standardiserade riktlinjer, dvs kombinationsbehandling med tramadol och paracetamol. Hos patienter som planeras för höftplastik är det av särskild vikt med förbättrad smärtlindring, eftersom tiden före planerad operationsstart generellt är längre. Patientens välbefinnande skulle förbättras så att den postoperativa rehabiliteringen kunde underlättas och tidigareläggas.

■ Metod

I denna prospektiva kliniska studie ingick 113 patienter med radiologiskt bekräftad höftfraktur. Endast de patienter som kunde förstå och skatta sin smärta med visuell analog skala

Sammanfattat



Nära 30 procent av patienter med höftfraktur drabbas av övergående förvirringstillstånd i anslutning till traumat, 35–50 procent riskerar även temporära eller kroniska dekubitalsår. Opioidanalgetika som används vid smärtlindring ger ofta illamående.

En femoralnervsblockad kan blockera de sensoriska nervsignalerna från höftled och femur och ge fullständig smärtlindring utan påverkan på CNS. Den perioperativa vården och omhändertagandet underlättas och postoperativ mobilisering kan påbörjas tidigare.

En prospektiv studie av 80 patienter med höftfraktur visar att femoralnervsblockad kan ge adekvat smärtlindring, likvärdig med farmakologisk terapi, men med kortare tid till initial mobilisering och tendens till mindre förvirring, dock utan signifikanta skillnader.

Nervblockad kan vara ett fullgott alternativ i smärtlindringsstrategin vid omhändertagande av patienter med höftfraktur.

(VAS) inkluderades. Sammanlagt 33 patienter exkluderades på grund av demens eller liknande förvirringstillstånd. De resterande 80 patienterna randomiserades med kuvertmetod. Totalt 40 patienter (grupp 1) fick en femoralnervsblockad av en av författarna (Björn Kullenberg) så snart en höftfraktur var kliniskt eller radiologiskt diagnostiserad. Denna behandling kompletterades med systemiska analgetika om patienten inte var helt smärtfri efter nervblockaden, paracetamol 1 g × 4, eller paracetamol och tramadol (1 g + 100 mg). Sammanlagt 40 patienter (grupp 2) behandlades enligt sjuk-

Tabell I. Patientdemografi för de 80 patienter med höftfraktur som ingick i studien; smärtlindring gavs i form av antingen femoralnervblockad eller farmaka. (VAS = visuell analog skala.)

	Grupp 1, n=40, nervblockad	Grupp 2, n=40, systemisk analgesi
Ålder	81,3 ± 7,5	82,7 ± 6,5
Kön		
Kvinna	25	26
Man	15	14
Frakturtyp		
Cervikal	26	27
Trokantär	14	13
VAS före behandling	6,1 ± 0,8 ¹	5,9 ± 1,0 ¹
VAS efter behandling	1,9 ± 0,9 ¹	2,3 ± 0,7 ¹
Duration blockad, h	15,8 ± 5,6	
Mobilisering, h	23,2 ± 1,8 ²	33,1 ± 7,9 ²
Konfusion, antal patienter	6/40	12/40
Vårdtid, dygn	11,4	11,3
Analgetikados, antal/h	1–2/24	4/24
Tid ankomst-operation, h	15,5 (5,2 h<15,5 h<30,9 h)	5,8 (7,6 h<15,8 h<21,5 h)

¹ P<0,001

² P<0,002

husets gängse riktlinjer för smärtlindring med paracetamol och tramadol. Medelåldern var 81,3 ± 7,5 år i grupp 1, 82,7 ± 7,5 år i grupp 2; 51 kvinnor, 29 män, utan skillnad mellan grupperna. För komplett patientdemografi se Tabell I. Såväl cervikala som trokantära frakturer inkluderades, 26 vs 14 i grupp 1 och 27 vs 13 i grupp 2.

Alla patienter följdes upp regelmässigt av ortopedavdelningens vårdpersonal under hela vårdtiden avseende smärta, illamående och nervblockadens duration. En erfaren sjuksköterska utvärderade patienternas mentala status med Short Portable Mental Status Questionnaire, Pfeiffer-test [5], graderat enligt en 4-gradig skala (0–3: ingen, lätt, måttlig och uttalad konfusion). Antalet doser och mängd konsumerad analgetika registrerades. Mobiliseringstid efter kirurgi, mätt som tid till belastning bredvid sängen, registrerades.

Såväl patienter som vårdpersonal fick möjlighet att kommentera behandlingen. Alla patienter tillfrågades i anslutning till injektionen om smärta eller obehag. Samtlig vårdpersonal intervjuades i enkätform avseende omvårdnaden, särskilt med hänsyn till obehag för patienten.

Kirurgiskt behandlingsschema. Vid ankomst till akutmottagningen diagnostiserades höftfraktur kliniskt eller radiologiskt. Smärtlindring inleddes omedelbart efter randomisering. Röntgen bekräftade en cervikal eller trokantär höftfrakturdiagnos, de cervikala klassificerades enligt Garden. Patienter med höftfraktur Garden 1–2 opererades med spikosteosyntes, medan patienter med höftfraktur Garden 3–4 fick halvendoplastik, allt i enlighet med klinikens riktlinjer. Tid till operation registrerades, 40 procent av patienterna opererades inom 12 timmar och 50 procent mellan 12 och 24 timmar. För detaljerade data se Tabell I.

Mätning av smärta. Visuella analog skala (VAS) där smärta skattas subjektivt användes. Smärtan skattades av patienten vid ankomst innan nervblockad anlagts, och konsumerad mängd analgetika registrerades. Hos 4 patienter i grupp 1 och 5 patienter i grupp 2 hade smärtlindring inletts under transporten till sjukhus. VAS-mätning upprepades regelbundet

varannan timme de första timmarna efter ankomst till sjukhuset samt under dagtid och då patienterna var vakna nattetid. Nervblockadens effektduration noterades. Hos 3 patienter lades blockaden om på nytt på grund av lång väntan inför operationsstart.

Teknik. Höftleden innerveras sensoriskt av nervgrenar från femoral-, laterala kutana femoral-, obturatorius- och ischiasnerven [6]. De tre förstnämnda nervernas ursprung är grenar från spinalnerverna L2–L4, och dessa tre nerver bildar lumbalplexus. Dessa omges av en gemensam nervskida som löper ut distalt kring femoralnerven under inguinalligamentet. Nervsignaleringen blockerades vid inguinalligamentet, och en proximal effekt på lumbalplexus uppnåddes. Denna nervblockad påverkar inte ischiasnerven, men nervgrenar från denna nerv innerverar normalt endast delar av höftledens bakre ledkapsel [6]. I de flesta fall behöver därför inte ischiasnerven blockeras för att uppnå smärtlindring hos patienter med höftfraktur, emellertid förekommer varierande anatomi avseende nervutbredning.

En nervstimulator (Stimuplex HNS11, B Braun, Melsungen AG, Tyskland) användes för att uppnå optimal nålplacering, och injektionen gavs via en 50 mm 25 G Stimuplexnål (Stimuplex A, B Braun, Melsungen AG, Tyskland) enligt teknik beskriven av Winnie [7]. Som lokalanestesi användes 30 ml ropivakain, 7,5 mg/ml.

Komplikationer och biverkningar som allergiska reaktioner, intraneurala och intravasala injektioner i femoralnerven och femoralartären noterades.

II Resultat

Inga komplikationer relaterade till nervblockad noterades i denna studie.

I Tabell I redovisas resultat avseende förändring av smärtintensitet samt blockadduration. Båda grupperna upplevde relativt högt ingångsvärde i smärta med ett medelvärde på 6 mätt med VAS, dock med stora interindividuela variationer i båda grupperna (3<VAS<8). Då nervblockad hade anlagts minskade VAS-värdet till 1,9. VAS minskade likvärdigt i kontrollgruppen. VAS-minskningen före och efter behandling är signifikant enligt t-test (P<0,001) för båda grupperna, men inte mellan grupperna.

En nervblockad med gott anslag och god nålplacering höll i snitt patienten smärtfri i 15 timmar (6–26 timmar). 3 patienter krävde ytterligare en nervblockad. Durationen av dessa patienters första blockad var 15,8 ± 5,6 timmar, men tiden till operationsstart var lång (23,9 timmar, 26,3 timmar och 30,9 timmar).

Nervblockad upplevdes som lyckad hos 35 patienter. Det fanns inga tecken till lyckad nervblockad och heller inte någon signifikant påverkan på patientens smärta i 5 fall. Totalt 33 patienter i grupp 1 krävde kompletterande smärtlindring, 21 patienter fick som singeldos 1 g paracetamol, 8 patienter som singeldos 1 g paracetamol och 50 mg tramadol, 4 patienter fick som singeldos 5 mg ketobemidon efter att inte ha haft tillräcklig effekt av tramadol/paracetamol. Kontrollgruppen (grupp 2) fick analgetika i enlighet med klinikens standard, 1 g paracetamol och 100 mg tramadol var 6:e timme. Denna kompletterades med injektion ketobemidon om effekten av sedvanlig behandling var otillräcklig. Sammanlagt 12 patienter erhölet en eller flera doser ketobemidon.

Tiden till postoperativ mobilisering mätt som belastning bredvid sängen uppmättes till 23,2 ± 1,8 timmar i blockadgruppen jämfört med 33,1 ± 7,9 timmar i kontrollgruppen (P<0,002). Övergående konfusion, klassad som lätt, sågs hos 6 patienter i nervblockadgruppen inom de första 48 postoperativa timmarna. I kontrollgruppen var 12 patienter övergå-

ende förvirrade, 10 lätt och 2 måttligt. Man kunde inte se några tecken till dekubitalsår i någon av grupperna i denna studie. Medelvårdtiden var för grupp 1 11,2 dagar och för kontrollgruppen 11,4 dagar.

Ingen av patienterna upplevde något obehag i samband med injektionen. Alla patienter angav att de kunde tänka sig en ny framtida blockad om detta skulle bli nödvändigt. Vårdpersonalen ansåg att omvårdnaden av patienter med höftfraktur underlättades väsentligt om patienten hade en lyckad nervblockad.

II Diskussion

Akut fraktur smärta är sällan något svårbehandlat kliniskt problem. Svårigheterna ligger snarare på det administrativa planet i att skapa en välorganiserad smärtlindringsstrategi. Patienter med höftfraktur är emellertid en skör patientgrupp på grund av högre ålder och tidigare sjukdomar, och hos dessa patienter kan svårigheter uppstå att följa standardiserade perioperativa vårdprogram vad gäller smärtlindring med analgetika som kan orsaka mental förvirring, illamående och andningsdepression.

Femoralnervsblockad har visats vara ett bra alternativ i den perioperativa behandlingsstrategin för patienter med höftfraktur. Behandlingen är enkel för patienten och inte associerad med allvarliga sidoeffekter. De komplikationer som kan uppstå är intraneural injektion samt intravaskulär injektion i femoralartär eller ven. I denna studie fanns inga tecken till komplikationer. Tekniskt är metoden lätt att lära och kan användas av alla som involveras i behandlingen av patienter med höftfraktur. Ingen övervakning krävs av vasomotoriskt system eller urintömning som vid spinal- och epiduralanestesi [8].

Ett övergripande mål vid framgångsrik smärtlindring är VAS-värden under 3 [9]. I denna studie är detta mål uppnått. Vid några tillfällen hade nervblockaden inte tillräcklig duration på grund av lång väntetid till operationsstart. Vid dessa tillfällen kunde ytterligare en blockad administreras.

De flesta patienter upplevde relativt stark smärta av sin höftfraktur. Detta överensstämmer med tidigare studier av patienter med höftfraktur [10]. Vi kunde se tendenser till snabbare postoperativ mobilisering hos patienter som behandlats med nervblockad, men denna ökning återspeglar inte kortare total vårdtid. Det föreligger emellertid andra faktorer som påverkar vårdtiden negativt. Många patienter vårdplaneras till rehabiliteringsenheter i kommunal regi eller landstingsregi.

Patienterna som ingår i denna studie selekterades före behandling, endast de som förstod och kunde använda VAS inkluderades, och dessa patienter är sannolikt generellt sett i ett bättre mentalt tillstånd än genomsnittspatienten redan preoperativt. Man har emellertid sett en kortare mobiliseringstid även i tidigare studier [8]. En negativ faktor i detta avseende är den motoriska blockad som uppstår i anslutning till smärtlindring med nervblockader, femoralnerven innerverar även lårmuskulaturen.

Tidigare studier har visat att ropivakain, som användes i denna studie, har påtaglig motorisk effekt endast under de första 2–7 timmarna efter injektion, effekten klingar därefter av [11]. Den negativa effekten av motorisk blockad blir därför aldrig ett kliniskt problem vid den perioperativa användningen av femoralnervsblockad.

En nervblockad kräver kompletterande smärtlindring i en del fall. I den aktuella studien fick ett antal patienter kompletterande systemisk behandling, men flertalet patienter i denna studie klarade sig med en mindre mängd av mindre potenta läkemedel.

I en del fall kan man inte uppnå fullständig symtomfrihet

vid nervblockad. Denna nervblockad slår möjligen inte helt ut lumbalplexus sensoriskt, och patienten blir därmed inte helt smärtfri. Möjligheten att uppnå en så kallad »3 i 1«-blockad är ett kontroversiellt ämne, en del hävdar att denna blockad inte existerar utan att det snarare rör sig om »2 i 1«-blockad [12]. Patienten kan även ha en annan fördelning av sensoriska nervgrenar till höftleden från de fyra huvudnerverna, där möjligen en större del av höftleden innerveras av nervgrenar från ischiasnerven. Kompletta smärtlindring torde i så fall kunna uppnås om ischiasnerven blockeras separat [13].

Tidigare studier har visat tillfredsställande smärtlindring vid nervblockad i 80 procent av fallen [11, 14], något som också stämmer i denna studie där 12 procent av patienterna inte blev tillfredsställande smärtlindrade med nervblockad.

Postoperativt konfusion efter höftfrakturer hos äldre är relativt vanligt [1]. I denna studie var dubbelt så många i kontrollgruppen förvirrade som i blockadgruppen. Den konfusion som observerades drabbade i de flesta fall patienterna endast de första 24–48 timmarna efter det kirurgiska ingreppet och hade helt försvunnit före vårdtidens slut. Med hänsyn till detta är konfusion i samband med operation möjligen inte ett kliniskt allvarligt problem, dock påverkar konfusionen patientens välbefinnande liksom mobiliserings- och rehabiliteringstiden och är därför av kliniskt värde. Vi kunde i denna studie inte finna några signifikanta skillnader i konfusion mellan grupperna, men vi kunde inte heller utesluta att farmakologisk behandling i samband med höftfraktur bidragit till förvirringen. Detta medför att femoralblockad kan vara ett viktigt behandlingsalternativ hos denna typ av patienter.

Patientintervjuerna och vårdpersonalens enkät användes för att kartlägga inställningen till behandling med nervblockad. Den aktuella studien visar att såväl patienter som personal med ansvar för omvårdnad hade en positiv inställning till denna behandling. Patienterna upplevde god smärtlindring, och vårdpersonalen ansåg att den perioperativa omvårdnaden till stor del underlättades. Vi kan emellertid här inte utesluta felkällor till följd av bias.

Slutsatsen av denna studie är att sensorisk nervblockad av höftleden är ett bra alternativ i en perioperativ behandlingsarsenal avseende smärtlindring till patienter med höftfraktur. Smärtlindring med denna metod har i efterföljandet till denna studie blivit en standardmetod på ortopedkliniken vid Blekingesjukhuset.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

1. Marcantonio ER, Flacker JM, Michaels M, Resnick NM. Delirium is independently associated with poor functional recovery after hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(6):618-24.
2. Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, Koval KJ, McLaughlin MA, Orosz G, et al. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(1):76-81.
3. Adunsky A, Levy R, Heim M, Mizrahi E, Arad M. The unfavorable nature of preoperative delirium in elderly hip fractured patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2003;36(1):67-74.
4. Baumgarten M, Margolis D, Berlin JA, Strom BL, Garino J, Kagan S, et al. Risk factors for pressure ulcers among elderly hip fracture patients. *Wound Repair Regen* 2003;11(2):96-103.
5. Erkinjuntti T, Sulkava R, Wikstrom J, Autio L. Short Portable Mental Status Questionnaire as a screening test for dementia and delirium among the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1987;35(5):412-6.
6. Birnbaum K, Prescher A, Hessler S, Keller KD. The sensory innervation of the hip joint – an anatomical study. *Surg Radiol Anat* 1997;19(6):371-5.
7. Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z. The inguinal paravascular technic of lumbar plexus anesthesia: the 3 in 1 block. *Anesth Analg* 1973;52:989.
8. Postel J, Marz P. Continuous blockade of the lumbar plexus (»3-in-1 block«) in perioperative pain therapy. *Reg Anesth* 1984;7(4):140-3.
9. Rawal N. 10 years of acute pain services – achievements and challenges. *Reg Anesth Pain Med* 1999;24(1):68-73.
10. Resch S, Thormgren KG. Preoperative traction for hip fracture: a randomized com-

- parison between skin and skeletal traction in 78 patients. *Acta Orthop Scand* 1998;69(3):277-9.
11. Casati A, Fanelli G, Borghi B, Torri G. Ropivacaine or 2% mepivacaine for lower limb peripheral nerve blocks. Study group on orthopedic anesthesia of the Italian society of anesthesia, analgesia and intensive care. *Anesthesiology* 1999;90(4):1047-52.
 12. Ritter JW. Femoral nerve »sheath« for inguinal paravascular lumbar plexus block is not found in human cadavers. *J Clin Anesth* 1995;7:470-3.
 13. Jankovic D, Wells C. Inguinal femoral paravascular block (»three-in-one« block). In: *Regional nerve blocks*. Berlin/Vienna: Blackwell Science; 2001. p. 151-6.
 14. Lang SA, Yip RW, Chang PC, Gerard MA. The femoral 3-in-1 block revisited. *J Clin Anesth* 1993;5(4):292-6.



= artikeln är referentgranskad

SUMMARY

Almost 25 % of all patients with hip fracture experience temporary confusion pre- and directly postoperatively due to trauma, advanced age, transport between units, and the use of analgesics. 35–50 % of the patients suffer temporary or chronic de-cubitus. Analgesics often lead to nausea. A femoral nerve block can interrupt sensory impulses from the hip joint and provide complete pain relief without affecting the CNS, thus making preoperative care easier and postoperative rehabilitation can be started earlier. 80 consecutive patients with hip fracture were randomized to femoral nerve block or pharmacological treatment only. Paracetamol and tramadol were the standard analgesics used. All patients were followed up with regard to pain, duration of the block, number of analgesics doses, temporary confusion and time for postoperative mobilization. Pain was estimated by the patients using the visual analogue scale (VAS). A nerve block was performed to block the femoral nerve, the lateral femoral cutaneous nerve and the obturator nerve with 30 ml of ropivacaine 7,5 mg/ml. Mental status was evaluated with Pfeiffer-test. All patients experienced relatively intense pain on admission with an average VAS of 6. After nerve block the VAS was 2. Pain relief was the same in the control group. Pain relief was sustained for 15 hours. The time for mobilization after surgery was significantly lower, 23 hours compared to 36 for the control group. There was a lower number of patients temporarily confused in the block group compared to the control group, however no significant differences were seen. Femoral nerve block provides adequate pain relief, equivalent to pharmacological treatment in most patients. The time for postoperative mobilization was shorter and less temporary confusion was seen. There were no complications in this group, making nerve block a good alternative to traditional pharmacological preoperative treatment for patients with hip fractures.

Björn Kullenberg, Benita Ysberg, Martin Heilman, Sylvia Resch
Correspondence: Björn Kullenberg, ortopedkliniken, Blekingesjukhuset, SE-374 80 Karlshamn, Sweden (bjorn.kullenberg@tblেকে.се)

Vinn en jubileumströja!



Vi lottar ut 25 tröjor!

Läkartidningen firar i år 100 år. Med anledning av det har vi tagit fram en T-shirt med vårt stora jubileumsnummer avbildat på framsidan. Vi kommer under året att lotta ut dessa tröjor och inbjuder våra prenumeranter att vara med. Tröjan är i bomull och finns i storlekarna S, M, L och XL.

Sänd oss ett vykort med ditt namn, din adress och prenumerationsnummer före den 18 juni.

Ange önskad storlek.

Namnen på de 25 vinnarna kommer att publiceras i Läkartidningen och på www.lakartidningen.se

Läkartidningen

100 ÅR