

Optimeret modtagelsesprocedure for hoftefrakturpatienter

Sygeplejerske Pia Søe Jensen, sygeplejerske MayBritt Holm, læge Finn Tang Christensen, klinisk assistent Nicolai Bang Foss & professor Henrik Kehlet

Hvidovre Hospital, Ortopædkirurgisk Afdeling, Skadestuen og Anæstesiologisk Afdeling, og Rigshospitalet, Enhed for Kirurgisk Patofysiologi 4074

Resume

Introduktion: Den traditionelle modtagelsesprocedure for hoftefrakturpatienter er ofte præget af lang ventetid på skadestuen. En kort modtagelsestid er internationalt anvendt som kvalitetsindikator. Formålet med denne undersøgelse var at undersøge effekten af en optimeret og standardiseret modtagelsesprotokol for hoftefrakturpatienter på den samlede modtagelsestid i et allerede etableret multimodalt rehabiliteringsprogram.

Materiale og metode: Undersøgelsen var et prospektivt, deskriptivt interventionsstudie, hvor to konsekutive grupper på hver 150 patienter, der var indlagt med primær hoftefraktur, blev inkluderet før og efter optimering af modtagelsesproceduren, der inkluderede sygeplejeordineret røntgenundersøgelse og opioidfri analgesi.

Resultater: Den traditionelle modtagelsesprocedure havde et median tidsforbrug på 251 min (83-632 min), som afkortedes til median 185 min (58-522 min) ved den optimerede modtagelsesprocedure ($p < 0,001$).

Konklusion: Implementering af en optimeret og standardiseret modtagelsesprocedure med sygeplejeordinerede undersøgelser for hoftefrakturpatienter medførte ca. en times nedsættelse af ventetiden på skadestuen med samtidig optimering af smerte- og væskebehandling.

Der indlægges årligt ca. 11.000 patienter med hoftebrud på de danske sygehuse. Patienter med hoftefraktur er som følge af deres høje alder og ofte dårlige almentilstand særlig udsat for, at der udvikles komplikationer i forbindelse med den præ-, per- og postoperative pleje og behandling [1, 2]. Optimering af behandling og pleje til hoftefrakturpatienter ud fra principperne om det accelererede operationsforløb [3], kan potentielt nedsætte morbiditet og mortalitet hos disse skrøbelige patienter. I internationale undersøgelser har man påvist meget lange ventetider på behandling på skadestuer, hvilket til dels har kunnet nedbringes gennem implementeringen af standardiserede modtagelsesprocedurer [4-6]. Hvorvidt dette kvalitetsløft i modtagelsesproceduren uafhængigt er associeret til et bedre samlet resultat for hoftefrakturpatienten, er imidlertid omdiskuteret [7]. Hurtige og effektive modtagelsesprocedurer på skadestuen er dog internationalt anvendt som kvalitetsin-

dikator [8]. I hoftefrakturoheden på Hvidovre Hospitals ortopædkirurgiske afdeling følger alle patienter et accelereret operationsforløb med fokus på hurtig operation, optimeret smertebehandling, ernæring og mobilisering [9]. Et sådant koncept bør inkludere en optimering af modtagelsesproceduren på skadestuen med standardiseret smerte-, væske- og iltbehandling med henblik på tidlig diagnostik og behandling.

Formålet med denne undersøgelse var derfor at undersøge effekten af en standardiseret modtagelsesprotokol, hvor skadestuesygeplejersker havde ansvaret for iværksættelsen af den relevante diagnostik samt smerte- og væskebehandling, på den samlede modtagelsestid for hoftefrakturpatienter i et allerede etableret multimodalt rehabiliteringsprogram.

Materiale og metoder

På Ortopædkirurgisk Afdeling på Hvidovre Hospital behandles der årligt omkring 300 hoftefrakturpatienter, hvoraf 93% indlægges via skadestuen. Hoftefrakturoheden blev oprettet i september 2002 på baggrund af positive resultater fra et pilotprojekt [1]. Under implementeringsfasen af det accelererede operationsforløb blev fokus rettet mod de logistiske problemstillinger i den traditionelle modtagelsesprocedure (**Figur 1**). En tværfaglig arbejdsgruppe med repræsentanter fra skadestuen, den ortopædkirurgiske afdeling, røntgenafdelingen, opvågningsafdelingen, anæstesiafdelingen og portørgruppen blev nedsat med ledelsesmæssig opbakning. Gruppen gennemgik de kliniske og logistiske problemstillingerne i den traditionelle modtagelsesprocedure og udarbejdede et nyt flowdiagram (**Figur 2**), som opfyldte de kvalitets- og patientrelaterede krav, som det accelererede operationsforløb stillede. Flowdiagrammet og de tilknyttede procedureændringer blev implementeret i maj 2003.

Undersøgelsen er et prospektivt, deskriptivt interventionsstudie. To konsekutive grupper på hver 150 patienter, der var indlagt på hoftefrakturoheden med primær hoftefraktur, blev inkluderet henholdsvis før og efter implementeringen. De første 150 patienter blev indlagt fra den 1. september 2002 og frem til den 21. januar 2003. Den anden gruppe patienter blev indlagt fra den 1. januar 2004 og frem til den 22. juli 2004. Kontrolgruppen blev modtaget efter den traditionelle modtagelsesprocedure, hvor patienten efter ankomsten til skadestuen blev tilset af en skadelæge, der vurderede patienten og ordinerede røntgen af hoften. Der forelå ingen standard for væskebehandling, og til smertebehandling anvendtes primært opioider. Diagnostisering af fraktur blev foretaget af skadelægen, når patienten returnerede til skadestuen. I tilfælde af

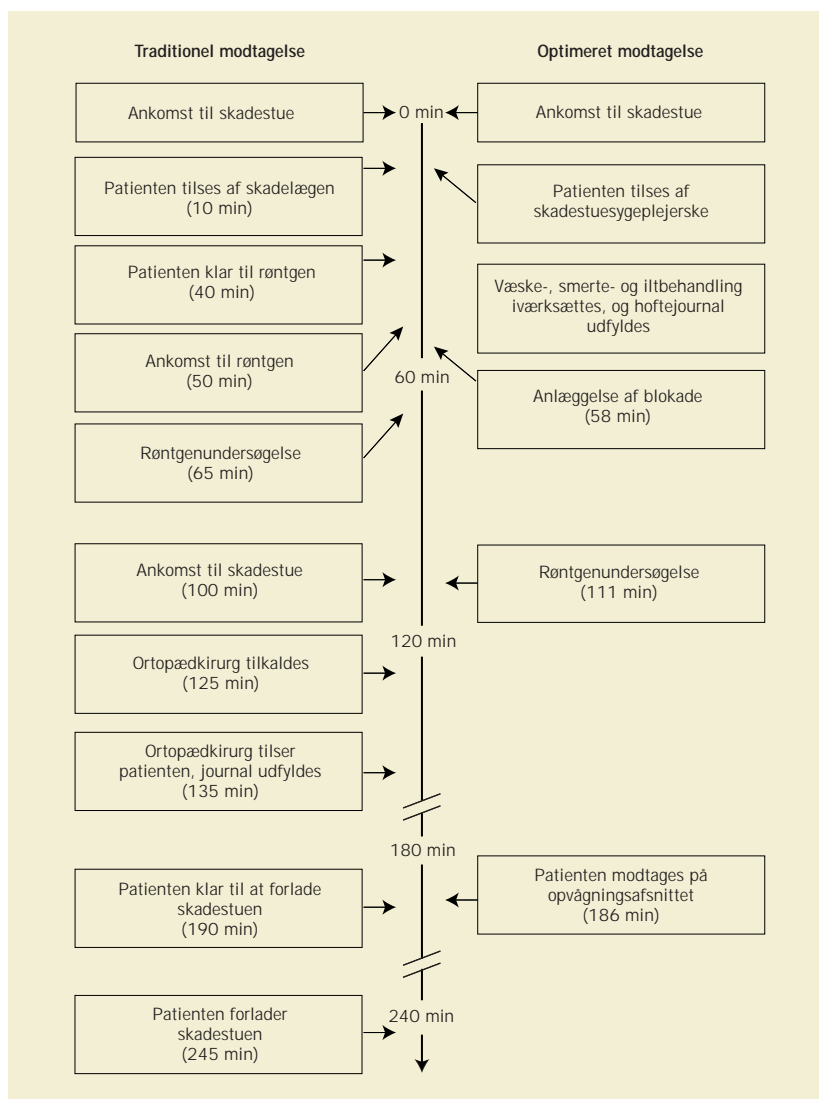
VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

fraktur kontaktede skadelægen den vagthavende ortopædkirurgiske læge, som udfyldte en standardiseret afkrydsningsjournal på skadestuen [10]. Først herefter blev patienten meldt til sengeafdelingens ansvarshavende sygeplejerske, som bookede patienten til operation og til opvågningsafdelingen med henblik på anlæggelse af epiduralkateter. For at afdække logistiske problemstillinger i den traditionelle modtagelsesprocedure blev der gennemført en intern audit på skadestuen med en detaljeret tidsregistrering på en tilfældigt valgt gruppe på 27 patienter. Tidsregistreringen blev udført af den patientansvarlige skadestuesygeplejerske og indbefattede tidsregistrering på kald, ankomst af læge, tidspunktet for hvornår transport til og fra skadestuen blev bestilt og udført, samt hvornår patienten forlod skadestuen (Figur 1).

I interventionsgruppen blev patienterne ved ankomsten tilset og vurderet af skadestuesygeplejersken, som initierede flowdiagrammet på baggrund af en klinisk vurdering. Kun i tvivlstilfælde blev skadelægen inddraget. Sygeplejersken an-

lagde intravenøs adgang, tog blodprøver, påbegyndte standardiseret væske- og iltterapi samt oral smertebehandling (paracetamol 1 g) og tilkaldte den vagthavende anæstesi-læge til anlæggelse af en fascia iliaca-kompartimentblokada [11]. Sygeplejersken bestilte røntgenundersøgelse af hoften, tilkaldte ortopædkirurgisk læge til udfyldelse af afkrydsningshoftjournal [10] og meldte patienten hos den visiterende sygeplejerske på stamafdelingen og på operationsgangen. Når røntgenundersøgelsen var udført, kontaktede radiografen den vagthavende ortopædkirurg, som vurderede røntgenbilledet via et elektronisk røntgensystem (PAX), inden patienten forlod røntgenafdelingen. Bekræftedes frakturmistanken, blev operationsgangen informeret og patienten transporteret til opvågningsafdelingen til epidural kateteranlæggelse.

I begge grupper fik patienterne registreret tidspunktet for ankomsten til skadestuen og for modtagelsen på opvågningsafdelingen eller sengeafdelingen; sidstnævnte kun i tilfælde af at patienten blev transporteret direkte dertil i stedet for til op-



Figur 1. Tidslinje over traditionel og optimeret modtagelsesprocedure.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

vågningsafsnittet. Alle journaler blev gennemgået af to af forfatterne.

Resultater

I kontrolgruppen indgik der 133 patienter. Sytten patienter udgik af analysen, idet 12 blev indlagt fra en anden afdeling, og fem havde mangelfulde data. I interventionsgruppen indgik der 134 patienter, idet 16 patienter udgik, da otte blev indlagt fra en anden afdeling, og otte havde mangelfulde data. Gennemsnitsalderen var henholdsvis 80 år og 81 år. Tidsforbruget for modtagelsesproceduren inden implementering af den optimerede modtagelsesprocedure var median 251 min (83-623 min). Den interne audit på 27 patienter viste, at hoftefrakturpatienten i gennemsnit var 4,5 time om at gennemgå den traditionelle modtagelsesprocedure på skadestuen. 43% af tiden var ventetid på behandler og transport (Figur 1). Efter implementering af den optimerede modtagelsesprocedure reduceredes tidsforbruget signifikant ($p < 0,001$) til 185 min (58-522 min) (Figur 1). Ventetiden på operation var median 18 timer i kontrolgruppen og 19 timer i interventionsgruppen.

Diskussion

Dette studie viser, at ventetiden i forbindelse med indlæggelse af patienter med hoftefraktur nedsættes betydeligt ved implementering af en standardiseret modtagelsesprocedure, hvor ordinationsretten til at iværksætte diagnosticering og behandling på baggrund af en klinisk vurdering er uddelegeret til skadestuesygeplejersken. Studiet viser ligeledes, at optimeringen af smerte- og væskebehandlingen på skadestuen ikke behøver medføre en forlængelse af opholdet på skadestuen.

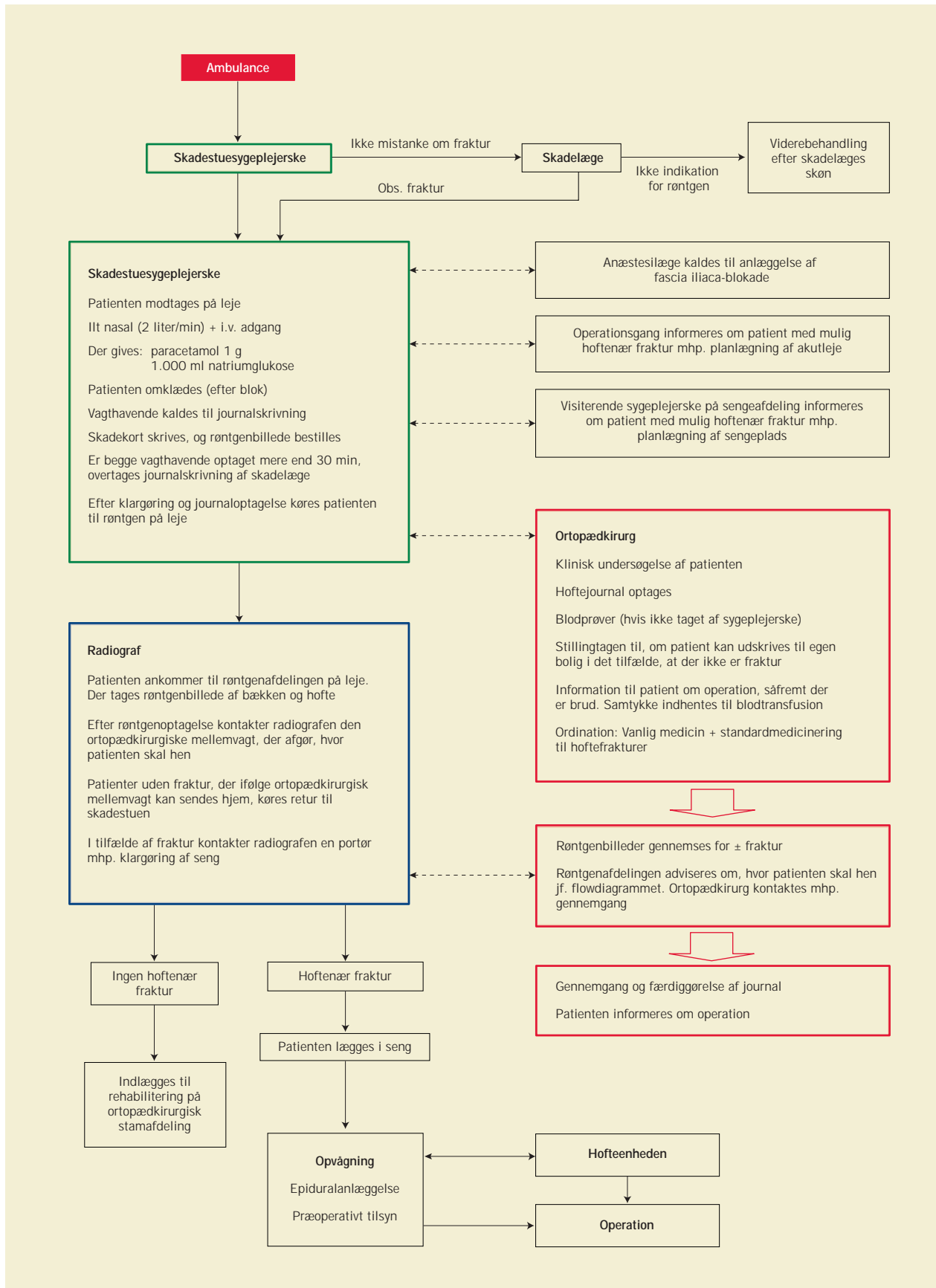
Behandlingen af hoftefrakturpatienter er resursekrævende både som følge af et stigende antal patienter og som følge af patienternes høje alder og komorbiditet. At hospitalet tilbyder hurtig og effektiv diagnosticering, behandling og pleje er en reel forventning, som patienter og pårørende har ved ankomst til skadestuen, og alene derfor er det uhensigtsmæssigt, at hoftefrakturpatienter skal opholde sig unødigt på skadestuen. I tidligere studier har man påvist en reduktion af ventetider på skadestuer ved implementering af standardiserede modtagelsesprotokoller [4-8]. *Dinah* [4] påviste en reduktion af ophold på skadestuen fra 6,1 timer til 3,7 timer, efter indførelse af en *fast track*-procedure. Denne indbefattede, at sygeplejersken ligesom i vores studie bestilte røntgenundersøgelsen og iværksatte modtagelsesproceduren. Modsat dette studies flowdiagram blev patienten sendt tilbage til skadestuen, når frakturen var konfirmeret, hvorefter de præoperative forberedelser gik i gang. Smertebehandlingen var alene baseret på opioider. Lignende modtagelsesprocedure beskrives af *Charalambous et al* [5], som påviste en reduktion af modtagelsestiden fra 7,4 timer til fire timer. I andre studier har man beskrevet modtagelsesprocedurer, hvis primære mål var at indlægge og overføre patienten til en ortopædkirurgisk afde-

ling inden for en time, hvorefter diagnosticering og behandling kunne påbegyndes på den ortopædkirurgiske stamafdeling. *Gholve et al* [8] beskrev ved anvendelse af denne procedure, at et gennemsnitligt ophold på skadestuen varede 79 min. Ydermere viste studiets resultater, at nedsættelse af modtagelsestiden på skadestuen var relateret til en reduktion i den samlede indlæggelsestid og en reduktion i 30-dages-mortaliteten. Samme modtagelsesprocedure blev anvendt hos *Clague et al* [7], som beskrev en modtagelsestid på 193 min og fandt sammenhæng mellem længere tids ophold på skadestuen og længere indlæggelsestid. I de studier, der har været baseret på diagnostik og initiering af behandling, før patienten blev bragt til sengeafsnittet, har ventetiden efter implementering af de optimerede modtagelsesprocedurer været betydelig længere end den, der blev påvist i vores undersøgelse. Det skal bemærkes, at man ikke i nogen af studierne har inkluderet anvendelsen af regional smertebehandling i modtagelsesproceduren.

I flowdiagrammet uddelegeres retten til at ordinere røntgenundersøgelse af hoften og iværksætte et accelereret operationsforløb til skadestuesygeplejersken, hvilket var kontroversielt, på trods af at dette tiltag er beskrevet i flere tidligere studier [4-6]. Den største bekymring var, om patienter med fraktur blev overset, men da udskrivelse fra skadestuen altid sker på baggrund af en lægelig vurdering (Figur 2), mener vi ikke, at denne bekymring er reel. *Lindley-Jones et al* (12) beskrev lignende bekymring blandt læger i Storbritannien og påpegede vigtigheden af kompetencer og veldefinerede retningslinjer for skadestuesygeplejersker. I et randomiseret studie [13] har man påvist, at sygeplejersker med fordel kan bestille røntgenundersøgelse af ekstremiteter, idet det medfører nedsættelse af ventetiden på behandling. En anden bekymring ved implementeringen var, at skadesygeplejersken på baggrund af klinisk vurdering kan iværksætte flowdiagrammet og dermed også iværksætte anlæggelsen af fascia iliaca-kompartimentbloade, før frakturen er verificeret, hvilket kan betyde, at patienter uden hoftefraktur får anlagt blokade. Dette er dog ikke nødvendigvis uhensigtsmæssigt, idet patienter med contusio og pelvis- og femurfrakturer kan have samme gavn af den optimerede smertebehandling, da disse patienter i praksis indlægges til smertebehandling og efterfølgende mobilisering. Indførelsen af de nye procedurer har endnu ikke medført indlæggelse af patienter, der ellers ville have kunne være udskrevet fra skadestuen.

Resultaterne har ikke påvist, at nedbringelsen af tidsfaktoren for modtagelsesproceduren ligeledes nedbringer ventetiden på operation, som man måske kunne have forventet [14-16]. Begrundelsen for dette er baseret på den lokale logistik, hvor ortopædkirurgiske operationer af patienter, der ikke er liv- eller förlighedstruede, kun udføres i tidsrummet mellem kl. 8.00 og kl. 18.00. En udnyttelse af den kortere modtagelsesprocedure på skadestuen ville kræve en kontinuerlig operationskapacitet. Imidlertid er ventetiden på median 19

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 2. Flowdiagram til en optimeret og standardiseret modtagelsesprocedure for hoftefrakturpatienter.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

timer til operation meget kort sammenlignet med andre observationer [17].

Sammenfattende konkluderes det, at implementering af en modtagelsesprocedure, hvor skadestuesygeplejersken iværksætter behandlingen, kan nedsætte tidsforbruget på skadestuen for hoftefrakturpatienter med ca. en time med samtidig optimering af den præoperative smertebehandling.

Korrespondance: Pia Søe Jensen, Ortopædkirurgisk Afdeling 310, Hvidovre Hospital, DK-2650 Hvidovre. E-mail: pia.soe.jensen@hh.hosp.dk

Antaget: 16. marts 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Studiet er udført med støtte fra IMK Fonden og H:S Direktionen.

Litteratur

- Rasmussen S, Christensen BB, Foldager S et al. Accelererede operationsforløb efter hoftefraktur. Ugeskr Læger 2003;165:29-33.
- Referenceprogram om hoftebrud. Behandling, pleje og genoptræning af patienter med hoftebrud. Ugeskr Læger 1999;161(suppl. 11).
- Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. Lancet 2003;362:1921-8.
- Dinah AF. Reduction of waiting times in A&E following introduction of "fast-track" scheme for elderly with hip fractures. Injury 2002;34:839-41.
- Charalambous CP, Yarwood S, Paschalides C et al. Reduced delays in A&E for elderly patients with hip fractures. Ann R Coll Surg Engl 2003;85:200-3.
- Rajmohan B. Audit of the effect of a fast tracking protocol on transfer time from A&E to ward for patients with hip fractures. Injury 2000;31:585-9.
- Clague JE, Craddock E, Andrew G et al. Predictors of outcome following hip fracture. Injury 2002;33:1-6.
- Gholive PA, Kosygan KP, Sturdee SW et al. Multidisciplinary integrated care pathway for fractured neck of femur. Injury 2005;36:93-8.
- Jensen PS, Gade B, Foss NB et al. Først med accelereret operationsforløb til hoftefrakturpatienter. Sygeplejersken 2004;27:30-41.
- Pedersen SJ, Østergaard SE, Lauritzen JB et al. Skematisk hoftefrakturjournal og dokumentation af patient- og behandlingsoplysninger. Ugeskr Læger 2004;166:4598-602.
- Capdevila X, Biboulet PH, Bouregba M et al. Comparison of the tree-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults. Anesth Analg 1998;86:1039-44.
- Lindley-Jones M, Finlayson BJ. Triage nurse requested X rays – the results of a national survey. J Accid Emerg Med 2000;17:108-10.
- Lindley-Jones M, Finlayson BJ. Triage nurse requested x rays – are they worthwhile? J Accid Emerg Med 2000;17:103-7.
- Dorotka R. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life. J Bone Joint Surg Br 2003;85:1107-13.
- Weller I. The effect of hospital type and surgical delay on mortality after surgery for hip fracture. J Bone Joint Surg Br 2005;87:361-6.
- Elliot J. Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. J Clin Epidemiol 2003;56:788-95.
- Williams A, Jester R. Delayed surgical fixation of fractured hips in older people: impact on mortality. J Adv Nursing 2005;52:63-9.

Endoskopisk veneudtagning ved koronar bypasskirurgi

1. reservelæge Lars Konge Jensen, afdelingslæge Blagoja Dimo & professor Daniel A. Steinbrüchel

Rigshospitalet, Thoraxkirurgisk Afdeling

Resume

Introduktion: Vena saphena magna er en af de mest anvendte conduits ved koronar bypasskirurgi. Traditionel udtagning af vena gennem en lang incision er forbundet med en vis morbiditet, væsentligst i form af postoperative infektioner, smerter og sårhelingsproblemer. På Thoraxkirurgisk Afdeling, Rigshospitalet, foretages udtagning af venerne nu endoskopisk gennem en lille incision, og i denne artikel beskrives vore første erfaringer og resultater.

Materiale og metoder: Fra januar til oktober 2004 fik 38 patienter udtaget vena saphena magna endoskopisk. Ved hjælp af specialudviklet engangsudstyr (Guidant VasoView 5 EVH System) blev vena fridissekeret og sidegrenene elkoaguleret gennem en kun 2-3 cm lang incision.

Resultater: Patientgruppen og de udførte operationer var typiske for en hjertekirurgisk afdeling. Ingen af de 38 patienter fik efterfølgende problemer med graftbenet. 68% af de udtagne vener blev vurderet til at være af god kvalitet, 24% af middelkvalitet og kun 8% blev vurderet som værende af dårlig kvalitet.

Konklusion: Vore erfaringer er i overensstemmelse med resultaterne i større, randomiserede studier, hvori man har påvist, at endoskopisk veneudtagning er et godt alternativ til åben veneudtagning. Venekvaliteten er den samme, men der er betydelig færre sårkomplikationer. Metoden indlæres desuden relativt hurtigt og giver et potentielt nedsat tidsforbrug, men giver øgede omkostninger til engangsudstyr.

Trods en stigning i brugen af arterier ved bypasskirurgi er vena saphena magna fortsat den hyppigst anvendte conduit ved koronar bypasskirurgi. Den traditionelle måde at udtage vena på er gennem en lang incision fra lige over mediale malleol op til knæniveau eller helt op til femur, afhængig af behovet for materiale (**Figur 1A**). Disse lange incisioner er forbundet med en vis postoperativ morbiditet, især hos patienter med diabetes, dårlig perfusion i underekstremiteterne og efter langvarig steroidbehandling. I en dansk spørgeskemaundersøgelse med 527 koronar bypassopererede patienter fandt man således betydelige gener fra benet hos 13% af patienterne [1]. I større udenlandske studier har man påvist problemer med sårhelingen i benet hos op til 26% af patienterne [2, 3].