

4. Cox M, Blacksell S. Clinical performance of the Nova-T 380 IUD in routine use by the UK Family Planning and Reproductive Health Research Network: 12-month report. *Br J Fam Plann* 2000;26:148-51.
5. Johansen JR, Dupont M, Obel EB. Spiraloplægning i almen praksis. *Ugeskr Læger* 2001;163:4574-7.
6. Jørgensen M. Spiraler i almen praksis. *Månedskr Prakt Lægegern* 1999;77:1241-51.
7. Andersen PK, Abildstrom SZ, Rosthøj S. Competing risks as a multi-state model. *Stat Methods Med Res* 2002;11:203-15.
8. French RS, Cowan FM, Mansour D et al. Levonorgestrel-releasing (20 mikrog/day) intrauterine systems compared with other methods of reversible contraceptives. *BJOG* 2000;107:1218-25.
9. Andersson K. The Levonorgestrel intrauterine system: more than a contraceptive. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2001;6(Suppl 1):15-22.
10. Beerhuizen RJCM. Pelvic inflammatory disease in intrauterine device users. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 1996;3:237-43.
11. Skjeldestad FE, Halvorsen LE, Kahn H et al. IUD Users in Norway are at low risk for genital *C. trachomatis* infection. *Contraception* 1996;54:209-12.

Reduceret indlæggelsesvarighed ved operation med hofte- og knæalloplastik uden brug af yderligere resurser

Overlæge Henrik Husted, sygeplejerske Gitte Holm & overlæge Stig Sonne-Holm

H:S Hvidovre Hospital, Ortopædkirurgisk Afdeling

Resumé

Introduktion: Ved tilførsel af resurser og optimering af faktorer præ-, peri- og postoperativt er det muligt at reducere indlæggelsesvarigheden i »accelererede forløb«. Formålet med dette studie var at undersøge, om det er muligt – i forhold til konventionelle forløb – at reducere indlæggelsesvarigheden for uselekerede patienter opereret med knæalloplastik (TKA) og hoftealloplastik (THA) uden at tilføre resurser, men ved at informere patienterne om fast indlæggelsesvarighed på maksimalt otte dage, placering af patienterne samlet i et sengeafsnit, behandling og pleje af fast rutineret specialekyndigt personale og mobilisering på operationsdagen.

Materiale og metoder: Fra den 2. september 2002 til den 8. september 2002 blev 96 uselekerede, konsekutivt udvalgte patienter i et ventelisteprojekt opereret med TKA og THA. Patientkarakteristika registreredes prospektivt, og ventelistegruppen blev sammenlignet med en retrospektiv kontrolgruppe med 96 konsekutivt udvalgte operationstypematched patienter, der var blevet opereret i 2001. Ventelistegruppens tilfredshed med forløbet blev registreret.

Resultater: Ventelistegruppen var sammenlignelig med kontrolgruppen. Indlæggelsesvarigheden for både TKA- og THA-patienter i ventelistegruppen androg mediant otte dage mod kontrolgruppens 12 dage. Med identiske udskrivningskriterier kunne 75% af ventelistegruppens patienter udskrives senest på ottendedagen mod 7% i kontrolgruppen. Der registreredes ikke flere komplikationer i ventelistegruppen, og patienternes tilfredshed med forløbet androg mediant ti af ti mulige.

Diskussion: Det er muligt at reducere indlæggelsesvarigheden med en tredjedel fra 12 til otte dage ved operation med TKA og THA med opnåelse af høj patienttilfredshed og uden flere komplikationer – uden at tilføre resurser, men ved at have fokus på enkle faktorer og information.

Det er muligt at reducere indlæggelsesvarigheden for patienter ved »accelererede forløb«, herunder også for ortopædkirurgiske patienter opereret med knæalloplastik (TKA) og hoftealloplastik (THA), ved tilførsel af yderligere resurser og fokusering på patient- og personaleinformation og -uddannelse, indlæggelse på operationsdagen, planlægning af tidlig udskrivelse, reduktion af operationstid, smertebehandling, mobilisering, anæstesi, blodtransfusion, væsketerapi, ernæring, proteseudvælgelse, brug af dræn og overflytning til rehabiliteringsafsnit [1-8].

Formålet med denne undersøgelse er at afklare, om det er muligt at reducere indlæggelsesvarigheden uden tilførsel af resurser ved at fokusere på fast udskrivningsdato, patientinformation herom, tidlig mobilisering samt specialiseret behandling og pleje af alloplastikpatienter samlet i et afsnit.

Materiale og metoder

I forbindelse med et ventelisteprojekt på Ortopædkirurgisk Afdeling, H:S Hvidovre Hospital, i perioden fra den 2. september 2002 til den 8. november 2002 blev 96 uselekerede, konsekutivt udvalgte patienter opereret med 97 alloplastikker. Treoghalvtreds patienter blev opereret med TKA, og 43 patienter blev opereret med 44 THA.

Der blev etableret et sengeafsnit, hvortil der blev knyttet fast alloplastikkyndigt personale, og alle patienter i ventelisteprojektet blev placeret i dette sengeafsnit. Der blev ikke tilført yderligere resurser i forhold til tidligere forløb. En fast tilstræbt indlæggelsesvarighed på otte dage valgtes af logistikmæssige årsager, for at sengene kunne bookes effektivt.

Patienterne blev per brev informeret om, at den forventede indlæggelsesvarighed var maksimalt otte dage, og ved indlæggelsen blev de informeret om mobiliseringsplan og om forventet udskrivelsesdato.

Patienterne tilstræbtes mobiliseret ud af sengen på operationsdagen, men de, der skønnedes for påvirkede efter ope-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

ration, forblev sengeliggende til følgende dag. Patienterne modtog fysioterapi og gangtræning dagligt på hverdage på vanlig vis.

Indlæggelsesdagen talte som første dag, operationsdagen som anden dag og udskrivelsesdagen som sidste dag i indlæggelsesforløbet. Der regnedes kun i hele dage. Udskrivelseskriteriet var, at patienten skulle være selvhjulpent, kunne færdes sikkert med gangredskab og være suffieient smertedækket på peroralt analgetikum af nonmorfikatype. TKA-patienterne skulle herudover kunne løfte knæet strakt og fleksere til cirka 90°.

Patienterne blev opereret i regional analgesi, og smertebehandlingen bestod for TKA-patienternes vedkommende i epikateter i tre dage med bupivacain og morphin suppleret med paracetamol peroralt, herefter peroral morphin og paracetamol og før udskrivelse skift til en kombinationstablet med paracetamol og codein.

THA-patienterne blev smertebehandlet peroralt efter samme regimen (uden epikateter).

Patienterne var uselekerede, hvilket indebar, at 52 patienter havde yderligere mindst en konkurrerende lidelse (type 1-diabetes, type 2-diabetes, hjerte-lunge-sygdom, reumatoid artrit og betydende artrose i andet led i underekstremiteterne), der kunne påvirke mobilisering og dermed udskrivelsestidspunkt. Alle patienter blev indlagt fra og udskrevet til eget hjem.

Patienterne blev ved udskrivelsen spurgt om graden af tilfredshed med indlæggelsesforløbet samlet i et tal mellem 1 (ringest) og 10 (bedst).

Som kontrolgruppe fungerede 96 konsekutivt udvalgte alloplastikpatienter fra året før (2001) med samme fordeling på TKA og THA. Kontrolgruppen var blevet opereret i perioden fra den 1. januar 2001 til den 26. oktober 2001, matchet mht. operationstype og fundet retrospektivt ved gennemgang af konsekutivt udvalgte journaler fra årets start indtil et tilsvarende antal TKA og THA var fundet.

Femogfyre patienter havde konkurrerende lidelser efter samme kriterier som ovenfor nævnt.

Kontrolgruppen fik samme smertebehandling som ventelistegruppen, men var ikke indlagt på et specifikt alloplastikafsnit og modtog behandling og pleje af varierende personale. Kontrolgruppen blev ikke mobiliseret på operationsdagen og modtog ikke information om forventet indlæggelsesvarighed eller udskrivelsestidspunkt. Der anvendtes identiske udskrivelseskriterier i begge grupper, og alle patienter i begge grupper blev opereret af de samme speciallæger.

Følgende parametre blev registreret prospektivt i ventelistegruppen og retrospektivt ved journalgennemgang i kontrolgruppen: alder, køn, *body mass index* (BMI), om patienten boede alene, tidligere alloplastikoperation, præoperativ anvendelse af gangredskab, akut hospitalisering inden for det seneste år, anvendelse af opioid præoperativt, antal konkurrerende lidelser, American Society of Anesthesiologists-score,

artrose eller mobiliseringshindrende lidelser i overekstremiteterne, anden artrose i underekstremiteterne, præ- og postoperativt (andendagen) hæmoglobinniveau, blødning (per- og postoperativt til drænfjernelse), antal transfusioner, mobilisering på operationsdagen og indlæggelsesvarighed.

Statistik

Data blev analyseret med SPSS statistical package (version 10.0). Patienterne blev opdelt i TKA og THA inden for hver gruppe. Der anvendtes nonparametrisk statistik. Kontinuerlige variable, evt. forskel på mænd og kvinders indlæggelsesvarighed inden for hver gruppe samt evt. forskel mellem mænd og kvinders tilfredshed i ventelistegruppen blev analyseret med Mann-Whitney-test for hver operationstype i ventelistegruppen over for samme operationstype i kontrolgruppen.

Dikotome data blev analyseret med Fishers eksakte test for hver operationstype i ventelistegruppen over for samme operationstype i kontrolgruppen. Alle test var *dobbeltstående*, og en p-værdi på < 0,05 blev anset for at være signifikant.

Resultater

De registrerede variables fordeling på operationstyper inden for hver gruppe fremgår af **Tabel 1** og **Tabel 2**. Der er angivet

Tabel 1. Variable i de to grupper af patienter opereret med knæalloplastik (TKA).

Variable for patienter opereret med knæalloplastik	Venteliste-gruppe (spændvidde)	Kontrolgruppe (spændvidde)	p-værdi
Alder, år	73 (50-82)	71 (52-89)	0,2
Køn	m/k = 16/37	m/k = 18/35	0,8
<i>Body mass index</i>	30,0 (16,6-37,7)	26,3 (18,9-45,3)	0,06
Aleneboende	24/53	24/51	1,0
Tidligere fået udført alloplastik	11/53	7/53	0,4
Præoperativ brug af gangredskab	16/53	10/53	0,3
Akut hospitalisering < 1 år	8/53	3/53	0,2
Opioidbehandling præoperativt	11/53	8/53	0,6
Antal konkurrerende lidelser	1 (0-4)	1 (0-2)	0,7
ASA-score	2 (1-3)	2 (1-3)	0,04
Artrose i overekstremiteterne	4/53	4/53	1,0
Artrose i underekstremiteterne	18/53	11/53	0,2
Præoperativt hæmoglobinniveau	8,4 mmol/l (6,3-10,2)	8,4 mmol/l (6,1-9,8)	0,9
Postoperativt hæmoglobinniveau	6,3 mmol/l (4,0-8,0)	6,7 mmol/l (5,0-9,0)	0,9
Blødning	450 ml (70-1.200)	350 ml (10-1.000)	0,4
Antal transfusioner	0 (0-4)	0 (0-6)	0,9
Mobilisering på operationsdagen	33/53	0/53	0,000
Indlæggelsesvarighed	8 dage (6-12)	12 dage (5-31)	0,000

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

medianværdier og spændvidde for kontinuerte variable og numeriske værdier for dikotome variable samt p-værdier for sammenligninger grupperne imellem.

For TKA-patienterne er grupperne sammenlignelige mht. de registrerede variable - fraset ASA-score (dårligere i ventelistegruppen), mobilisering på operationsdagen (kun ventelistegruppen) og indlæggelsesvarighed (Tabel 1).

For THA-patienterne er grupperne sammenlignelige mht. de registrerede variable - fraset antallet af konkurrerende lidelser (flest i ventelistegruppen), mobiliseringshindrende lidelser i overekstremiteterne (flest i ventelistegruppen), postoperativt hæmoglobinniveau (lavest i ventelistegruppen), mobilisering på operationsdagen (flest i ventelistegruppen) og indlæggelsesvarighed (Tabel 2).

75% af patienterne i ventelistegruppen mod 7% i kontrolgruppen kunne udskrives efter maksimalt otte dages indlæggelse. Der var ingen forskel på mænd og kvinder mht. indlæggelsesvarighed i ventelistegruppen ($p < 0,4$) og kontrolgruppen ($p < 0,2$) eller mht. tilfredshed med forløbet i ventelistegruppen ($p < 0,6$) - sidstnævnte androg median 10 (5-10).

Treogtredive af 53 TKA-patienter (62%) og 18 af 43 THA-patienter (42%) i ventelistegruppen blev mobiliseret på operationsdagen (median 0,2 time).

I ventelistegruppen blev fire patienter genindlagt i løbet af 3 mdr. med komplikationer: en med infektion, en til observation for infektion, en med luksation og en med hæmatom.

I kontrolgruppen blev seks patienter genindlagt i løbet af 3 mdr.: tre med infektioner, to med luksationer og en til brisement forcé.

Diskussion

I adskillige undersøgelser er der dokumenteret en gunstig effekt af implementering af »accelererede forløb« på indlæggelsesvarighed og økonomisk rentabilitet ved operation af alloplastikpatienter, men fælles for disse har været en multimodal tilgang med tilførsel af resurser [1-8].

I denne undersøgelse kunne indlæggelsesvarigheden reduceres for uselektede alloplastikpatienter i ventelistegruppen (otte dage) uden tilførsel af yderligere resurser end der blev brugt i konventionelle forløb i kontrolgruppen (12 dage). Grupperne adskilte sig kun på få af de registrerede variable - og i hvert tilfælde i kontrolgruppens favør mht. teoretisk hurtigere udskrivelse. Konkurrerende lidelser forekom således hyppigere i ventelistegruppen og er fundet at være relateret til længere indlæggelsesvarighed [9-10]. Dårligere ASA-score registreredes blandt ventelistegruppens TKA-patienter, og præoperativ og postoperativ hæmoglobin var lavest hos ventelistegruppens THA-patienter, men ingen af delene er fundet at have sammenfald med længere indlæggelsesvarighed [10-12]. Der foreligger ingen undersøgelser om betydningen af mobiliseringshindrende lidelser i overekstremiteterne eller mobilisering på operationsdagen i forhold til indlæggelsesvarighed ved alloplastikoperation.

I Danmark er der ikke publiceret erfaringer med »accelererede forløb« til TKA-patienter og kun få erfaringer med »accelererede forløb« til THA-patienter [1, 2]. I en pilotundersøgelse inkluderedes 13 THA-patienter og for disse reduceredes indlæggelsesvarigheden fra 13 dage til knap syv dage ved fokus på præoperativ information, smertebehandling og tidlig mobilisering (dog tidligst dagen efter operation) [1]. På et privathospital reduceredes - ved fokus på anæstesi, smertebehandling, transfusioner, væskebehandling, ernæring, dræn og mobilisering - den postoperative indlæggelsesvarighed med tre dage fra ni dage til seks dage [2].

I denne undersøgelse modtog begge grupper samme smertebehandling og samme fysioterapi (ventelistegruppen modtog kvantitativt mindre fysioterapi, idet de var indlagt i kortere tid) og blev udskrevet efter de samme kriterier. De eneste ændrede faktorer udgjordes af en fastsat udskrivningsdato, patientinformation herom og specialiseret behandling og pleje af alloplastikpatienter samlet i et afsnit samt af tidlig mobilisering. Det er ikke muligt i denne undersøgelse at kvantificere betydningen af de enkelte ændrede faktorer betydning for reduktionen i indlæggelsesvarighed - dog har andre betonet et specialekyndigt dedikeret personales betydning [2, 5].

75% af patienterne i ventelistegruppen kunne udskrives

Tabel 2. Variable i de to grupper af patienter opereret med hoftealloplastik (THA).

Variable for patienter opereret med hoftealloplastik	Venteliste-gruppe (spændvidde)	Kontrolgruppe (spændvidde)	p-værdi
Alder, år	70 (46-87)	70 (40-87)	0,7
Køn	m/k = 15/28	m/k = 16/27	1,0
Body mass index	25,8 (17,6-36,9)	27,0 (17,2-38,1)	0,6
Aleneboende	20/43	19/39	1,0
Tidligere fået udført alloplastik	8/43	10/43	0,8
Præoperativ brug af gangredskab	13/43	8/42	0,3
Akut hospitalisering <1 år	12/43	5/43	0,1
Opioidbehandling præoperativt	12/43	10/42	0,8
Antal konkurrerende lidelser	1 (0-3)	0 (0-2)	0,01
ASA-score	2 (1-3)	2 (1-3)	0,5
Artrose i overekstremiteterne	7/43	0/43	0,01
Artrose i underekstremiteterne	11/43	4/43	0,09
Præoperativt hæmoglobinniveau	8,2 mmol/l (6,0-9,8)	8,6 mmol/l (6,0-10,7)	0,06
Postoperativt hæmoglobinniveau	6,2 mmol/l (5,0-8,0)	6,7 mmol/l (4,0-8,0)	0,04
Blødning	1.000 ml (300-3700)	930 ml (240-2375)	0,8
Antal transfusioner	0 (0-6)	0 (0-4)	0,9
Mobilisering på operationsdagen	18/43	2/43	0,000
Indlæggelsesvarighed	8 dage (5-11)	12 dage (8-29)	0,000

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

efter maksimalt otte dages indlæggelse mod 7% af patienter i kontrolgruppen – uden flere komplikationer. Dette er sammenligneligt med nogle undersøgelser [5], hvorimod man i andre har reduceret indlæggelsesvarigheden for TKA patienter helt ned til 3,2 dage men med en – i vore øjne – uacceptabel genindlæggelsesfrekvens på 12% [4]. I vores materiale var der 4% genindlæggelser, der ikke skønnes at være relateret til den reducerede indlæggelsesvarighed.

Efter implementering af »accelereret forløb« i vort regi blev der opnået en median patienttilfredshed med forløbet på 10. Vi har intet sammenligningsgrundlag fra egen afdeling, men resultatet anses for yderst tilfredsstillende og er sammenligneligt med andres [3].

Der er åbenlyse økonomiske incitamenter knyttet til indførelse af »accelererede forløb«. Økonomiske analyser af indlæggelsesforløb og omkostningernes fordeling i dansk regi er en nødvendighed, idet diagnoserelaterede grupper (DRG)-afregningen ikke nødvendigvis dækker bare de faktiske udgifter forbundet hermed, således at ortopædkirurgiske afdelinger risikerer at generere et underskud ved at øge produktionen af alloplastikker [8].

Korrespondance: Henrik Husted, Rådhusvej 27, DK-2920 Charlottenlund.
E-mail: henrikhusted@dadlnet.dk

Antaget: 28. januar 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Møiniche S, Hansen BL, Christensen S-E et al. Patientaktivitet og indlæggelsestid efter hoftealloplastik med balanceret smertebehandling og tidlig mobilisation. Ugeskr Læger 1992;154:1495-9.
2. Rasmussen S, Kramhøft MU, Sperling KP et al. Accelereret operationsforløb ved hoftealloplastik. Ugeskr Læger 2001;163:6912-6.
3. Healy WL, Iorio R, Ko J et al. Impact of cost reduction programs on short-term patient outcome and hospital cost of total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg 2002;84:348-53.
4. Scranton PE. The cost effectiveness of streamlined care pathways and product standardization in total knee arthroplasty. J Arthroplasty 1999;14:182-6.
5. Pearson S, Moraw I, Maddern GJ. Clinical pathway management of total knee arthroplasty: a retrospective comparative study. Aust N Z J Surg 2000;70:351-4.
6. Dowsey MM, Kilgour ML, Santamaria NM et al. Clinical pathways in hip and knee arthroplasty: a prospective randomised controlled study. Med J Aust 1999;170:59-62.
7. Fisher DA, Trimble S, Clapp B et al. Effect of a patient management system on outcomes of total hip and knee arthroplasty. Clin Orthop 1997;345:155-60.
8. Mabrey JD, Toohey JS, Armstrong DA et al. Clinical pathway management of total knee arthroplasty. Clin Orthop 1997;345:125-33.
9. Hayes JH, Cleary R, Gillespie WJ et al. Are clinical and patient assessed outcomes affected by reducing length of hospital stay for total hip arthroplasty? J Arthroplasty 2000;15:448-52.
10. Wasielewski RC, Weed H, Prezioso C et al. Patient comorbidity: relationship to outcomes of total knee arthroplasty. Clin Orthop 1998; 356:85-92.
11. Kim DM, Brecher ME, Estes TJ. Relationship of hemoglobin level and duration of hospitalization after total hip arthroplasty: implications for the transfusion target. Mayo Clin Proc 1993;68:37-41.
12. Toy PTCY, Kaplan EB, McVay PA et al. Blood loss and replacement in total hip arthroplasty: a multicenter study. Transfusion 1992;32:63-7.

Få patientkarakteristika påvirker indlæggelsesvarigheden ved operation med hofte- og knæalloplastik

Overlæge Henrik Husted, sygeplejerske Gitte Holm & overlæge Stig Sonne-Holm

H:S Hvidovre Hospital, Ortopædkirurgisk Afdeling

Resumé

Introduktion: Ved afvikling af et ventelisteprojekt med operation af 96 konsekutivt udvalgte, uselektede hofte- og knæalloplastikpatienter med et accelereret forløb i 2002, blev den mediane indlæggelsesvarighed reduceret fra 12 dage i en konsekutivt valgt operationstypematchet kontrolgruppe opereret året før til medianet otte dage i ventelistegruppen. Formålet med denne opgørelse var at undersøge, hvilke patientkarakteristika der påvirker indlæggelsesvarigheden i de to grupper, mhp. at identificere patienter, der har behov for længere indlæggelsesvarighed.

Materiale og metoder: Patientkarakteristika registreredes prospektivt i ventelistegruppen, retrospektivt i kontrolgruppen. Der udførtes bivariatanalyse og multivariatanalyse for at identificere karakteristika, der influerede på indlæggelsesvarigheden.

Resultater: Ved bivariatanalyse fandtes alder, præoperativ brug af gangredskab, præoperativ hæmoglobin og blodtransfusion at være relateret til indlæggelsesvarighed i begge grupper. I kontrolgruppen var yderligere civilstatus, hospitalisering pga. konkurrerende sygdom <1 år præoperativt og præoperativ brug af opioid relateret til indlæggelsesvarigheden; i ventelistegruppen korrelerede American Society of Anaesthesiology (ASA)-score med indlæggelsesvarighed. Ved multivariatanalyse fandtes kun alder og ASA-score at være prædiktorer for indlæggelsesvarigheden i ventelistegruppen og alder og blodtransfusion i kontrolgruppen.