



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Patientens smärta efter total knäplastik, med eller utan lokal infiltrationsanalgesi

En litteraturstudie

Författare: Agneta Hagren, Ulrika Wiberg

Handledare: Ingalill Larsson

Kandidatuppsats

Våren 2014

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Patientens smärta efter total knäplastik, med eller utan lokal infiltrationsanalgesi

En litteraturstudie

Författare: Agneta Hagren, Ulrika Wiberg

Handledare: Ingalill Larsson

Kandidatuppsats

Våren 2014

Abstrakt

Bakgrund: Total knäplastik (TKA) ger svår postoperativ smärta. Smärtan försvårar mobilisering, leder till hög dos analgetika och till att patienten stannar länge på sjukhus. Sedan lokal infiltrationsanalgesi (LIA) initierades sägs mobilisering ha förbättrats och smärta och vårtid minskat. **Syfte:** Genom en litteraturstudie undersöka patienters postoperativa smärta vid TKA med och utan LIA. **Metod:** Artiklar söktes i två databaser. De elva artiklar som inkluderades kvalitetsbedömdes och analyserades. **Resultat:** Åtta artiklar visade att patienter som fått LIA hade mindre postoperativ smärta och att de krävde mindre smärtlindring. Av sju artiklar som studerade rörlighet visade två att de med LIA har bättre rörlighet de första postoperativa dagarna. Av sju artiklar som studerade vårdtid visade fem att LIA gav kortare vårdtid. **Slutsats:** Att använda LIA ser ut att ha en god effekt då det gäller postoperativ smärtlindring och kan minska vårdtid men har inte någon säkert betydelse för rörligheten.

Nyckelord

Total knäplastik, lokal infiltrationsanalgesi, postoperativ smärta, mobilisering, vårdtid

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Introduktion	2
Problemområde	2
Bakgrund	2
Lokal infiltrationsanalogesi	3
Postoperativ smärta, smärtskattning och smärtbehandling	4
Mobilisering	5
Omvårdnadsteoretisk anknytning	5
Syfte	6
Specifika frågeställningar	6
Metod	6
Urval	7
Datainsamling	7
Dataanalys	9
Forskningsetiska avvägningar	9
Resultat	10
Medför LIA att patienters upplevelse av postoperativ smärta minskar, mätt i VAS eller i postoperativ konsumtion av morfin?	10
Medför LIA att den postoperativa mobiliseringen förbättras?	14
Medför LIA att den postoperativa vårdtiden förkortas?	17
Diskussion	19
Diskussion av vald metod	19
Diskussion av framtaget resultat	20
Slutsats och kliniska implikationer	24
Författarnas arbetsfördelning	25
Referenser	26
Bilaga 1	30
Tabell 2. Sammanställning av artiklar n=11 avseende patientens smärta efter totalplastik, med eller utan LIA	30

Introduktion

Problemområde

Knäplastikoperationer var ovanliga under 1970-talet, endast ett fåtal personer med svår ledsjukdom erbjöds operation. Antalet knäplastikoperationer ökade kraftigt från 1980-talet. Denna ökning har avstannat från 2010. De senaste 10 åren har 3 diagnoser, artros, reumatisk artrit och posttraumatiska tillstånd, angivits vara anledningen till operation i 98 % av fallen. Till det svenska knäprotesregistret rapporterades 12 753 primäroperationer år 2011. Av de personer som det året genomgick en knäplastikoperation var 58 % kvinnor och 42 % män och flertalet av dem som opereras med en knäplastik är äldre, 65-84 år (Årsrapport, 2012). Många patienter upplever svår postoperativ smärta de första dagarna efter en total knäplastik. Smärtan är ett resultat av det trauma i skelett och mjukdelsvävnad som patienten genomgått under operationen. Det är även en konsekvens av att det varit ett blodtomt fält under operationen. Svår postoperativ smärta ger, förutom lidande för individen, svårigheter för henne/honom vid mobilisering. Att inte komma ur sängen leder till ökad risk för komplikationer, t.ex. pneumoni och djup ventrombos, samt förlänger vårdtiden, vilket i sin tur är förenat med risker såsom ytterligare vårdrelaterade infektioner (Kerr & Kohan, 2008).

Sjuksköterskan spelar en avgörande roll vad gäller smärtbehandling. Det är sjuksköterskans, sjukgymnastens eller annan vårdpersonals uppgift att identifiera de många faktorer som kan inverka på patientens smärtupplevelse och smärtuttryck samt att tillsammans med patienten skatta smärtintensiteten och behandla smärtan (Hawthorn & Redmond, 1999; Werner & Leden, 2010).

Bakgrund

Under senare år har sjukvården satsat på att förbättra för patienten vad gäller den postoperativa återhämtningen och välbefinnandet. Det senaste decenniet har särskilda insatser gjorts för att minska sjuklighet efter operation, för att minimera vårdtiden samt för att minska behovet av rehabilitering i efterförloppet (Kehlet & Dahl, 2003). Med vårdtid avses den

tid/det antalet dagar som patienten vårdas på sjukhus, d.v.s. från den dagen hon skrivs in på sjukhus till den dagen hon återvänder till sitt hem eller till annan form av boende. Varje dag på sjukhus innebär en ökad risk för patienten att drabbas av en vårdrelaterad infektion, t.ex. sårinfektion, urinvägsinfektion eller pneumoni (Socialstyrelsen, 2006; Kerr & Kohan, 2008).

Total knäledsartroplastik eller knäplastik (TKA) innebär en artroplastik med en protes som involverar knäledens alla tre kompartment, d.v.s. att hela knäet byts ut mot en protes (Årsrapport, 2012). För patienter som genomgår ortopedisk kirurgi, såsom knäplastik, har betydande förbättringar åstadkommit. Optimering av smärtlindring både under och efter operationen samt vårdpersonalens följsamhet till den standardiserade vårdplanen har förbättrat det postoperativa förloppet och välbefinnandet för patienten avsevärt (Röstlund & Kehlet, 2007).

Lokal infiltrationsanalgesi

I början av 2000-talet introducerades lokal infiltrationsanalgesi, LIA, en form av lokal bedövning i knäet, som ett komplement till den sedvanliga anestesi som i samband med total knäplastik vanligen är spinal anestesi eller generell anestesi (sövning). LIA är ett multimodalt koncept för postoperativ smärtlindring som kan bestå av en blandning av lokalbedövning, NSAID och vasokonstriktor. Tekniken innebär en intraoperativ infiltration av hela operationsområdet. Infiltrationen kan ske intraartikulärt eller extraartikulärt. En kateter lämnas kvar i operationsområdet, för att vid behov användas vid upprepade infusioner. I metoden ingår att lägga tryckförband med kylbandage på sårområdet. Kylbandaget ska ligga kvar minst 4-6 postoperativa timmar, detta i syfte att förlänga smärtlindringen. LIA gör att smärtan blockeras lokalt (Röstlund & Kehlet, 2007). LIA utvecklades för att ge smärtlindring och för att underlätta kroppens fysiologiska återhämtning efter traumat och därigenom minimera biverkningar av centralpåverkande läkemedel, ge snabbare mobilisering samt förkorta vårdtiden. Genom den lokalt bedövande effekten anses LIA minska den postoperativa smärtan (Kerr & Kohan, 2008).

Postoperativ smärta, smärtskattning och smärtbehandling

På avdelningar där postoperativa patienter vårdas är kunskap om smärta och smärtbehandling hos vårdpersonalen av största vikt för patientens välbefinnande. Smärta i sig har en nyttig funktion då den signalerar skada. När en människa upplever smärta aktiveras hennes fysiologiska reaktioner. Den fysiologiska reaktion som uppstår orsakas av aktivering av det sympatiska nervsystemet och kännetecknas bl.a. av takykardi, hypertoni, kallsvettning, blekhet, illamående, ökad muskelspänning och minskat blodflöde till inre organ och hud. Kroppen kan inte upprätthålla denna ökade sympatiska funktion mer än en kortare tid varför viss adaptation förekommer. Om smärtan inte försvinner uppstår en allmän stressreaktion. För att mäta smärta, som en viktig del av underlaget inför smärtbehandling, behöver patienten skatta sin smärta. Smärtskattning kan göras med olika instrument. Då postoperativ smärta ger anledning till täta mätningar används vanligen ett mätinstrument som är lätt att förstå och lätt att använda. Smärtskattningen ger viktig information som kompletterar den information som skaffats via intervju och observation (Hawthorn & Redmond, 1999). Med visuell analog skala, VAS, graderar patienten sin smärta längs en 10 cm lång, vertikal eller horisontell, linje genom att med hjälp av en markör ställa in aktuell smärtintensitet mellan 0 (ingen smärta) och 10 (värsta tänkbara smärta). VAS har en sida för patienten och den andra sidan för personal, med gradering för att förenkla avläsning. Med en numerisk skala, NRS, graderas smärtintensiteten av patienten med eller utan mätinstrument genom att välja en siffra mellan 0 (ingen smärta) och 10 (värsta tänkbara smärta). Med en verbal beskrivande skala, VDS, skattas smärtan med hjälp av ett adjektiv som patienten använder för att beskriva smärtintensiteten. En verbal skala bör visas så att patienten själv kan läsa de olika alternativen. Personalen graderar sedan smärtan 0-5, 0 = ingen, 1 = lindrig, 2 = obehaglig, 3 = besvärlig, 4 = fruktansvärd och 5 = outhärdlig (Vårdhandboken, 2013).

Den vanligaste läkemedelsbehandling vid postoperativa smärta idag är morfin eller morfinliknande läkemedel (opioider) tillsammans med paracetamol (Werner & Leden, 2010). Vid användande av opioider riskerar patienten att drabbas av en rad biverkningar såsom sederig, illamående, klåda, yrsel och förvirring (Fass, 2013; Toftdahl et al., 2007). Flera av de vanligaste biverkningarna som opioider kan ge, kan försvåra och fördröja patientens mobilisering och riskerar att förlänga vårdtiden. Patienter som upplever svår smärta mår generellt dåligt, med symtom som hjärklappning, illamående eller frossa, och riskerar

liknande konsekvenser med försvårad mobilisering och en förlängd vårdtid. God smärtlindring är av största vikt för patientens välbefinnande och är väsentligt även för den postoperativa mobiliseringen.

Mobilisering

Imobilisering till följd av sängläge i samband med sjukdom och operation har påverkan på flera funktioner i kroppen. Andningsvägar, muskler och skelett, hud, samt hjärt-, mag- och urologiska funktioner påverkas negativt (Carli et al., 2000). Tidig postoperativ mobilisering förhindrar komplikationer såsom djup ventrombos och pneumoni samt bidrar till att vårdtiden inte förlängs (Essving et al., 2009). Utöver den ökade risken för medicinska komplikationer påverkas patientens välbefinnande av bristande mobilisering. Snabb och effektiv mobilisering är således avgörande för ett komplikationsfritt postoperativt förlopp. Vårdpersonalen har därför en viktig uppgift i att motivera och stimulera till en tidig mobilisering efter operationen. För att möjliggöra tidig mobilisering bör patienten vara optimalt smärtlindrad. Det är av underordnad betydelse om patienten får hjälp av sjukgymnast, sjuksköterska, annan personal eller klarar mobilisering på egen hand. Det är inte heller av betydelse om patienten behöver stöd av kryckor eller andra hjälpmedel (ibid.).

Omvårdnadsteoretisk anknytning

Föreliggande uppsats har sin grund i omvårdnadsperspektivet. Sjuksköterskans omvårdnad och omsorg av patienter har en central roll i såväl mobilisering som god smärtlindring. I Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska beskrivs omvårdnadens teori och hur denna omsätts i praktiken. Bland annat ska sjuksköterskan ”uppmärksamma och möta patientens sjukdomsupplevelse och lidande och så långt som möjligt lindra detta genom adekvata åtgärder” (Socialstyrelsen, 2005, s. 11).

Kari Martinsen är en norsk omvårdnadsteoretiker som utvecklat grundtanken om sjuksköterskans omsorg om patienten (Kirkevold, 2000). I patientbegreppet inbegriper hon personer som p.g.a. sjukdom, ålder eller andra omständigheter är svaga, plågade eller beroende av omsorg. Målet för omvårdnaden är att förverkliga omsorg genom konkreta

handlingar baserad på professionell bedömning av vad som är till gagn för patienten. Detta definierar Martinsen som god omvårdnad, oavsett andra resultatmål. Omvårdnadsteorin beskriver ett generellt förhållningssätt där omsorg är en grundläggande hållning i kontakten med patienten. Omsorg innefattar alltså både sjuksköterskans sätt att möta patienten och de handlingar hon utför. Denna fenomenologiska syn inkluderar varseblivning, artikulation av intryck samt handling baserad på sjuksköterskans professionella omdöme. Teorins huvudtes är att omvårdnad är en professionell ställföreträdarfunktion där fokus ligger på att tillvarata den andres liv och intressen. För att kunna göra detta krävs öppenhet med alla sinnen, tolkning samt handling baserad på professionellt och moraliskt omdöme (ibid.).

Syfte

Syftet var att, genom en litteraturstudie, undersöka patienters postoperativa smärta efter total knäplastik med eller utan LIA.

Specifika frågeställningar

Medför LIA att patienters upplevelse av postoperativ smärta minskar, mätt i VAS eller i postoperativ konsumtion av morfin?

Medför LIA att den postoperativa mobiliseringen förbättras?

Medför LIA att den postoperativa vårdtiden förkortas?

Metod

En litteraturstudie har genomförts. Litteraturstudien är en beskrivande översikt vilket är till fördel när avsikten är att utforska kunskapsläget inom området (Friberg, 2012).

Litteraturstudien görs med avsikt att besvara uppsatsens syfte. Den övergripande metodansatsen vid evidensbaserad hälso- och sjukvård innebär att systematiskt försöka finna,

systematiskt granska och systematiskt kvalitetsbedöma relevant litteratur. Det är en uttalad systematik i alla led av arbetsprocessen och detta arbetssätt redovisas. För att minimera subjektiviteten bör minst två personer oberoende av varandra genomföra en litteraturgenomgång (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2006).

Urval

Litteratursökningen genomfördes i Public Medline (PubMed) och Cumulative Index for Nursing (Cinahl) med hjälp av följande sökord: total knee replacement (MeSH), local infiltration analgesia, nursing care (MeSH), pain (MeSH), mobilization samt length of stay. Genom att kombinera sökorden total knee replacement med local infiltration analgesia identifierades en stor mängd artiklar.

Datinsamling

I PubMed krävdes tillägg av flera sökord för att få ett hanterligt antal artiklar att granska. I Cinahl återfanns fem artiklar med hjälp av sökorden total knee replacement och local infiltration analgesia varför samtliga valdes för en första granskning. Sökningarna i Cinahl och PubMed gjordes 2013-11-24, 2013-12-02 samt 2013-12-20. Slutligen genomfördes en manuell sökning genom valda artiklars referenslistor, vilket kom att verka som en ytterligare tillgång för att hitta aktuella artiklar.

Inklusionskriterier: prospektiva studier som bygger på patienter som genomgått en total knäplastik, studier som redovisar det postoperativa förloppet från operation till hemgång samt studier som inkluderar både män och kvinnor över 18 år.

Exklusionskriterier: artiklar skrivna på andra språk än svenska och engelska samt artiklar innehållande retrospektiva studier och metaanalyser.

I enlighet med ett protokoll (Willman et al., 2006) kvalitetsbedömdes 18 artiklar (redovisas under urval 1, tabell 1). Därefter valdes 11 artiklar som enligt protokollet visade högst kvalitet, d.v.s. prospektiva randomiserade dubbelblinda studier (redovisas under urval 2 i tabell 1).

Sökschema

Tabell 1. Sökningar

Databas	Sökord	Antal träffar	Granskade (antal som väljs ut vid första granskning)	Urval 1 (antal som går vidare till kvalitetsbedömning)	Urval 2 (urval som ingår i litteraturstudien)
Cinahl					
# 1	total knee replacement	990			
# 2	local infiltration analgesia	31			
# 3	nursing care	64889			
# 4	pain	117823			
# 5	mobilization	2753			
# 6	length of hospital stay	3746			
	# 1 AND # 2	5	4	2	0
	# 1 AND # 2 AND # 3	0			
	# 1 AND # 2 AND # 4	5	2	0	0
	# 1 AND # 2 AND # 4 AND # 3		0	0	0
	5				
	# 1 AND # 2 AND # 6	0			
PubMed					
# 1	total knee replacement (MeSH)	15483			
# 2	local infiltration analgesia	730			
# 3	nursing care (MeSH)	533472			
# 4	pain (MeSH)	554300			
# 5	mobilization	6043784			
# 6	length of hospital stay	77783			
	# 1 AND # 2	50			
	# 1 AND # 2 AND # 3	0			
	# 1 AND # 2 AND # 4	47			
	# 1 AND # 2 AND # 4 AND # 17		10	6	5
	5				
	# 1 AND # 2 AND # 6	17	3	2	2
Sammanlagt			19	10	7

Observera att antalet funna artiklar under rubrikerna Granskade, Urval 1 och Urval 2, redovisas vid varje sökord under förutsättning att det är nytillkomna artiklar. Finns de i tidigare sökning redovisas de ej. Sökningarna är genomförda i tabellens ordning.

Ytterligare 4 artiklar valdes efter manuell sökning i referenslistor i valda artiklar ovan.

Dataanalys

Val av dataanalys är kopplad till vilken typ av artiklar som valts (Friberg, 2012). Dataanalys av kvantitativ forskning innebär att en konkret, praktisk vårdåtgärd som kan studeras inom den kvantitativa forskningstraditionen väljs. Vårdåtgärden relateras till en bestämd patientgrupp och att "bevis" söks inom forskningen. Dessa bevis analyseras och sammanställs och sammanställningen ska slutligen mynna ut i någon form av rekommendation (ibid.).

Syftets och frågeställningarnas art i föreliggande litteraturstudie medförde att endast kvantitativa artiklar valdes. De arton artiklar som till synes motsvarade litteraturstudiens syfte lästes noggrant och sammanfattades i en sida/artikel som stöd för det fortsatta analysarbetet (Friberg, 2012). Dessa arton artiklar kvalitetsbedömdes enligt Willman et al. (2006), elva artiklar kunde tillskrivas den starkaste beviskraften, randomiserade kontrollerade studier, varför de valdes att ingå i föreliggande litteraturstudie. Valda artiklar sammanställdes i en tabell (bilaga 1) för att skaffa en god överblick (Friberg, 2012). I tabellen användes rubrikerna: författare, syfte, metod och resultat. Resultatdelen delades upp i områden som överensstämde med frågeställningarna. Detta för att skapa en schematisk bild/översyn av materialet (ibid.). Därefter granskades och analyserades varje artikel utifrån litteraturstudiens syfte och frågeställningar. Stor vikt lades vid att artiklarna skulle hålla hög vetenskaplig kvalitet och ha stark signifikans i beräkningarna. Likheter i artiklarnas resultat sammanställdes utifrån litteraturstudiens frågeställningar.

Forskningsetiska avvägningar

Endast artiklar som prövats i etisk kommitté inkluderades i litteraturstudien. Detta innebär, enligt Helsingforsdeklarationen, att personer som ingått i studier har fått information om att

de närhelst kan avbryta sitt deltagande utan förklaring till varför, att sekretess inte bryts samt att de har fått information om studiens syfte, såväl muntligt som skriftligt. Informationen ska kunna förstås utan att försökspersonerna har medicinsk kompetens. Deltagande ska vara frivilligt (Olsson & Sörensson, 2007). Artiklar som ingår i litteraturstudien har systematiskt sökts fram, delvis för att undvika att författarnas eventuella antagande ska styra resultatet.

Resultat

Resultatet utgår från de utvalda elva artiklarna, som samtliga är prospektivt randomiserade studier. Resultatet visade att flertalet av patienterna som fick LIA upplevde mindre smärta de första postoperativa dyggen och att de krävde mindre smärtlindring i form av morfin postoperativt. I de flesta artiklarna (Browne et al., 2004, Dobrydnjov et al., 2011, Essving et al., 2011, Gómez-Cardero & Rodríguez-Merchán, 2010 och Vendittoli et al., 2006) av de som studerade postoperativ mobilisering kunde ingen signifikant skillnad påvisas vad gäller mobilisering mätt i ROM eller knäets böjningsförmåga mellan de patienter som fått LIA eller ej. I Essving et al. (2010), Essving et al. (2011) och i Spreng et al. (2010) påvisades att patienterna med hjälp av LIA fick bättre rörlighet de första postoperativa dagarna. I nära hälften av artiklarna, Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010) Essving et al. (2011) Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) och Spreng et al. (2010), visades antingen en kortare vårdtid (LOS) eller en kortare tid till home readiness (hemgångsfärdig patient).

Medför LIA att patienters upplevelse av postoperativ smärta minskar, mätt i VAS eller i postoperativ konsumtion av morfin?

Av elva granskade artiklar har åtta artiklar (Andersen, Nikolajsen, Haraldsted, Odgaard & Søballe, 2013, Busch et al., 2006, Essving et al., 2010, Essving et al., 2011, Gómez-Cardero & Rodríguez-Merchán, 2010, Goyal et al., 2013, Spreng, Dahl, Hjall, Fagerland & Ræder, 2010 och Vendittoli et al., 2006) visat att patienter som erhöLL LIA upplevde mindre postoperativ smärta, mätt i VAS under de första dyggen.

VAS

Samtliga elva studerade artiklar mätte VAS. I Browne, Copp och Reden (2004), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), Goyal et al. (2013) och Williams et al. (2013) redovisades enbart VAS medan övriga artiklar skiljde på VAS i vila och VAS vid rörelse.

Skillnad i VAS

I två av de fyra artiklar som enbart mätte VAS var VAS lägre i interventionsgrupperna jämfört med kontrollgrupperna. I Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), var VAS lägre ($p < 0,001$) i interventionsgruppen under de tre första postoperativa dygnet. Vid tiden för utskrivning från sjukhuset jämnades skillnaderna ut. Även i Goyal et al. (2013) var VAS lägre i interventionsgruppen än i kontrollgruppen de två första postoperativa dygnet ($p < 0,01$). VAS: 30,30 ($49,55 \pm 15,28$) jämfört med VAS: 39,59 ($61,13 \pm 21,57$) efter 24 timmar och VAS 19,3 ($40,85 \pm 12,34$) jämfört med VAS: 24,19 ($49,87 \pm 15,39$) efter 48 timmar.

Ingen skillnad i VAS

Browne et al. (2004) och Williams et al. (2013) visade ingen skillnad i VAS. I Browne et al. (2004) mättes VAS vid upprepade tillfällen men ingen signifikans påvisades. Medel-VAS de första 24 timmarna postoperativt visade en icke signifikant skillnad med ett något lägre VAS i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen, $4,9 \pm 1,7$ jämfört med $5,7 \pm 1,8$ ($p = 0,07$). I Williams et al. (2013) fanns ingen signifikant skillnad i VAS, mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp. Detta gällde vid mättillfällen 6 – 8 timmar postoperativt ($p = 0,428$), 24 timmar postoperativt ($p = 0,386$) och 48 timmar postoperativt ($p = 0,270$).

VAS i vila och rörelse

Av de elva studerade artiklarna mätte sju av artiklarna VAS i vila och i rörelse: Andersen et al. (2013), Busch et al. (2006), Dobrydnjov et al. (2011), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Goyal et al. (2013) och Spreng et al. (2010).

Skillnad i VAS i vila och rörelse

Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Spreng et al. (2010) och Vendittoli et al. (2006) uppvisade lägre VAS för interventionsgruppen mätt under vila och i rörelse. Andersen et al. (2013) uppvisade lägre VAS i vila och rörelse under de första 48 timmarna för interventionsgruppen som fick LIA. Därefter syntes ingen signifikant skillnad i upplevd smärtintensitet varken i vila eller i rörelse vid mätningar 48 - 96 timmar postoperativt. Busch et al. (2006), uppvisade lägre VAS för interventionsgruppen, mätt i rörelse ($p=0,007$) 4 timmar postoperativt och därefter ingen signifikant skillnad i VAS. Essving et al., 2010, visade att VAS var signifikant lägre i vila för interventionsgruppen postoperativt, $p<0,001$ (3, 6, 12 och 12 timmar postoperativt) $p=0,002$ (27 timmar postoperativt) och även i rörelse $p<0,001$ (3,6, 12 timmar postoperativt), $p=0,005$ (27 timmar postoperativt), $p=0,01$ (48 timmar postoperativt). Även Vendittoli et al. (2006) visade att VAS var signifikant lägre i rörelse och vila för interventionsgruppen ($p<0,008$ i rörelse och $p=0,01$ i vila efter 24 timmar samt $p<0,02$ i rörelse respektive $p<0,01$ i vila efter 48 timmar). Resultatet i Essving et al. (2011) visade att VAS i vila och i rörelse var lägre i interventionsgruppen de första 48 timmarna. I interventionsgruppen var VAS mätt i vila lägre: medianvärde 5 (0-33) jämfört med 20 (3-48), $p<0,001$. Även VAS mätt i rörelse var lägre i interventionsgruppen: medianvärde 30 (0-60) jämfört med 59 (22-93), $p<0,001$. Spreng et al., 2010, visade att kontrollgruppen, som fått EDA, hade under tiden på uppvakningsavdelningen lägre VAS i vila ($p=0,015$) och i rörelse ($p=0,004$). Kontrollgruppens vårdtid på uppvakningsavdelningen var längre än interventionsgruppernas. VAS i vila var lägre i båda interventionsgrupperna dygn ett till tre postoperativt ($p=0,004$ i interventionsgrupp 1 och $p=0,04$ i interventionsgrupp 2) jämfört med kontrollgruppen. Ingen signifikant skillnad för VAS i rörelse kunde visas mellan grupperna ($p=0,25$ respektive $0,058$ i interventionsgrupp 1 och 2) jämfört med kontrollgruppen de första dyggen. VAS i rörelse skattades högre i kontrollgruppen efter 72 timmar.

Ingen skillnad i VAS i vila och i rörelse

Dobrydnjov et al. (2011) som jämförde två interventionsgrupper utan kontrollgrupp, uppvisade inga signifikanta skillnader mellan grupperna avseende VAS i vila eller i rörelse de första 48 timmarna efter kirurgin ($p=0,07$). Goyal et al. (2013) som inte skiljde på VAS i vila eller rörelse, kommenterar att resultatet uppvisade inga signifikanta skillnader mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen avseende i VAS t.ex. vid träning med fysioterapeut. Signifikansvärden eller VAS-värden avseende detta redovisades inte.

Morfinkonsumtion

Samtliga elva valda artiklar jämförde morfinkonsumtion hos patienterna i interventionsgruppen som fått LIA med morfinkonsumtionen i kontrollgruppen. I åtta artiklar (Andersen et al., 2013, Busch et al., 2006, Essving et al., 2010, Essving et al., 2011, Gómez-Cardero & Rodríguez-Merchán, 2010, Goyal et al., 2013, Spreng et al., 2010 och Vendittoli et al., 2006) var morfinkonsumtionen signifikant lägre hos de patienter som erhållit LIA de första postoperativa dyggen.

Skillnad i morfinkonsumtion

I Andersen et al. (2013), Busch et al. (2006), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), och Vendittoli et al. (2006) och till viss del i Goyal et al. (2013) och Spreng et al. (2010) var morfinkonsumtionen lägre för patienter som utgjorde interventionsgrupperna. I Andersen et al. (2013), studerades konsumtion av morfin då LIA kombinerades med olika läkemedel. Studiens resultat visade en signifikant skillnad av morfinkonsumtionen (minskning av morfinkonsumtionen) då LIA kombineras med ketorolac ($p<0,0001$) de första 48 timmarna efter kirurgi. I Busch et al. (2006), Essving et al. (2010), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), Goyal et al. (2013), och Vendittoli et al. (2006), jämfördes LIA med placebo. I Busch et al. (2006) var konsumtionen av morfin lägre 6 timmar ($p<0,01$) och 12 timmar ($p=0,016$) postoperativt för patienterna som fått LIA. Den totala morfinkonsumtionen 24 timmar efter kirurgi var också signifikant lägre ($p<0,001$). Även i Essving et al., 2010, var morfinkonsumtionen lägre i interventionsgruppen då den

mättes de tre första dyggen ($p < 0,001$). Essving et al., 2011, studerade LIA jämfört med spinalbedövning som kontrollgrupp och resultatet var att morfinkonsumtionen var signifikant lägre postoperativ i interventionsgruppen under de första två dyggen $p < 0,001$ (15 ± 10 mg jämfört med 30 ± 17 mg efter 24 timmar och 26 ± 15 mg jämfört med 54 ± 29 mg efter 48 timmar). Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) uppvisade också minskad morfinkonsumtion i interventionsgruppen de första 48 timmarna postoperativt. I artikeln krävde 38% av kontrollgruppen morfin dygn ett och 22% dygn två jämfört med interventionsgruppen som dygn ett krävde 14% och under dygn två krävde 2% av patienterna morfin. Även i Vendittoli et al. (2006) var morfinkonsumtionen för interventionsgruppen signifikant lägre än i kontrollgruppen de första två dyggen, $p < 0,0003$ ($28,8 \pm 17,4$ mg jämfört med $50,3 \pm 25,4$ mg efter 24 timmar och $46,7 \pm 19,4$ mg jämfört med $68,6 \pm 38,6$ mg efter 40 timmar). Goyal et al. (2013) visade att morfinkonsumtionen var lägre dygn två ($p < 0,02$) och dygn tre ($p < 0,03$) efter operation i interventionsgruppen, men ingen skillnad första dygnet efter operation. Spreng et al. (2010) jämförde två interventionsgrupper med en kontrollgrupp som erhållit epiduralbedövning (EDA). Kontrollgruppen uppvisade lägst morfinkonsumtion det första postoperativa dygnet ($p = 0,003$) vid överflyttning från postoperativ avdelning till vårdavdelning. Morfinkonsumtionen var lägre för interventionsgrupperna dygn två ($p = 0,009$) och dygn tre ($p = 0,007$).

Ingen skillnad i morfinkonsumtion

I Browne et al. (2004) och Williams et al. (2013) jämfördes interventionsgruppen som fick LIA med en kontrollgrupp som fick placebo och i artiklarna framkom ingen signifikant skillnad i morfinkonsumtion, vid 24 timmar i Browne et al. (2004) ($p < 0,09$) och i Williams et al. (2013), fram till 48 timmar postoperativt ($p = 0,137$). I Dobrydnjov et al. (2011) med två interventionsgrupper utan kontrollgrupp, studerades effekten av LIA intraartikulärt jämfört med LIA extraartikulärt. Morfinkonsumtionen var densamma i båda grupperna.

Medför LIA att den postoperativa mobiliseringen förbättras?

I sju (Browne et al., 2004, Dobrydnjov et al., 2011, Essving et al., 2010, Essving et al. 2011, Gómez-Cardero & Rodríguez-Merchán, 2010, Spreng et al., 2010 samt Vendittoli et al., 2006)

av de elva artiklarna har postoperativ mobilisering studerats. Browne et al., 2004, Dobrydnjov et al., 2011, Essving et al., 2011, Gómez-Cardero & Rodríguez-Merchán, 2010 och Vendittoli et al., 2006 kunde inte visa att LIA hade någon signifikant effekt på ROM eller förmåga att böja knäet trots att de patienter som erhållit LIA i regel upplevde bättre smärtlindring.

Mobiliseringen har studerats på olika sätt i de olika artiklarna. I vissa av artiklarna mättes förmågan att böja knäet, i andra studerades t.ex. förmågan att gå i trappa eller gångavstånd. Av de två artiklar (Dobrydnjov et al., 2011 och Essving et al., 2011) som studerade förmåga att gå i trappa postoperativt, visade enbart Essving et al. (2011) att patienter som erhållit LIA hade en signifikant större förmåga att gå i trappa. Ingen av artiklarna som studerat TUG-test (Essving et al., 2010 och Essving et al., 2011) kan visa att LIA har bättre resultat. Browne et al. (2004) och Spreng et al. (2010) redovisade förmågan att gå en viss sträcka postoperativt. Spreng et al. (2010) visade att patienter som erhållit LIA klarade att gå en längre sträcka jämfört med dem som inte erhållit LIA. I Browne et al. (2004) fanns ingen skillnad mellan grupperna.

Range Of Movement - ROM

I Browne et al. (2004) Essving et al. (2011), och Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán, (2010) fanns ingen signifikant skillnad av ROM med eller utan LIA. Mätningar av ROM har gjorts postoperativt vid olika tillfällen i studierna, t ex de tre första dyggen postoperativt och vid utskrivning samt 1, 2 och 3 veckor postoperativt. Mätningar har också gjorts 1, 2 och 3 månader postoperativt. Skillnader har ändå inte kunnat uppvisas.

Flexion – böjning av knäet

Dobrydnjov et al. (2011), Essving et al. (2010), Spreng et al. (2010) samt Vendittoli et al. (2006) har studerat patienternas förmåga att böja knäet postoperativt. I Dobrydnjov et al. (2011) uppvisade grupperna ingen skillnad i att böja knäet. Båda grupperna fick LIA. Inte heller Vendittoli et al. (2006) visade någon signifikant skillnad i förmåga att böja knäet mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen under de första fem postoperativa dyggen. Essving et al. (2010) och Spreng et al. (2010) uppvisade skillnader i förmåga att böja knäet

postoperativt. I Essving et al. (2010) mättes förmåga att böja knäet 24 och 48 timmar efter kirurgi. I interventionsgruppen uppmättes förmågan att böja knäet till 90 grader jämfört med kontrollgruppens 60 grader 24 timmar efter kirurgi ($p < 0,001$). Motsvarande siffror för de båda grupperna var 75 grader jämfört med 60 grader 48 timmar efter kirurgi ($p < 0,003$). Även i artikel I visade resultaten att båda interventionsgrupperna hade bättre resultat avseende knäets böjningsförmåga. Böjningsförmågan av knäet har mätts vid fyra tillfällen: dag ett, två och tre postoperativt samt vid utskrivning. Vid samtliga mättillfällen hade båda interventionsgrupperna bättre böjningsförmåga jämfört med kontrollgruppen.

Gå i trappa

Dobrydnjov et al. (2011) och Essving et al. (2011) redovisade förmåga att gå i trappa postoperativt. Resultaten i artiklarna skiljde sig åt. I Dobrydnjov et al. (2011), fanns inga skillnader i förmåga att gå i trappa oavsett om patienten erhöLL LIA intraartikulärt eller extraartikulärt. I Essving et al. (2011) hade interventionsgruppen en signifikant högre förmåga att gå i trappa 24 och 48 timmar postoperativt jämfört med kontrollgruppen. 50% av patienterna (11 av 22) klarade att gå i trappan i interventionsgruppen, jämfört med 4% (1 av 23) i kontrollgruppen.

TUG-test

Essving et al. (2010) och Essving et al. (2011), gjorde Timed up and go-test (TUG-test) d. v. s. den tid det tar för patienten att resa sig från en stol, gå tre meter, vända sig, gå tillbaka och sätta sig ner igen. Värdet över 20 sekunder var tecken på att patienten var otillräckligt mobiliserad. Ingen av artiklarna uppvisade skillnader avseende TUG-test mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen.

Gångavstånd

I två av artiklarna, Browne et al. (2004) och Spreng et al. (2010), redovisades förmågan att gå en viss sträcka postoperativt. I Browne et al. (2004) uppvisade interventionsgruppen och

kontrollgruppen inga skillnader avseende gångavstånd postoperativt dag ett eller vid utskrivning. Spreng et al. (2010) studerade förmågan att gå 0-3 meter, 4-10 meter och mer än 10 meter. Detta mättes dag ett och två efter kirurgi. Ett större antal patienter i båda interventionsgrupperna klarade den längre gångsträckan jämfört med antalet patienter i kontrollgruppen, såväl dag ett som dag två.

Medför LIA att den postoperativa vårdtiden förkortas?

I nära hälften av artiklarna påvisades en signifikant kortare vårdtid eller en snabbare hemgångsfärdig patient då patienterna fått LIA. Andersen et al. (2013), Essving et al. (2011) och Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) kunde visa att patienterna som erhållit LIA hade en signifikant kortare tid till LOS än de patienter som ingick i kontrollgrupperna. Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011) och Spreng et al. (2010) visades att patienterna som fått LIA var hemgångsfärdiga tidigare än de som inte fått LIA.

Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), Spreng et al. (2010), Vendittoli et al. (2006) och Williams et al. (2013) har studerat om vårdtiden förändras genom att LIA används. *Length of stay - LOS* (vårdtid) är ett exakt begrepp vilket avser den tid och det antal dagar som patienten vårdas på sjukhus, d.v.s. från den dagen patienten skrivs in på sjukhus till den dagen hon/han lämnar sjukhuset och återvänder till sitt hem eller till annan form av boende. Då det ibland är andra saker än hur patienten mår som påverkar när patienten blir utskriven från sjukhus studeras i en del fall istället *tid till home readiness* (hemgångsfärdig), d.v.s. tiden från inskrivning på sjukhus till den tidpunkt då patienten är redo att lämna sjukhusvården, vare sig hon gör det eller ej, i enlighet med förutbestämda kriterier.

Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010) och Essving et al. (2011) visade signifikant kortare tid till home readiness för de patienter som ingick i interventionsgrupperna som fick LIA jämfört med kontrollgrupperna. LOS var signifikant kortare för de patienter som ingick i interventionsgrupperna än de som var kontrollgrupper i Andersen et al. (2013), Essving et al. (2011) och i Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010). I Spreng et al. (2010) och Williams et al. (2013) har LOS studerats men det påvisas inte någon signifikant skillnad

mellan interventionsgrupper och kontrollgrupper. Övriga artiklar har ej studerat den postoperativa vårdtiden.

Artiklar som studerat både LOS och tid till home readiness

Andersen et al. (2013) redovisade både LOS och tid till home readiness. Median LOS var 3 dagar (2-3) i interventionsgruppen jämfört med 3 dagar (3-3) i kontrollgruppen, $p=0,02$. Tid till home readiness visade en större signifikans då mediantiden i interventionsgruppen minskade med 1 dag till 2 dagar (2-3) jämfört med 3 (2-3) i kontrollgruppen, $p=0,004$. I Essving et al. (2010) var mediantid till home readiness signifikant lägre i interventionsgruppen, 3 (1-7) dagar jämfört med 5 (2-8) dagar, $p=0,03$. Även om median LOS var kortare i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen kunde ingen signifikans påvisas, 4 dagar (2-8) jämfört med 6 (3-10) $p=0,06$. I Essving et al. (2011) var mediantid till home readiness signifikant kortare i interventionsgruppen 51 (24-166) timmar jämfört med 72 (51-170) timmar i kontrollgruppen, $p=0,001$. Även i denna artikel var LOS signifikant kortare i interventionsgruppen än i kontrollgruppen, median 3 (2-17) dagar jämfört med 4 (2-14) dagar, $p=0,029$. I interventionsgruppen vårdades en patient i 17 dagar p.g.a. urinretention.

Artiklar som studerat LOS eller home readiness

Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) redovisade medel LOS 5,72 dagar jämfört med 7,32 mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp $p<0,001$. I Spreng et al. (2010) som hade två interventionsgrupper och en kontrollgrupp, där en interventionsgrupp fick LIA (interventionsgrupp 1) medan den andra fick LIA + intravenös morfin (interventionsgrupp 2), visades att interventionsgrupp 1 hade signifikant kortare medeltid till home readiness 3,5 ($\pm 0,7$) dagar, jämfört med interventionsgrupp 2, som hade 4 ($\pm 1,3$) dagar och kontrollgruppen, som hade 5,5 ($\pm 1,6$) dagar, $p=<0,001$.

Ingen skillnad

Vendittoli et al. (2006) visade ingen signifikant skillnad i LOS 4,8 ($\pm 2,1$) dagar i interventionsgruppen jämfört med 5,2 ($\pm 2,5$) i kontrollgruppen, $p=0,672$. Williams et al. (2013) visade jämförbar LOS mellan grupperna 4,7 dagar ($\pm 2,3$) för interventionsgruppen jämfört med 3,9 dagar ($\pm 1,1$) för kontrollgruppen ($p=0,155$).

Diskussion

I denna litteraturstudie har elva artiklar rörande knäplastikoperationer granskats. Syftet har varit att studera LIAs påverkan på postoperativ smärta, mobilisering och vårdtid.

Diskussion av vald metod

Cinahl användes då den täcker omvårdnadsartiklar i stor utsträckning. PubMed användes då det är den största medicinska databasen. Båda sökmotorerna tillhandahåller till vissa delar fulltextartiklar. Våra sökord tillsammans med valda inklusions- och exklusionskriterier gav oss ett hanterligt antal artiklar i våra sökningar. Då LIA i samband med knäplastikoperationer är något som kommit under 2000-talet fann vi inte det nödvändigt att begränsa sökningarna i ett tidsperspektiv.

Denna litteraturstudie startade med 33 artiklar som motsvarade det syfte vi hade. Antalet minskades snabbt ner då den kvalitet vi önskade på artiklarna skulle vara prospektiva randomiserade. Efter granskning och kvalitetsbedömning enligt Willman et al. (2006) visade det sig att det endast var en tredjedel av de initialt utvalda artiklarna som hade högsta evidens. En anledning till att prospektiva randomiserade artiklar är så få är sannolikt att de är så tidskrävande att göra. En sådan studie innebär att författaren från studiens start måste vänta under hela observationstiden innan han/hon kan påbörja något arbete med materialet. Det tar oftast lång tid att få ihop materialet då många av individerna ej passar in i kraven på försökspersonerna och därför blir exkluderade. Det är också viktigt att författaren före studiens början har gjort en powerberäkning så hon/han vet hur många försökspersoner som

krävs för att det skall finnas en möjlighet för att få ut signifikans och kunna se skillnader i de olika grupperna (Forsberg & Wengström, 2013). Det vore ju väldigt tråkigt om det visar sig då försöksperioden är slut att materialet är alltför litet för att någon slutsats ska kunna dras. De elva artiklar som valdes ut till litteraturstudien fördes in i en översikt (bilaga 1) som kom att verka som ett avstamp för det fortsatta arbetet (Friberg, 2012).

Diskussion av framtaget resultat

Värdet av att kunna smärtstilla knäopererade patienter på ett adekvat sätt är stort. Den smärtlindringsmetod vi har titta på i vår litteraturstudie kan få en stor positiv inverkan i den kliniska verksamheten. Att uppmärksamma patientens sjukdomsupplevelse och lidande och i möjligaste mån lindra den genom lämpliga åtgärder är centralt i sjuksköterskans arbete (Socialstyrelsen, 2005). Att uppmärksamma patienternas smärta och på bästa sätt lindra eller minska den är ett centralt tema i föreliggande litteraturstudie. Utgångspunkten var att undersöka effekten av LIA, vilket i sig minskade patienternas smärtupplevelse, men också att se vilket behov av postoperativ smärtlindring som fanns. Att observera patienternas smärta, genom VAS, är också en viktig i sjuksköterskans arbete. Att förkorta vårdtiden för dessa patienter är i mångt och mycket positivt, men vi ska ha klart för oss att detta är patienter som är åldrade och det kan vara en komplicerad historia för dem att sköta sig hemma när de är nyopererade. Det är därför mycket viktigt att göra en noggrann professionell bedömning om huruvida den nyopererade kommer att klara sin ADL samt kunna sköta sin smärtlindring själv vid hemkomsten då det skulle vara förödande att komma hem och bli sängliggande. Enligt Martinsen har sjuksköterskan en viktig roll i patienters tillfrisknande. Att, som patient, bli sedd, att få sina plågsamma symtom uppmärksammade och att dessa lindras är ett resultat av sjuksköterskans omsorg eller omvårdnad (Kirkevold, 2000), vilket inte blir fallet om patienten lämnar vårdavdelningen såvida inte omvårdnadspersonal finns även i hemmet.

I Martinsens omvårdnadsteori är omsorg en grundläggande förutsättning för allt liv (Kirkevold, 2000). Den mest grundläggande aspekten i människans tillvaro är människors beroende av varandra. Beroendet av varandra blir särskilt tydligt i samband med sjukdom, lidande eller funktionsnedsättning. Människans beroende kräver en mänsklig respons och denna respons består enligt Martinsen i omsorg (ibid.). Sjuksköterskan har en viktig roll i patienters tillfrisknande.

Av de artiklar vi valde hade inte alla redovisat att de gjort powerberäkning. Det innebär att Dobrydnjov et al. (2011) som har minst antal individer $n=36$ med bara 18 individer i varje grupp, troligen inte fått fram någon skillnad mellan grupperna av denna anledning och att artikeln då får mindre värde. Goyal et al. (2013) däremot är den som innehåller flest försökspersoner $n=150$ med 75 individer i varje grupp och vi ser här att en större signifikant skillnad i materialet både på VAS postoperativt $p<0,01$ och på morfinkonsumtionen som är lägre $p<0,02$ i gruppen som fått LIA. Vi upplever Goyal et al. (2013) som en av de bättre studierna med få renodlade frågeställningar där man bara söker efter om LIA är bättre jämfört med placebo och mängden försökspersoner är stort till antalet för att vara en prospektiv randomiserad studie.

I vår litteraturstudie har vi inte fäst någon vikt vilka läkemedel som givits i samband med LIA eftersom antalet artiklar i detta ämne är begränsat. Vi rekommenderar framtida studier med fokus på vilka läkemedel och doser som bör användas vid LIA samt att utveckla studierna avseende den postoperativa mobiliseringen.

Patienters smärta mätt i VAS samt postoperativ konsumtion av morfin

Resultatet i föreliggande studie visade att den postoperativa morfinkonsumtionen minskade, smärtupplevelsen var mindre, sjukhusvistelsen var kortare och rörligheten i knäet var bättre för patienter som fått bedövning med LIA under operationen. Essving et al. (2009) skriver att den postoperativa smärtan efter knäkirurgi är svår och att det finns behov av nya tekniker för att förbättra det postoperativa omhändertagandet. Litteraturstudien, med elva granskade artiklar, visade att den postoperativa smärtan upplevdes som mindre i flertalet av artiklarna artiklar, Andersen et al. (2013), Busch et al. (2006), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010), Goyal et al. (2013), Spreng et al. (2010) och Vendittoli et al. (2006), då patienterna erhållit LIA. Det anmärkningsvärda är, att flera av artiklarna visade att smärtan som kvarstod efter sjukhusvistelsen (efter tre och sex veckor, sex månader eller upp till ett år efter kirurgin) var den samma i interventionsgrupper och kontrollgrupper. LIA påverkade alltså enbart den direkta postoperativa smärtupplevelsen.

Då de artiklar som studerat totala knäplastiker med LIA avser LIA med en variation i läkemedelsblandningen som infiltreras, är det inte helt enkelt att jämföra studierna med varandra. Trots de olika läkemedelsblandningarna visar flertalet av studierna att patienten upplever en lägre smärta direkt postoperativt då hon/han fått LIA. Senare studier (Kehlet & Andersen, 2011) förordar att LIA ges som en engångsinfiltration vid operationstillfället och att en kateter inte ska sitta kvar för upprepning av infiltrationen. Huruvida tillsats av NSAID (ketoralac) i LIA ger en förbättrad smärtlindring förefaller fortfarande vara oklart, nya studier visar att den smärtlindrande effekten är lika god vare sig läkemedlet administreras lokalt i knäet eller i form av intravenös injektion (Kehlet & Andersen, 2011). Det har visat sig att koncentrationen av NSAID (ketoralac) blir oroväckande hög då det ges tillsammans med lokalbedövning och därmed risk för biverkningar (Kollinius-Bringland, Affas & Wretenberg, 2013). Tanken med den förbättrade smärtlindringen med hjälp av LIA syftar också till att undvika att behöva ge patienten postoperativ smärtlindring med morfin eller andra opioider, detta då dessa tenderar att ge en rad biverkningar vilka kan få patienten att bli sängliggande och därför bli kvar längre på sjukhus (Toftdahl, 2007). Toftdahl visar att konsumtionen av postoperativt morfin är avsevärt lägre då patienten erhållit LIA under det första dygnet men sammanlagt för de 4 dagar som observerades fanns ingen skillnad i morfinkonsumtionen. Intressant är det faktum att LIA som tidigt postoperativt påverkade patienternas morfinkonsumtion att bli lägre än i kontrollgrupperna, samt gav effekt i en lägre uppskattad smärta enligt VAS inte påverkade mobiliseringen nämnvärt.

Vi kan också spekulera i huruvida biverkningar av morfinpreparat som ges postoperativt ger negativa konsekvenser för en nyopererad patient, vad gäller hemgång och mobilisering. Hur dessa biverkningar förändrar vårdtid och välmående hade varit intressant att titta på i en egen studie.

Postoperativ mobilisering

Postoperativ smärta efter knäplastikoperationer kan leda till försenad mobilisering enligt Toftdahl et al. (2007) som visar i en studie att patienter som erhållit LIA har bättre ROM och kan gå längre sträckor postoperativt. Resultatet i litteraturstudien visar emellertid att i fem av sju artiklar (Browne et al., 2004, Dobrydnjov et al., 2011, Essving et al., 2011, Gómez-

Cardero och Rodríguez-Merchán, 2010 och Vendittoli et al., 2006) har LIA ingen effekt på ROM eller förmåga att böja knäet trots att patienter som erhållit LIA i regel upplever bättre smärtlindring. Det skulle vara mer intressant om fler av artiklarna studerade TUG-test, trappträning och annan mobilisering som visar patienternas reella förmåga att röra sig. Kanske hade då resultaten blivit andra, som i studien av Toftdahl et al. (2007). I en av de granskade artiklarna (Dobrydnjov et al., 2011) mobiliserades patienterna av en fysioterapeut 24 timmar efter operation och därefter var tolfte timme. Fysioterapeuten bedömde patienternas smärta efter Verbal Rating Score: VRS. Behov av extra smärtstillande under mobilisering registrerades också. Resultaten i denna studie visar att fysioterapeuten är mest nöjd med mobiliseringen i den grupp som erhållit LIA.

Postoperativ vårdtid

I nära hälften av artiklarna, Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011), Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) och Spreng et al. (2010) påvisades en kortare vårdtid eller en snabbare hemgångsfärdig patient. Det är ofta andra faktorer än hur patienten mår som påverkar när patienten blir utskriven från sjukhus varför det i en del studier tittas på tid till home readiness (hemgångsfärdig) istället för LOS. Endast i tre av artiklarna, Andersen et al. (2013), Essving et al. (2011) och Gómez-Cardero och Rodríguez-Merchán (2010) som vi studerat hade patienterna som erhållit LIA en signifikant kortare LOS medan det i fyra artiklar, Andersen et al. (2013), Essving et al. (2010), Essving et al. (2011) och Spreng et al. (2010) visades att patienterna som fått LIA var hemgångsfärdiga tidigare än de som inte fått LIA. Slutsatsen är att den hemgångsfärdiga patienten inte med säkerhet i slutänden får en kortare vårdtid (LOS). Att få en välmående patient snabbare och därmed förkorta vårdtiden är fördelaktigt, den enskilda patienten uppnår snabbare ett gott välbefinnande och kan återgå till sin vardag och hon/han slipper riskera att drabbas av vårdrelaterade infektioner (Kerr & Kohan, 2008, Socialstyrelsen, 2006). För vårdapparaten är det i dessutom fördelaktigt ur ett organisatoriskt och ekonomiskt perspektiv. Numera är det ständigt ont om vårdplatser, sjuka patienter står i kö för att få plats på vårdavdelningarna. Det är vanligt med överbeläggningar vilket i sin tur ökar risken för vårdskador. Socialstyrelsens tillsyn har i ett antal ärenden konstaterat att överbeläggningar och utlokalisering av patienter har samband med patientsäkerhetsrisker och vårdskador, och att detta kan ha varit en bidragande orsak till patienters död (Socialstyrelsen, 2012). Det är således vårdtiden (LOS)

som är väsentlig att förkorta. Att mäta home readiness kan förvisso ge svar på våra frågor om huruvida patienten tack vare LIA kan vara hemgångsfärdig tidigare än om hon/han fått annan smärtlindring, men eventuella fördelar för patient eller vårdinrättning ses inte om inte denna förkortade tid också leder till en snabbare utskrivning och hemgång d.v.s. kortare vårdtid/LOS. Även då resultaten i de artiklar vi studerat pekar mot att LOS kan förkortas och i vissa fall har förkortats finns det stora variationer i hur och vad som är mätt och det är inte genomgående väl beskrivet. Kehlet och Andersen (2011) pekar på samma sak då det gäller LIA vid TKA och flera andra ortopediska ingrepp. För att dra säkra slutsatser om LIAs effekt på LOS behövs ytterligare studier inom detta område.

Med alla ovan nämnda goda med en kort vårdtid ser vi en viss fara i att förkorta vårdtiderna för mycket, då det inte alla gånger finns en väl utbyggd möjlighet till att få adekvat omvårdnad i hemmet. I vissa kommuner är servicen god, i andra är det svårt att få tillgång till någon som kan hjälpa till då man nyss kommit hem från sjukhus. Risken finns att det blir den lediga vårdplatsen som styr när patienten får gå hem, istället för en, som vi skulle föredra, professionell bedömning av patientens tillstånd och möjlighet att klara sig vid hemkomsten.

Slutsats och kliniska implikationer

I flertalet av artiklarna har LIA lett till att patienter har mindre ont de första postoperativa dygnet. Detta verkar inte ha påverkat den postoperativa mobiliseringen, varken avseende rörelseförmåga eller att böja det opererade knäet. Vårdtiden kan sannolikt kortas något tack vare LIA men skillnaden påvisas främst i de artiklar där patientens tid till home readiness (då patienten är hemgångsfärdig) är studerat. Det krävs då att patienten skrivs ut då hon/han är hemgångsfärdig. När upplevelsen av smärta, mätt i VAS, kontrollerades vid återbesök efter utskrivning fanns ingen skillnad på om patienten fått LIA eller ej.

Vår slutsats är således att LIA kan ge bättre smärtlindring de första postoperativa dygnet vilket kan förbättra den direkt postoperativa mobiliseringen samt möjliggöra en kortare vårdtid. LIA kan också vara en hjälp då det gäller att minimera postoperativ smärtlindring av morfintyp vilket torde vara bra då det sannolikt kan minska biverkningar av detsamma.

Författarnas arbetsfördelning

Båda författarna till detta arbete har varit med i hela processen, från att designa litteraturstudien, sökt i databaserna till att författa och läsa manuskriptet.

Referenser

* Andersen, K. V., Nikolajsen, L., Haraldsted, V., Odgaard, A. & Søballe, K. (2013). Local infiltration analgesia for total knee arthroplasty: should ketorolac be added? *British Journal of Anaesthesia*, 111, 242-248.

* Browne, C., Copp S. & Reden, L. (2004). Bupivacaine Bolus Injection Versus Placebo for Pain Management Following Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 19, 377-380.

* Busch, C. A., Shore, B. J., Bhandari, R., Ganapathy, S., MacDonald, S. J., Bourne, R. B., Rorabeck, C. H. & McCalden, R. W. (2006). Efficacy of Periarticular Multimodal Drug Injection in Total Knee Arthroplasty. A randomized trial. *The journal of bone & joint surgery JBJS*, 88, 959-963.

Carli, F., Mayo, N., Clubien, K., Schricker, T., Trudel, J., Bellivau, P. (2000). Epidural analgesia enhances exercise capacity and health related quality of life after colonic surgery: results of a randomized trail. *Anesthesiology*; 97, 540-49.

* Dobrydnjov, I., Anderberg, C., Olsson, C., Shapurova, O., Ange, l K. & Bergman, S. (2011). Intraarticular vs extraarticular ropivacaine infusion following highdose local infiltration analgesia after total knee arthroplasty. A double blind study. *Acta Orthopaedica*, 82, 692-698.

* Essving, P., Axelsson, K., Kjellberg, J., Wallgren, Ö., Gupta, A. & Lundin, A. (2010). Reduced morphine consumption and pain intensity with local infiltration analgesia (LIA) following total knee arthroplasty. A randomized double-blind study involving 48 patients. *Acta Orthopaedica*, 81, 354-360.

Essving, P., Axelsson, K., Kjellberg, J., Wallgren, Ö., Gupta, A., Lundin, A. (2009). Reduced hospital stay, morphine consumption, and pain intensity with local infoltration analgesia after unicompartmental knee arthroplasty. *Acta Orthopaedia*, 80, 214-219.

* Essving, P., Axelsson, K., Åberg E., Spännar, H., Gupta, A. & Lundin, A. (2011). Local Infiltration Analgesia Versus Intrathecal Morphine for Postoperative Pain Management After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *International Anesthesia Research Society*, 113, 926-933.

Fass (2013). [Elektronisk].

Tillgänglig: <http://www.fass.se/LIF/startpage?1&userType=0> [2013-11-15]

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och presentation*. Stockholm: Natur och Kultur.

Friberg, F. (2012). *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur.

* Gómez-Cardero, P. & Rodríguez-Merchán, E. C. (2010). Postoperative analgesia in TKA ropivacaine continuous intraarticular infusion. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468, 1242-1247.

* Goyal, N., McKenzie, J., Sharkey, P. F., Parvizi, J., Hozack, W. J. & Austin, M. S. (2013). The 2012 Chitranjan Ranawat Award: Intraarticular Analgesia After TKA Reduces Pain: A Randomized, Double-blinded, Placebo-controlled, Prospective Study. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 471, 64-75.

Hawthorn, J. & Redmond, K. (1999). *Smärta – bedömning och behandling*. Lund: Studentlitteratur.

Kehlet, H. & Andersen, L.O. (2011). Local infiltration analgesia in joint replacement: the evidence and recommendations for clinical practice. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 55, 778-784.

Kehlet, H. & Dahl, J. B. (2003). Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet*, 362, 1921-1928.

Kerr, D.R. & Kohan, L. (2008). Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: A case study of 325 patients. *Acta Orthopaedica*, 79, 174-183.

Kirkevold, M. (2000). *Omvårdnadsteorier - analys och utvärdering*. Lund: Studentlitteratur.

Kollinius-Bringland, M., Affas, F. & Wretenberg, P. (2013). Acute renal failure after local infiltration anesthesia. Two cases related to orthopedic surgery described. *Läkartidningen*, 110, 284-285.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2007). *Forskningsprocessen. Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. (2:a upplagan) Stockholm: Liber.

Röstlund, T. & Kehlet, H. (2007). High-dose local infiltration analgesia after hip and knee replacement - what is it, why does it work, and what are the future challenges? *Acta Orthopaedica*, 78, 159-161.

Socialstyrelsen. (2005). Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska. 2005. [Elektronisk]. Stockholm: Socialstyrelsen.

Tillgänglig: <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2005/2005-105-01> [2014-03-10].

Socialstyrelsen. (2006). Att förebygga vårdrelaterade infektioner - Ett kunskapsunderlag. 2006. [Elektronisk]. Stockholm: Socialstyrelsen.

Tillgänglig: <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2006/2006-123-12> [2013-12-26].

Socialstyrelsen. (2012). Modell för kunskapsstyrning av överbeläggningar och utlokalisering av patienter. Slutrapport. 2012. [Elektronisk]. Stockholm: Socialstyrelsen.

Tillgänglig: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18861/2012-11-3.pdf> [2014-01-14].

* Spreng, U. J., Dahl, V., Hjäll, A., Fagerland, M. W. & Ræder, J. (2010). High-volume local infiltration analgesia combined with intravenous or local ketorolac + morphine compared with epidural analgesia after total knee arthroplasty. *British Journal of Anaesthesia*, 105, 675-682.

Toftdahl, K., Nikolajsen, L., Haraldsted, V., Madsen, V., Tønnesen, E.K. & Søballe, K. (2007). Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty A randomized clinical trial. *Acta Orthopaedica*, 78, 172-179.

* Vendittoli, P. A., Makinen, P., Drolet, P., Lavigne, M., Fallaha, M., Guertin, M. C. & Varin, F. (2006). A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty. A randomized, controlled study. *J Bone Joint Surg Am*, 88, 282-289.

Vårdhandboken (2013). [Webbplats]. Inera AB. Stockholm.

Tillgänglig: <http://www.vardhandboken.se/Texter/Smartskattning-av-akut-och-postoperativ-smarta/Smartskattningsinstrument/> [2013-12-26].

Werner, M. & Leden, I. (red). (2010). *Smärta och smärtbehandling* (2:a uppl.). Stockholm: Liber AB.

* Williams, D., Petrucci, D., Paul, J., Piccirillo, L., Winemaker, M. & de Beer, J. (2013). Continuous infusion of bupivacaine following total knee arthroplasty: a randomized control trial pilot study. *J Arthroplasty*, 28, 479-484.

Willman, A., Stoltz, P. & Bahtsevani, C. (2006). *Evidensbaserad omvårdnad – en bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. (2:a rev. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Årsrapport 2012, *Svenska knäprotesregistret*. [Elektronisk]. Registercentrum Syd. Malmö: Printus.

Tillgänglig: http://www.myknee.se/pdf/110_SKAR2012_sv1.2.pdf [2013-11-15]

* Artiklar markerade med asterisk är de artiklar vi studerat i litteraturstudien.

Bilaga 1

Tabell 2. Sammanställning av artiklar n=11 avseende patientens smärta efter totalplastik, med eller utan LIA

Interventionsgrupp = i-grupp

Kontrollgrupp= k-grupp

Författare och källa	Syfte	Metod	Resultat		
			Medför LIA att patienters upplevelse av postoperativ smärta minskar, mätt i VAS eller postoperativ konsumtion av morfin?	Medför LIA att den postoperativa mobiliseringen förbättras?	Medför LIA att den postoperativa vårdtiden förkortas?
Andersen K.V. et al. 2013.	Jämför en i-grupp som fick LIA med tillägg av ketorolac med en k-grupp som fick LIA med tillägg av placebo (NaCl).	RCT n = 60, i-grupp n = 30 k-grupp n = 30 powerberäknad	VAS var signifikant lägre i både vila och rörelse de första 48 h i i-gruppen. Lägre konsumtion av morfin i i-gruppen. p<0,0001 de första 48 h.	Ej studerat.	Median LOS var något kortare i i-gruppen, 3 dagar (2-3) jmf med 3 dagar (3-3) p=0,02. Dock var signifikansen större då det gällde tid till home readiness, i i-gruppen var tid till home readiness 1 dag kortare än i k-gruppen 2 dagar (2-3) jmf med 3 (2-3) dagar, p=0,004 median.

Browne C. et al. 2004.	Jämför i-grupp LIA (bupivacain) med k-grupp som fick placebo (NaCl).	RCT n = 60, i-grupp n = 30 k-grupp n = 30 Powerberäknad	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna p=0,07 för smärta uppskattad i VAS, detsamma gällde morfinåtgång, p<0,09 vid 24 h.	Ingen skillnad i ROM vid dag 1 eller vid utskrivning. Ingen skillnad i gångavstånd dag 1 eller vid utskrivning.	Ej studerat.
Busch C.A. et al. 2006.	Jämför i-grupp som fick LIA med k-grupp som inte fick LIA.	RCT n = 64 i-grupp n = 32 k-grupp n = 32	VAS i rörelse lägre för i-gruppen p=0,007 efter 4 h. Därefter ingen skillnad. Markant mindre morfinkonsumtion i i-gruppen, p<0,01 och 0,016 efter 6 resp 12h. Efterfrågan av morfin var avsevärt lägre i i-gruppen de första 24 h p<0,001 jmf med k-gruppen.	Ej studerat.	Ej studerat.
Dobrydnjov I. et al. 2011.	Jämför intraartikulär LIA (i-grupp 1) med extraartikulärt LIA (i-grupp 2).	RCT n = 36, i-grupp 1 n = 18 i-grupp 2 n = 18 <i>Ingen k-grupp</i> powerberäknad	Ingen skillnad i VAS eller postoperativ morfinkonsumtion de första 48 h p=0,07.	Ingen skillnad i förmåga att böja knäet i de två grupperna. Ingen skillnad att gå i trappa postoperativt på de två grupperna.	Ej studerat.

Essving P. et al. 2010,	I-grupp som fick LIA jämförs med k-grupp som fick placebo.	RCT, dubbelblind n = 48 i-grupp n = 24 k-grupp n = 24 powerberäknad	VAS var lägre 27 h postop i i-gruppen i vila, p=0,002, och i rörelse, p=0,005. VAS var lägre 48 h postop i i-gruppen i rörelse, p=0,01. Morfinkonsumtionen var lägre i i-gruppen än i k-gruppen de första 48 h p<0,001.	Böjning av knäet var bättre för LIA än placebo de första 3 dagarna p<0,003. Ingen skillnad mellan grupperna avseende TUG-test.	Mediantiden till home readiness var kortare i i-gruppen, 3 (1-7) dagar jmf med 5 (2-8) i k-gruppen, p=0,03. Skillnaden i LOS visade ingen signifikans, 4 dagar (2-8) jämfört med 6 (3-10), p=0,06.
Essving P. et al. 2011.	I-grupp som fick LIA jämförs med k-grupp som fick intratekalt morfin (spinal).	RCT, dubbelblind n = 50 i-grupp n = 25 k-grupp n = 25 powerberäknad	VAS var lägre vid vila och rörelse de första 48 h p<0,001 i i-gruppen. Morfinkonsumtion lägre i i-gruppen än i k-gruppen de första 48 timmarna p<0,001.	Ingen skillnad i ROM eller TUG-test, men fler kunde gå i trappa efter 24 och 48 timmar i LIA gruppen.	Mediantid till home readiness var kortare i i-gruppen, 51 (24-166) timmar jmf med 72 (51-170) timmar i k-gruppen, p=0,001. LOS var 3 (2-17) dagar i i-gruppen jmf med 4 (2-14) dagar i k-gruppen, p=0,029.
Gómez-Cardero P. et al. 2010.	I-grupp som fick LIA jämförs med k-grupp som fick placebo.	RCT, dubbelblind n = 50 i-grupp n = 25 k-grupp n = 25	VAS var lägre för i-grupp jmf med k-gruppen de första 3 dagarna, p<0,001. Under 1:a dygnet krävde 38 % morfin i k-gruppen jmf med 14 % i i-gruppen, 22 % jmf med	Ingen skillnad i ROM vid någon av mätningarna postoperativt.	Medel LOS 5.72 dagar jmf med 7.32 mellan i-grupp och k-grupp p<0,001.

			4% 2:a dygnet.		
Goyal N. et al. 2013.	I-grupp som fick LIA jämförs med k-grupp som fick placebo (NaCl).	RCT, dubbelblind n = 150 i-grupp n = 75 k-grupp n = 75	VAS var lägre för i-gruppen dygn 1 och 2, $p < 0,01$. Ingen skillnad för VAS i rörelse. Morfinkonsumtionen var lägre för i-gruppen dag 2 $p < 0,02$ och dag 3 $p < 0,03$ men ingen skillnad första dygnet.	Ej studerat	Ej studerat
Spreng U.J. 2010.	3 grupper: i-grupp 1: fick LIA innehållande ketorolac och morfin , i-grupp 2, LIA innehållande ketorolac med tillägg av och morfin intravenöst och k-grupp som fick epidural smärtlindring.	RCT n = 102 i-grupp 1 n = 34 i-grupp 2 n = 34 k-grupp n = 34 powerberäknad	K-gruppen hade lägre VAS då de lämnade postop (k-gruppen hade längre vårdtid där). Dag 1, 2 och 3 uppskattades VAS i vila lägre i i-grupp 1 $p = 0,004$ än i k-gruppen. I i-grupp 2 skattades VAS än lägre jmf med i-grupp 1 $p = 0,040$. Efter 72 h rörelse skattades smärtan högre i k-gruppen än i i-grupp 1. Morfinkonsumtion var lägst i i-grupperna dygn 2 $p = 0,009$ och dygn 3 $p = 0,007$.	Förmåga att böja knäet bättre i både i-grupp 1 och 2 vid samtliga mättillfällen. Gångavstånd längre i båda i-grupperna.	I-grupp 1 hade kortare medeltid till home readiness, 3,5 ($\pm 0,7$) dagar, jmf med både i-grupp 2, 4 ($\pm 1,3$) dagar och k-gruppen som hade 5,5 ($\pm 1,6$) dagar $p = < 0,001$.

Vendittoli P.A . et al. 2006.	I-grupp som fick LIA jämförs med k-grupp som fick placebo.	RCT n = 42 i-grupp n = 22 k-grupp n = 20	Vid rörelse var VAS lägre för i-gruppen under 1:a dygnet $p < 0,008$. Och även i vila, $p = 0,01$. Under andra dygnet var VAS var lägre vid vila $p < 0,01$ och vid rörelse $p < 0,02$ för i-gruppen. Morfinkonsumtionen var lägre i i-gruppen jmf med k-gruppen upp till 48 timmar postop $p < 0,0003$.	Ingen skillnad i knäböjningsförmåga.	Medelvårdtiden var 4,8 ($\pm 2,1$) dgr i i-gruppen och 5,2 ($\pm 2,5$) i k-gruppen, $p = 0,672$.
Williams D. et al. 2013.	Att bedöma effekten av kontinuerlig LIA i 48 h (i-grupp) jämfört med k-grupp som fick placebo.	RCT, dubbelblind n = 67 i-grupp n = 35 k-grupp n = 32	VAS ingen skillnad postop mellan grupperna. Morfinkonsumtion: ingen skillnad mellan grupperna fram till 48 h postoperativt $p = 0,137$.	Ej studerat.	Medelvårdtid var jämförbar mellan grupperna 4,7 dgr ($\pm 2,3$) för i-gruppen vs 3,9 dgr ($\pm 1,1$) för k-gruppen ($p = 0,155$).