



JÖNKÖPING UNIVERSITY  
*School of Health and Welfare*

# ***Den postoperativa smärtans inverkan på tidig återhämtning efter stor kirurgi***

- En empirisk kvantitativ studie

**Anna Granath**  
**Magisterexamen i omvårdnad**  
**Examensarbete, 15 högskolepoäng**

**Jönköping, januari 2019**  
**Avdelningen för omvårdnad, Hälsohögskolan, Jönköping University**



JÖNKÖPING UNIVERSITY  
*School of Health and Welfare*

# ***The impact of postoperative pain for early recovery after major surgery***

- An empirical quantitative study

**Author: Anna Granath**  
**Nursing Science, Thesis, One Year Master**  
**15 Credits**

**Jönköping, January 2019**  
**School of Health and Welfare, Jönköping University**

## Sammanfattning

**Bakgrund:** Akut postoperativ smärta är en vanlig men också förväntad konsekvens efter kirurgiska ingrepp som ger negativ påverkan på den efterföljande postoperativa återhämtningen.

**Syfte:** Syftet med studien var att undersöka genomsnittlig självskattad smärtintensitet som gav vuxna patienter problem med att vila, sova och röra sig under det första postoperativa dygnet samt om det hos män/kvinnor, yngre/äldre och kirurgi/ortopedpatienter förekom olika hanterbara smärtnivåer i förhållande till vila och aktivitet under tidig postoperativ återhämtning.

**Metod:** En kvantitativ empirisk deskriptiv studie genomfördes av ett datamaterial från 479 elektiva kirurg- och ortopedpatienter.

**Resultat:** Resultatet visade att ortopedpatienterna i genomsnitt skattade högre värden av smärta jämfört med kirurgpatienterna men att kirurgpatienterna redan vid låga smärtnivåer fick problem med vila, sömn och rörelse.

**Slutsats:** Resultatet understryker att smärta är en subjektiv upplevelse och att smärtbehandlingen i hög grad behöver individualiseras för att därigenom minska smärtans negativa effekter, förbättra den tidiga postoperativa återhämtningen och därmed öka patientsäkerheten.

**Nyckelord:** Postoperativ smärta, stor kirurgi, tidig postoperativ återhämtning, patientsäkerhet

## Summary

**Background:** Acute postoperative pain is a common but also expected consequence after surgery that gives negative impact on the following postoperative recovery.

**Study objectives:** The purpose was to investigate the average level of self-assessed intensity of pain that gave adult patients problem to rest, sleep or mobilize during the first postoperative day and if men/women, younger/older and surgical or orthopedic patients had different manageable levels of pain related to rest, sleep and mobilization during the early postoperative recovery.

**Design:** A quantitative empirical descriptive study was performed from datasets from 479 elective surgical and orthopedic patients.

**Results:** The result showed that the orthopedic patients self-assessed higher levels of postoperative pain than the surgical patients, but also that the surgical patients earlier got problems with recovery at low pain levels.

**Conclusions:** The result underlines that pain is a subjective experience and that the pain treatment has to be individualized just to prevent the negative impact of pain but also to enhance the postoperative recovery and improve patient safety.

**Key words:** Postoperative pain, major surgery, early postoperative recovery, patient safety

## Förord

Ett stort TACK till min handledare Lotta Wikström för allt stöd och kloka råd i processen och skrivandet och TACK också till Kerstin Eriksson för att jag fått ta del av ert forskningsmaterial.

/Anna

# Innehållsförteckning

<b>Inledning</b> .....	<b>I</b>
<b>Bakgrund</b> .....	<b>I</b>
Akut smärta och dess konsekvenser .....	I
Påverkande faktorer av upplevelsen av postoperativ smärta .....	2
Multimodal behandling av postoperativ smärta .....	2
Postoperativ återhämtning efter stor kirurgi.....	3
Att mäta postoperativ smärta och återhämtning .....	4
Patientsäkerhet.....	4
<b>Syfte</b> .....	<b>5</b>
<b>Material och metod</b> .....	<b>5</b>
Design .....	5
Urval och datainsamling .....	5
Dataanalys.....	6
Etiska överväganden.....	7
<b>Resultat</b> .....	<b>8</b>
Preoperativa karaktäristika för studiedeltagarna.....	8
Preoperativ smärta i vila och rörelse.....	9
Lägsta och högsta smärta samt smärta i vila och rörelse första postoperativa dygnet.....	10
Smärta som medförde problem med att vila och att sova .....	12
Smärta som gav problem att vara i rörelse och sköta den personliga hygien .....	12
Postoperativ smärtlindring dag 1 samt förekomst av katetrar .....	14
<b>Diskussion</b> .....	<b>14</b>
Metoddiskussion .....	14
Resultatdiskussion .....	16
Etisk reflektion .....	18
Kliniska implikationer .....	18
<b>Slutsatser</b> .....	<b>19</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>20</b>
<b>Bilaga 1: Informationsbrev till deltagare i studien</b> .....	<b>I</b>
<b>Bilaga 2: Preoperativ enkät till deltagare</b> .....	<b>2</b>
<b>Bilaga 3: Enkät till deltagare postoperativt dag 1</b> .....	<b>3</b>

## Inledning

I Sverige genomförs varje år nästan 800 000 olika kirurgiska ingrepp inom slutenvården (Socialstyrelsen, 2018). En förväntad konsekvens av skadad vävnad efter kirurgiska ingrepp är postoperativ smärta (Linton, 2013). Även korta perioder av smärta kommer att leda till ökat lidande med risk för negativa konsekvenser för patienten och utgör därmed ett hot mot patientsäkerheten. Postoperativ smärta påverkar också återhämtningen som följer varje kirurgiskt ingrepp (Allvin et al., 2011). Mer kunskap behövs kring vilka smärtnivåer som påverkar patienters förmåga till tidig återhämtning avseende vila och aktivitet under det första postoperativa dygnet efter större kirurgi. Utifrån ett forskningsmaterial med uppgifter från 479 vuxna patienter som genomgått större elektivt kirurgiskt eller ortopediskt ingrepp mellan 2012–2015 (Eriksson, 2017; Wikström, 2017) gjordes därför en deskriptiv studie med beräkningar utifrån patienters självskattade smärtnivåer som kom att inverka på återhämtningen det första postoperativa dygnet.

## Bakgrund

### Akut smärta och dess konsekvenser

Smärta innebär en subjektiv och obehaglig erfarenhet liksom en obehaglig sensorisk och känslomässig upplevelse som uppstår i samband med eller vid hotande vävnadsskada eller som beskrivs i termer av sådan skada (International Association for the Study of Pain (IASP), 2018). Smärta är ett komplext fenomen som består av fysiologiska, psykologiska, emotionella och kognitiva komponenter. Den akuta smärtans primära funktion är att varna för hotande eller pågående vävnadsskada så att individen både medvetet och reflektoriskt kan anpassa sitt beteende för att undvika fortsatt skada (Werner, 2010a). Den postoperativa smärtan är en akut smärta och en förväntad reaktion efter kirurgiska ingrepp med kemisk, termisk och/eller mekanisk påverkan på kroppsvävnaden (Carr & Goudas, 1999; Gan, 2017; Werner, 2010a).

Vid akut smärta uppstår en kaskad av olika fysiologiska och kemiska reaktioner. Hotande eller pågående vävnadsskada utlöser både en fysiologisk och inflammatorisk reaktion med smärta som följd. Fysiologisk smärta uppstår efter en retning av nociceptorer (smärtsensorer) i hud, muskler, skelett, ben- och ledhinnor samt i visceral vävnad. Nociceptorerna stimuleras direkt eller indirekt av mekaniska, kemiska eller termiska stimuli samt av tätning, syrebrist och inflammation. Stimuli omvandlas till nervsignaler som via A-delta och C-fibrer leds till ryggmärgens bakhorn. Efter överkoppling i ryggmärgen leds smärtsignalerna vidare på motsatt sida genom spinotalamiska banor till talamus och vidare till cortex där impulserna bearbetas till en medveten upplevelse. Gate control (den spinala grindteorin), centralt producerade kroppsegna endorfiner och andra ämnen i det noradrenerga och serotonerga systemet har smärtmodulerande funktioner som kan verka dämpande på framförallt akut smärta men även till viss del långvarig smärta och därmed också påverka individens upplevelse av smärta (Werner, 2010a).

Akut smärta orsakar strukturella förändringar på både perifer och central nivå (Gan, 2017; Hayes & Gordon, 2015; Sinatra, 2010). Vid vävnadsskada frisätts proinflammatoriska substanser (exempelvis interleukiner och prostaglandiner) som ökar nociceptorernas retbarhet och aktivitet, vilket ökar smärtkänsligheten både i skadeområdet, så kallad primär hyperalgesi, men också i den normala vävnaden utanför skadeområdet, sekundär hyperalgesi. Detta medför att även tryck och beröring kan upplevas som smärta. Nociceptiva impulser kan orsaka minskat blodflöde i skadeområdet, vilket medför försämrad sårhäkning. De inflammatoriska processerna kan orsaka systempåverkan i form av feber,

trötthet och kognitiv dysfunktion. Lungfunktionen, det gastrointestinala, renala och immunologiska systemet påverkas negativt av smärta och kan medföra ökad risk för tromboembolier eller metabola reaktioner i form av hyperglykemi och acidosis. Smärta kan även utlösa autonoma neuroendokrina stressreaktioner från hjärnstammen och hypotalamus med illamående, hyperventilation, takykardi och blodtrycksstegring som följd (Gan, 2017; Werner, 2010a).

Postoperativ smärta påverkar förmågan att vila och sova negativt vilket i sin tur leder till ökad trötthet. Den fysiska aktiviteten hämmas av smärta vilket fördröjer mobilisering och förmågan att utföra aktiviteter i dagligt liv. Ökad muskeltonus i och kring operationsområdet kan leda till sekundära muskuloskeletala smärttillstånd (Gan, 2017; Sinatra, 2010; Werner, 2010a). Smärta kan ge upphov till negativa psykologiska reaktioner såsom oro, depression, rädsla och känsla av hjälplöshet vilket i sin tur ökar lidandet och påverkar välbefinnandet på ett negativt sätt. Postoperativ smärta utgör också en riskfaktor för utvecklingen mot långvarig smärta (Correll, 2017; Gan, 2017; Hayes & Gordon, 2015; Sinatra, 2010). Om smärtan efter tre till sex månader och efter förväntad läkningstid kvarstår i operationsområdet eller ökar i intensitet, räknas den som långvarig (Correll, 2017). I ett samhällsekonomiskt perspektiv leder otillräckligt behandlad akut smärta till fler vård dagar på sjukhus, större risk för återinläggning och högre vårdkostnader (Gan, 2017; Sinatra, 2010).

## Påverkande faktorer av upplevelsen av postoperativ smärta

Postoperativ smärta påverkas av typ av kirurgi, storlek på operationssåret och smärtbehandling under och efter ingreppet och avtar vanligen ju fler dagar som förflutit efter operationen. Det som för någon anses vara en uthärdlig smärtnivå kan för någon annan upplevas som helt outhärdlig (Gan, 2017). Kön och ålder kan ha effekter på smärtupplevelsen. Studier har visat att kvinnor rapporterar högre värden av smärta jämfört med män och yngre personer anger högre postoperativ smärta jämfört med äldre. Utbildningsnivå, etnisk, kulturell och religiös bakgrund liksom socialt stöd kan också påverka smärtupplevelsen (Belfer, 2013). Individens välbefinnande, känslor, sinnesstämning, förväntningar och tidigare erfarenheter är andra faktorer som påverkar smärtupplevelsen (Andersson, 2010; Boonstra et al., 2016; Correll, 2017; Haegerstam, 2010; Rivano, 2010). Trötthet, oro, rädsla, ångest och depression kan förstärka den postoperativa smärtan. Förekomst av preoperativ smärta finns också beskrivet i samband med högre värden av postoperativ smärta (Belfer, 2013; Gan, 2017; Rivano, 2010).

## Multimodal behandling av postoperativ smärta

Lämplig smärtbehandlingsmetod och val av analgetika väljs utifrån vilket kirurgiskt ingrepp som genomförts men också utifrån intensiteten av postoperativ smärta hos den enskilda patienten. Multimodal postoperativ smärtbehandling rekommenderas vilken utgörs av två eller flera kombinationer av farmaka med analgetiska verkningsmekanismer på både perifer och central nivå och med olika administrationssätt. Målet är en synergistisk effekt som ger effektivare smärtlindring, minskad användning av opioider och därmed färre oönskade biverkningar (Allvin, 2013; Chou et al., 2016).

Paracetamol och NSAID-preparat utgör en grundsten i den multimodala smärtbehandlingen. Paracetamol är många gånger förstahandspreparatet vid akuta smärttillstånd. Verkningsmekanismen är inte helt känd men troligt är att det verkar smärtlindrande på både perifer och central nivå. NSAID är perifert verkande analgetika som verkar dämpande på inflammationen i skadad vävnad (Chou et al., 2016; Werner, 2010b).



Genom kombination av perifert verkande analgetika och opioider kan lägre doser ge synergistisk effekt med färre biverkningar jämfört med om preparaten används var för sig. Opioider har flera oönskade och negativa sidoeffekter såsom sedering, andningsdepression, illamående, kräkningar, minskad tarmperistaltik och urinretention (Sinatra, 2010). Kodein och tramadol är exempel på svaga opioider och morfin eller oxikodon hör till de starka opioiderna. Så snart patienten klarar att inta tabletter postoperativt används perorala opioider för att uppnå en jämnare effekt. Responsen vid intravenös administrering av opioider är snabbare och används främst vid akuta smärtgenombrott. Dosen titreras fram tills den smärtstillande effekten nås (Chou et al., 2016; Werner, 2010b).

Rädsla för negativa farmakologiska bieffekter eller att ett opioidberoende ska utvecklas kan leda till att den postoperativa smärtan blir suboptimalt behandlad eller att patienten istället väljer att uthärda den (Sinatra, 2010). Sjuksköterskan har en central roll när det gäller postoperativ omvårdnad och administrering av smärtstillande läkemedel. Sjuksköterskan behöver förstå vad smärta verkligen innebär för patienten och i tid upptäcka otillräcklig effekt av smärtbehandling eller oönskade biverkningar (Vickers, Wright & Staines, 2014).

Basen i postoperativ smärtbehandling utgörs av farmaka men kan också kombineras med icke-farmakologisk behandling såsom kyla eller värme, transcutan elektrisk nervstimulering (TENS), avslappning, kognitiv terapi, meditation eller musik (Allvin & Brantberg, 2010; Hayes & Gordon, 2015). Personer som preoperativt haft smärta en längre tid kan ha lärt sig att på olika sätt hantera smärtan och utvecklat copingstrategier. Fysisk aktivitet, förändrad livsstil, acceptans, tilltro till egen förmåga och att ha beredskap för förändring är faktorer som kan bidra till att underlätta hantering och anpassning till smärta (Andersson, 2010; Rivano, 2010; Werner, 2010b).

## Postoperativ återhämtning efter stor kirurgi

Under år 2017 genomfördes i Sverige nästan 800 000 olika kirurgiska ingrepp inom slutenvården varav flera av dessa operationer innebar stor elektiv kirurgi (Socialstyrelsen, 2018). Stor kirurgi handlar om ingrepp i buk-, bäcken- och brösthåla eller kraniellt och som beroende av lokalisation, patientens tillstånd eller operationstid kan utgöra en risk för patientens liv, organ- eller vävnadsfunktion (major surgery u.å). Elektiv kirurgi innebär planerade kirurgiska ingrepp (elective surgery, u.å).

Varje kirurgiskt ingrepp följs direkt av en period med postoperativ återhämtning. Postoperativ återhämtning är en energikrävande process och är beroende av individens utgångsläge för hälsa och funktion i dagligt liv. I den första fasen av återhämtningen ska patienten stabiliseras avseende vitala funktioner och den senare delen handlar om att återfå hälsa och känsla av välbefinnande. Förekomst av postoperativ smärta har stor betydelse för hur återhämtningen fortskrider men återhämtningen påverkas också negativt av yrsel, orkeslöshet, förekomst av oro, depression eller kognitiv dysfunktion (Bowyer & Roysse, 2015).

Den postoperativa återhämtningen kommer på olika sätt inverka på patientens fysiologiska, psykologiska, sociala och beteendemässiga funktioner. Den fysiologiska återhämtningen handlar om förbättring av fysiska funktioner, vila samt att den postoperativa smärtan och tröttheten minskar och slutligen upphör. Psykologisk återhämtning innebär ett alltmer ökat psykologiskt välbefinnande med minskad oro och ångest. Socialt innebär återhämtningen ett ökat oberoende men också att kunna medverka i sociala aktiviteter. Beteendemässiga funktioner handlar om att återgå till eget ansvar och kontroll för aktiviteter i dagligt liv eller att återgå till arbete (Allvin, Berg, Idvall & Nilsson, 2007).

## Att mäta postoperativ smärta och återhämtning

Den viktigaste parametern för postoperativ smärtbedömning är patientens självskattning av smärta. Numerical Rating Scale, NRS, är ett enkelt endimensionellt mätinstrument utformat som en skala med gradvis gradering från noll till tio. Siffran 0 motsvarar "ingen smärta" och 10 innebär "värsta tänkbara smärta" och det är patienten själv som anger den siffra som bäst stämmer överens med nivån på den upplevda smärtan. NRS har i studier visats ha god validitet och reliabilitet (Allvin, 2013; Hjermstad et.al., 2011).

NRS är användbart i den postoperativa vården där regelbunden smärtskattning ska ske. De första timmarna efter genomförd kirurgi bör smärtskattning ske minst en gång varje timma och när smärtan enligt patienten är under kontroll, genomförs smärtskattning var tredje till var fjärde timma eller oftare beroende på graden av smärta och tills patienten är fri från smärta eller skrivs ut från avdelningen. Postoperativ smärtskattning ska göras både i vila, aktivitet och vid djupandning eller hosta för en korrekt bedömning om patienten på något sätt begränsas av smärtan. (Allvin, 2013; SFAI, 2010).

Smärta kan delas in i olika nivåer med benämningar som mild/lindrig, moderat/medelsvår och svår smärta. Indelningen görs utifrån olika gränsvärden, så kallade cut points, (CP) beroende av smärtans etiologi. Hos icke-cancerpatienter anses CP4 utgöra en gräns mellan lindrig (NRS 0–3) och medelsvår smärta (NRS 4–6). CP6 eller CP7 är gränsen mot svår (NRS 7–10) smärta (Woo et. al., 2015). Svensk förening för anestesi och intensivvård, SFAI, rekommenderar att den postoperativa smärtintensiteten inte bör överstiga NRS 4 i vila. Det är dock alltid patienten som ska avgöra om smärtbehandlingen är tillräcklig eller inte utifrån komfort eller funktionsbehov (SFAI, 2010). För att optimera det postoperativa omhändertagandet och smärtbehandlingen bör individuella mål sättas upp tillsammans med patienten. Detta gäller särskilt för patienter med långvariga smärttillstånd där smärtintensiteten redan preoperativt överstiger de generella rekommendationsnivåerna (Allvin & Brantberg, 2010).

Mätinstrument har också utvecklats för bedömning av postoperativ återhämtning hos patienter efter genomgången kirurgi (Bowyer & Royse, 2015). The Postoperative Recovery Profile, PRP, är ett validerat och reliabelt multidimensionellt mätinstrument utformat som ett frågeformulär med nitton frågor med utgångspunkt i patientens *fysiska symtom* (smärta, illamående, trötthet, aptitförändringar och sömnsvårigheter), *fysiska funktioner* (tarm- och blåsfunktion, muskelsvaghet och mobilisering), *aktivitet* (att kunna utföra aktiviteter i dagligt liv och personlig hygien), *psykologiskt välbefinnande* (oro, ångest, att känna sig nere, ensam eller ha koncentrationssvårigheter) och *socialt liv* (att känna intresse, delta i sociala aktiviteter eller vara beroende av andra). Patienten anger svarsalternativ som bäst överensstämmer med upplevelsen och utvärdering av olika nivåer i återhämtningen från inte återhämtad till fullt återhämtad kan sedan ske. Den postoperativa återhämtningen kan vara upp mot ett år eller ännu längre innan alla funktioner är återställda (Allvin et al., 2007; Allvin, et al., 2011).

En studie om återhämtning visade att det som var svårast i det tidiga postoperativa skedet hos patienter som genomgått nedre bukkirurgi var smärta, nedsatt magtarmfunktion, att mobilisera sig och utföra personlig hygien samt illamående. Motsvarigheten hos patienter som gjort ortopediska ingrepp var smärta, nedsatt förmåga att mobilisera sig och utföra personlig hygien, svårigheter att sova samt problem med magtarmfunktionen (Allvin, et al., 2011).

## Patientsäkerhet

Patientsäkerhetslagen, PSL, syftar till att främja hög patientsäkerhet inom hälso- och sjukvården. Lagen är till för att skydda patienter mot vårdskada som riskerar att uppkomma i samband med vård och behandling. Begreppet vårdskada definieras i patientsäkerhetslagen som "lidande, kroppslig eller

psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården” (SFS 2010:659). Säker vård utgår från vetenskap och beprövad erfarenhet men också från en personcentrerad vård där patienten är delaktig och välinformerad om sin sjukdom och dess behandlingsmöjligheter. För att arbeta för en säker vård behövs kunskap om de risker som finns i vården (Allvin, 2013; Sherwood, 2013; Svensk Sjuksköterskeförening, 2018a). Den postoperativa vården kan göras mer patientsäker genom att kunskapsnivån ökas kring hur postoperativ smärta påverkar nyopererade patienter genom att identifiera vilka smärtnivåer som är hanterbara för olika patientgrupper och hur det påverkar den tidiga postoperativa återhämtningen.

## Syfte

Syftet med studien var att utifrån insamlade data från vuxna patienter som genomgått stor elektiv allmän- eller ortopedisk kirurgi

- I. undersöka vilken genomsnittlig skattad smärtintensitet som gav problem att vila, sova och vara i rörelse under det första postoperativa dygnet samt
- II. undersöka om det under tidig postoperativ återhämtning förekom olika hanterbara nivåer av smärta hos män/kvinnor, yngre/äldre och kirurgi-/ortopedpatienter.

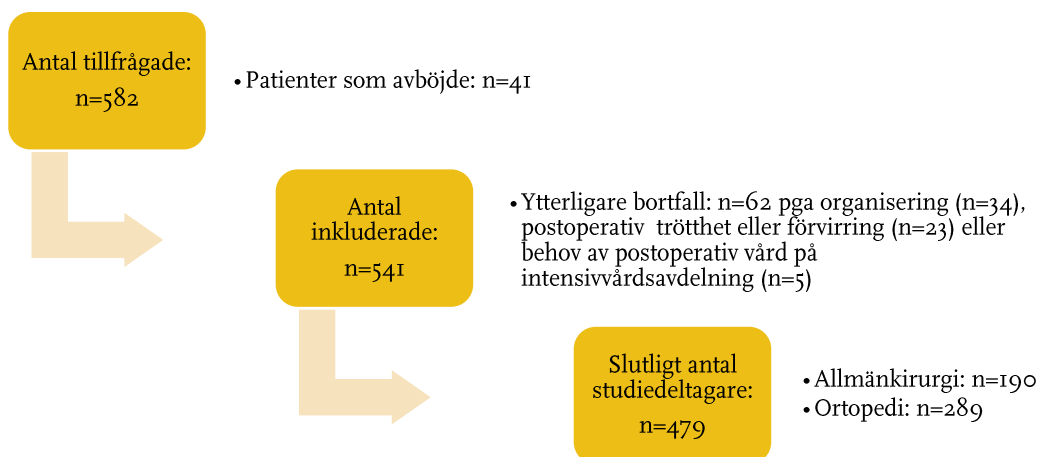
## Material och metod

### Design

Denna kvantitativa, empiriska och deskriptiva tvärsnittsstudie bygger på utvalda delar från en tidigare gjord forskningsstudie och genomfördes efter tillstånd av forskningsledarna (Eriksson, 2017; Wikström, 2017).

### Urval och datainsamling

Mellan oktober 2012 och januari 2015 genomfördes en forskningsstudie med fokus på postoperativ smärta, illamående och återhämtning efter större elektiv kirurgi. Inklusionskriterier för deltagande i studien var patienter över 18 år planerade för större elektiv allmän- eller ortopedisk kirurgi med förväntad vårdtid på  $\geq 2$  dygn och som kunde förstå svenska i tal och skrift. Patienter med kognitiva svårigheter eller som skulle vara i behov av intensivvård postoperativt exkluderades. Genom bekvämlighetsurval tillfrågades 582 patienter vid tre olika medelstora sjukhus i södra Sverige om att delta i studien. Information gavs muntligt och skriftligt (se Bilaga 1). 41 personer valde att avstå från deltagande. Bortfallet ökade ytterligare på grund av organisatoriska omständigheter, postoperativ trötthet och/eller förvirring eller ett uppstått behov av vård på intensivvårdsavdelning. Detta resulterade i att 479 patienter kom att ingå i studien, se Figur 1, och samtliga hade gett sitt samtycke att delta (Eriksson, 2017; Wikström, 2017).



**Figur 1:** Flödesdiagram för deltagare i studien

Datainsamlingen utgjordes av uppgifter från patientjournalen och patientenkäter vilka var innehållsvaliderade av omvårdnadsforskare med lång klinisk bakgrund, statistiker samt patienter (se Bilaga 2 och 3). Enkäterna var utformade utifrån pre- och postoperativa förhållanden med frågor om smärtintensitet och dess påverkan på patientens fysiologiska symtom, fysiologiska funktioner samt aktivitet. Dessa tre dimensioner kan enligt Postoperative Recovery Profile (PRP) påverkas tidigt i det postoperativa förloppet vilket också leder till effekter på den tidiga postoperativa återhämtningen (Allvin et al., 2011). Deltagarna svarade på frågorna genom att ange smärtnivån på en skala mellan 0 (ingen smärta) och 10 (värsta tänkbara smärta) i enlighet med Numerical Rating Scale, NRS, vilket också är ett validerat instrument och vanligt förekommande i den kliniska verksamheten, enligt Hjernstad et al., 2011 (Eriksson, 2017; Wikström, 2017).

En till två veckor före planerad operation besvarades den preoperativa enkäten med frågor om utbildningsnivå, födelseland, smärta i vila och rörelse den senaste veckan och hur ofta de behövt ta analgetika det senaste halvåret (Bilaga 2). Under den andra postoperativa dagen fick deltagarna retrospektivt för föregående dygn kl 07-07 skatta lägsta och högsta smärta från operationsområdet, genomsnittlig smärta i vila och rörelse samt ange vilken smärtnivå som gett problem att vila, sova, röra sig eller att utföra personlig hygien (Bilaga 3). Från patientjournalen inhämtades uppgifter om kön, ålder, planerat kirurgiskt ingrepp, ASA-klassificering (American Society of Anesthesiologists, 2014) given behandling mot postoperativ smärta samt förekomst av postoperativa smärtstillande blockader, dränage, urinkateter (KAD) eller ventrikelsond. De olika uppgifterna från patienterna matades manuellt in i en särskild datamatrix i statistikprogrammet SPSS, IBM Corporation, Armonk, NY, USA (Eriksson, 2017; Wikström, 2017).

## Dataanalys

Deskriptiva statistiska beräkningar utfördes med hjälp av dataprogrammet IBM SPSS Statistics version 25 utifrån valda delar ur det ursprungliga datamaterialet (Eriksson, 2017; Wikström, 2017). Beräkningar gjordes av ovan beskrivna demografiska data och de variabler som rörde preoperativ smärta och smärtbehandling (jmf Bilaga 2), lägsta och högsta postoperativa skattade värden av smärta, smärta som gett påverkan på vila/sömn och rörelse/personlig hygien för det första postoperativa dygnet (jmf Bilaga 3), vilken smärtlindring som givits samt förekomst av kvarvarande epiduralkateter, sårdränage och/eller KAD. Uppgifter i enkäterna kring boendeform, förekomst av preoperativt illamående samt smärtnivåer

som påverkat aptiten postoperativt dag 1 valdes bort i dataanalysen eftersom dessa parametrar inte motsvarade syftet och påverkade inte heller beräkningarna av övriga angivna smärtnivåer. För jämförelser av smärtnivåer mellan män - kvinnor, yngre - äldre samt kirurg- och ortopedpatienter utfördes bivariat analys (Bryman, 2018).

För kategoriska variabler gjordes beräkningar av absoluta (n) och relativa frekvenser (%), medianvärde (Md) och interkvartilavstånd (q1-q3). Medelvärde, standardavvikelse (SD), Md och q1-q3 beräknades för mäns och kvinnors ålder. I Statistiska centralbyråns befolkningsredovisningar beskrivs den äldre befolkningen från 65 år och uppåt (SCB, 2018) vilket utgjorde grunden för att deltagarna delades upp i en yngre ( $\leq 64$  år) och en äldre ( $\geq 65$  år) grupp för att kunna göra jämförelser mellan dessa (Djurfeldt, Larsson, & Stjärnhagen, 2018).

Beräkningar av genomsnittlig smärta (Md) gjordes av NRS-värden mellan 1–10. Deltagare som angivit NRS 0 ingick alltså inte i dessa beräkningar eftersom genomsnittsvärdena annars riskerade att bli lägre. Avrundningar gjordes till närmsta heltal. Angivna NRS-värden grupperades och kodades om genom sammanslagning till nya klasser. NRS 0, dvs ingen smärta, särskildes från högre angivna värden av pre- och postoperativ smärta. Angivelser mellan 1–10 grupperades sedan enligt de cutpoints som tidigare beskrivits (Woo et. al., 2015) dvs NRS 1–3, NRS 4–6 samt NRS 7–10.

Utifrån beskrivna klassindelning gjordes korstabellsanalyser (Djurfeldt, Larsson, & Stjärnhagen, 2017). Statistisk prövning gjordes för kontinuerliga normalfördelade variabler med hjälp av t-test och för kategoriska variabler användes  $\chi^2$ -test. Resultaten ansågs statistiskt signifikanta om de beräknade p-värdena var mindre än 0,05. Genomförda beräkningarna redovisas i tabeller och löpande text och signifikanta skillnader mellan män/kvinnor, yngre/äldre och kirurg-/ortopedpatienter är i tabellerna markerade med \* (p=0,05), \*\* (p 0,01) och \*\*\* (p 0,001). Vid de statistiska beräkningarna framkom att den interna svarsfrekvensen var mycket hög. Det interna bortfallet rörde sig som mest kring 1–4% vilket innebar goda möjligheter för analys (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018; Ejlertsson, 2012).

## Etiska överväganden

Etiska principer utgör grunden för säkerhet, deltagarnas välbefinnande och rättigheter inom forskning (Kjellström, 2017). För att främja och återställa hälsa, förebygga sjukdom och lindra lidande ska sjuksköterskornas yrkesetiska kod vara vägledande (International Council of Nurses, ICN, 2012). Belmontrapporten (1979) understryker att forskning ska bygga på respekt för människor, att göra gott och inte skada och att deltagande ska bygga på frivillighet. Helsingforsdeklarationen (1964), som är specifikt inriktad mot medicinsk forskning som innefattar människor, fokuserar också på deltagarnas integritet, självbestämmande och rätt till information. Risken för skada ska minimeras och nyttan med forskningen ska vägas mot eventuella risker. Helsingforsdeklarationen innebär även att forskningsprojekt ska följa aktuell lagstiftning och etikprövas av en oberoende kommitté.

I den ursprungliga forskningsstudien beaktades etiska riktlinjer enligt Helsingforsdeklarationen och genomfördes efter tillstånd från regionala forskningsetiska kommittén i Linköping (diariet: M249-09) enligt etikprövningslagen (SFS 2003:460). Denna studie bygger således på ett sedan tidigare etiskt granskat och godkänt projekt (Eriksson, 2017; Wikström, 2017) med ett avidentifierat datamaterial (EU 2016/679; SFS 2003:460) som har förvarats i säkerhet och utan insyn för obehöriga (Kjellström, 2017). Val av statistiska beräkningar har gjorts i samråd med handledare.

## Resultat

### Preoperativa karaktäristika för studiedeltagarna

Av samtliga deltagare som ingick i studien (n=479) utgjorde männen den största andelen (56%). 40% var elektiva kirurgiska ingrepp och kirurgpatienterna bestod av störst andel män (72%). Större andel (60%) genomgick elektiva ortopediska ingrepp och ortopedpatienterna utgjordes av större andel kvinnor (54%). Åldersspridningen för samtliga deltagare (22–93 år) var normalfördelad kring medelvärdet (65,2 år). Medianåldern för män var 66 år och för kvinnor 67 år. Majoriteten av deltagarna (60%) kom att tillhöra den äldre gruppen  $\geq 65$  år med en medianålder på 71 år. Den yngre gruppen  $\leq 64$  år hade en beräknad medianålder på 57 år, se Tabell 1.

**Tabell 1:** Demografiska data för studiedeltagarna.

	Samtliga deltagare, n (%)	Män, n (%)	Kvinnor, n (%)
<b>Antal deltagare, n (%)</b>	479	268 (56)	211 (44) **
<b>Typ av kirurgi, n (%)</b>			
Allmänkirurgi	190 (40)	136 (72)	54 (28) ***
Ortopedi	289 (60)	132 (46)	157 (54) ***
<b>Ålder (år):</b>			
Medelvärde (std)	65,2 (11,0)	64,6 (10,3)	66,1 (11,8)
Md (q1-q3)	67 (59–72)	66 (60–71)	67 (59–75)
<b>Yngre <math>\leq 64</math> år, n (%)</b>	193 (40)	116 (43)	77 (37)
Medelvärde (std)	55 (8,4)		
Md (q1-q3)	57 (50–62)	58	55
<b>Äldre <math>\geq 65</math> år, n (%)</b>	286 (60)	152 (57)	134 (63)
Medelvärde (std)	72 (5,7)		
Md (q1-q3)	71 (68–76)	70	71
<b>Födelse land, n (%)</b>			
Sverige	451 (94)	255 (95)	196 (93)
Annat	27 (6)	13 (5)	14 (7)
<b>Utbildning, n (%)</b>			
Ej avslutad grundskola	5 (1)	2 (1)	3 (1)
Grundskola	192 (40)	116 (43)	76 (37)
Gymnasium	166 (35)	92 (35)	74 (36)
Universitet/högskola	112 (24)	57 (21)	55 (26)
<b>ASA-klass, n (%)</b>			
I	143 (30)	83 (32)	60 (29)
II	264 (55)	146 (56)	118 (57)
III	59 (12)	31 (12)	28 (13)
IV	1 (<0,5)	-	1 (<0,5)

## Preoperativ smärta i vila och rörelse

Tabell 2 visar att av samtliga deltagare (n=479) var det 32%, vilka utgjordes av störst andel män (42%) och kirurgpatienter (67%), som inte hade någon preoperativ smärta i vila (NRS 0). 68% angav i stället preoperativ vilosmärta mellan NRS 1–10 med ett beräknat medianvärde på NRS 4. För kvinnorna beräknades ett högre värde (Md NRS 5) där 21% av kvinnorna angav smärta mellan NRS 7–10. Medianvärdet för ortopedpatienterna beräknades också till NRS 5 där 22% skattade preoperativ vilosmärta mellan NRS 7–10. Vid jämförelser av preoperativ smärta i vila hos yngre och äldre deltagare fanns inga signifikanta skillnader.

22% av deltagarna, varav störst andel män och kirurgpatienter, var smärtfria (NRS 0) i rörelse preoperativt. Den genomsnittliga preoperativa rörelsesmärtan beräknades till Md NRS 7. Kirurgpatienterna angav lägst nivåer av smärta med ett beräknat genomsnittligt värde på NRS 3. För kvinnorna och ortopedpatienterna beräknades genomsnittsvärdet av preoperativ rörelsesmärta högre (Md NRS 7). Det beräknade genomsnittsvärdet låg något högre hos de yngre deltagarna (NRS 7) jämfört med de äldre (NRS 6) men det förekom inga signifikanta skillnader (Tabell 2). Störst andel kvinnor (60%) och ortopedpatienter (63%) var i behov av dagligt intag av analgetika.

**Tabell 2:** Deltagarnas genomsnittliga självskattade smärta i vila och rörelse veckan före operationsdagen, fördelning i smärtnivåer (NRS) samt analgetikaintag.

n (%)	Samtliga 479	Män 268 (56)	Kvinnor 211 (44)	Yngre 193 (40)	Äldre 286 (60)	Kirurgi 190 (40)	Ortopedi 289 (60)
<b>Vilosmärta</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	4 (2–6)	3	5	4	4	3	5
n (%)							
NRS 0	150 (32)	110 (42)	40 (19) ***	54 (28)	98 (34)	127 (67)	23 (8) ***
NRS 1–3	137 (29)	81 (31)	56 (27) ***	58 (30)	79 (28)	36 (19)	101 (35) ***
NRS 4–6	120 (25)	50 (19)	70 (33) ***	53 (28)	67 (24)	22 (12)	98 (34) ***
NRS 7–10	67 (14)	23 (9)	44 (21) ***	28 (15)	39 (14)	4 (2)	63 (22) ***
<b>Rörelsesmärta</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	7 (5–8)	6	7	7	6	3	7
n (%)							
NRS 0	107 (22)	83 (32)	24 (12) ***	48 (25)	59 (21)	105 (58)	2 (1) ***
NRS 1–3	65 (14)	45 (17)	20 (10) ***	23 (12)	42 (15)	49 (27)	16 (6) ***
NRS 4–6	106 (23)	62 (24)	44 (21) ***	38 (20)	68 (25)	21 (12)	85 (30) ***
NRS 7–10	191 (41)	73 (28)	118 (57) ***	83 (43)	108 (39)	7 (4)	184 (64) ***
<b>Analgetika- intag n (%):</b>							
Inget/Sällan	274 (57)	190 (71)	84 (40) ***	107 (55)	167 (58)	166 (87)	108 (37) ***
Dagligen <sup>b</sup>	205 (43)	78 (29)	127 (60) ***	86 (45)	119 (42)	24 (13)	181 (63) ***

a) Beräknat för NRS 1–10.

b) Dvs de senaste 6 månaderna.

## Lägsta och högsta smärta samt smärta i vila och rörelse första postoperativa dygnet

Av kirurgpatienterna var det 33% och 13% av ortopedpatienterna som angav att de någon gång varit smärtfria (NRS 0) under det första postoperativa dygnet. För övriga deltagare som angett smärta (NRS 1–10) beräknades den lägsta genomsnittliga smärtan till NRS 3. Kirurgpatienterna (67%) hade ett genomsnittligt lägsta värde på Md NRS 2. Beräkningarna visade inga signifikanta skillnader mellan kön eller åldersgrupper, Tabell 3.

Under det första postoperativa dygnet beräknades för 97% av deltagarna det i genomsnitt högsta värdet av smärta (NRS 1–10) till Md NRS 7. 52% av deltagarna skattade smärtan i nivåer av NRS 7–10. En större andel yngre (60%) och ortopedpatienter (64%) angav dessa höga nivåer, vilket resulterade i ett högre genomsnittligt värde (Md NRS 8). Kirurgpatienternas högsta värde av smärta beräknades till Md NRS 5 och av dessa skattade 33% en smärtintensitet mellan NRS 7–10. Beräkningarna visade inga signifikanta skillnader mellan män och kvinnor, Tabell 3.

Tabell 3 visar att av samtliga deltagare var 9% smärtfria (NRS 0) i vila under det första postoperativa dygnet. För de övriga beräknades den genomsnittliga vilosmärtan (NRS 1–10) till Md NRS 3. Yngre deltagare (93%) och ortopedpatienterna (97%) hade i genomsnitt högre beräknad vilosmärta (Md NRS 4). Det genomsnittliga värdet för kirurgpatienternas vilosmärta beräknades Md NRS 2. Mer än hälften av kirurgpatienterna (59%), en stor andel män (52%) och äldre deltagare (53%) skattade vilosmärta mellan NRS 1–3. Av samtliga deltagare var det 41% som skattade vilosmärtan från NRS 4 eller högre.

När det gäller smärta i rörelse var det 3% som var smärtfria (NRS 0) under det första postoperativa dygnet. För de övriga deltagarna beräknades det genomsnittliga värdet av rörelsesmärta (NRS 1–10) till Md NRS 5. För kvinnor och ortopedpatienter blev det beräknade medianvärdet högre (Md NRS 6) där 47% av kvinnorna och 49% av ortopedpatienterna skattade smärtintensiteten i rörelse mellan NRS 7 och 10. Kirurgpatienterna hade lägst nivåer av smärta i rörelse med ett beräknat värde på Md NRS 4. Det förekom ingen signifikant skillnad mellan de båda åldersgrupperna, Tabell 3.



**Tabell 3:** Postoperativt dag 1: Genomsnittlig självskattad lägsta/högsta smärta och vilostyrsmärta samt deltagarnas fördelning i smärtnivåer (NRS).

n (%)	Samtliga 479	Män 268 (56)	Kvinnor 211 (44)	Yngre 193 (40)	Äldre 286 (60)	Kirurgi 190 (40)	Ortopedi 289 (60)
<b>Lägsta smärtnivå:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	3 (2–4)	3	3	3	3	2	3
n (%):							
NRS 0	97 (20)	58 (22)	39 (19)	45 (24)	52 (19)	62 (33)	35 (13) ***
NRS 1–3	230 (49)	133 (50)	97 (48)	84 (44)	146 (53)	99 (53)	131 (47) ***
NRS 4–6	110 (24)	61 (23)	49 (24)	53 (28)	57 (21)	20 (11)	90 (32) ***
NRS 7–10	31 (7)	12 (5)	19 (9)	9 (5)	22 (8)	6 (3)	25 (9) ***
<b>Högsta smärtnivå:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	7 (4–8)	7	7	8	6	5	8
n (%):							
NRS 0	16 (3)	9 (3)	7 (3)	2 (1)	14 (5) **	14 (8)	2 (1) ***
NRS 1–3	68 (15)	35 (13)	33 (16)	22 (12)	46 (17) **	37 (20)	31 (11) ***
NRS 4–6	141 (30)	84 (32)	57 (28)	53 (28)	88 (32) **	73 (40)	68 (24) ***
NRS 7–10	242 (52)	135 (51)	107 (53)	113 (60)	129 (47) **	61 (33)	181 (64) ***
<b>Vilostyrsmärta:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	3 (2–5)	3	3	4	3	2	4
n (%):							
NRS 0	42 (9)	20 (8)	22 (11) *	13 (7)	29 (11) *	32 (17)	10 (4) ***
NRS 1–3	229 (48)	138 (52)	91 (45) *	82 (43)	147 (53) *	109 (59)	120 (43) ***
NRS 4–6	153 (32)	89 (34)	64 (32) *	73 (38)	80 (29) *	33 (18)	120 (43) ***
NRS 7–10	43 (9)	17 (6)	26 (13) *	22 (12)	21 (8) *	12 (7)	31 (11) ***
<b>Rörelsesmärta</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	5 (3–7)	5	6	5	5	4	6
n (%):							
NRS 0	13 (3)	9 (3)	4 (2) ***	3 (2)	10 (4)	12 (7)	1 (0,5) ***
NRS 1–3	115 (25)	68 (26)	47 (23) ***	43 (23)	72 (26)	70 (38)	45 (16) ***
NRS 4–6	167 (36)	110 (42)	57 (28) ***	67 (36)	100 (36)	71 (39)	96 (34) ***
NRS 7–10	168 (36)	74 (28)	94 (47) ***	74 (40)	94 (34)	31 (17)	137 (49) ***

a) Beräknat för NRS 1–10

## Smärta som medförde problem med att vila och att sova

Under det första postoperativa dygnet medförde den postoperativa smärtan inte problem med att vila för 33% av deltagarna. För de övriga beräknades det genomsnittliga värdet som orsakat problem med att vila till Md NRS 3. 35% av samtliga deltagare skattade att smärta mellan NRS 1–3 orsakat viloproblem. För sammanlagt 40% av de yngre skattade uppstod problem att vila med självskattad smärta från NRS 4 och uppåt, vilka utgjorde en större andel än de äldre (27%). Större andel ortopedpatienter (44%) skattade också att problemen kom vid smärtnivåer från NRS 4 jämfört med 15% av kirurgpatienterna, Tabell 4.

Postoperativ smärta som gav problem att sova uppkom hos 75% av deltagarna vid ett beräknat värde av Md NRS 4. 30% av de äldre angav att de inte fått problem att sova pga smärtan medan 36% skattade att problemen uppstod vid nivåer av NRS 1–3. Av kirurgpatienterna var det 40% som angav att de inte fått problem att sova samtidigt som lika många med postoperativ smärta NRS 1–3 fick problem med att sova. Det förekom ingen signifikant skillnad mellan könen avseende postoperativa smärtnivåer som gav problem med att vila eller att sova, Tabell 4.

**Tabell 4:** Postoperativt dag 1: Genomsnittlig beräknad smärta som gett problem med vila/sömn samt deltagarnas fördelning i NRS-nivåer utifrån självskattad smärta.

n (%)	Samtliga 479	Män 268 (56)	Kvinnor 211 (44)	Yngre 193 (40)	Äldre 286 (60)	Kirurgi 190 (40)	Ortopedi 289 (60)
<b>Smärta som gett problem att vila:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	3 (2–5)	3	4	4	3	2	4
n (%)							
NRS 0	149 (33)	84 (33)	65 (33)	54 (29)	95 (35) *	92 (50)	57 (21) ***
NRS 1–3	160 (35)	97 (38)	63 (32)	59 (31)	101 (38) *	64 (35)	96 (35) ***
NRS 4–6	104 (23)	57 (22)	47 (24)	51 (27)	53 (20) *	19 (10)	85 (31) ***
NRS 7–10	44 (10)	19 (7)	25 (13)	25 (13)	19 (7) *	10 (5)	34 (13) ***
<b>Smärta som påverkat sömnen:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	4 (2–6)	4	4	4	3	3	4
n (%)							
NRS 0	117 (25)	68 (26)	49 (24)	34 (18)	83 (30) ***	73 (40)	44 (16) ***
NRS 1–3	159 (34)	97 (27)	62 (31)	59 (31)	100 (36) ***	73 (40)	86 (31) ***
NRS 4–6	121 (26)	68 (26)	53 (26)	59 (31)	62 (22) ***	24 (13)	97 (35) ***
NRS 7–10	69 (15)	30 (11)	39 (19)	37 (20)	32 (12) ***	15 (8)	54 (19) ***

a) Beräknat för NRS 1–10

## Smärta som gav problem att vara i rörelse och sköta den personliga hygien

Många deltagare (89%) fick problem med att vara i rörelse på grund av smärta från sårområdet under det första postoperativa dygnet med ett genomsnittligt beräknat värde på Md NRS 5. Det genomsnittliga värdet för män var lägre (Md NRS 4) och för 31% blev det problematiskt att röra sig vid NRS-nivåer mellan 1–3. För kirurgpatienterna beräknades genomsnittsvärdet till Md NRS 3 och för 41% av dem uppstod problemen vid NRS 1–3. 34% av kvinnorna och 34% av ortopedpatienterna skattade de högsta

nivåerna av smärta (NRS 7–10) som gav upphov till problem att vara i rörelse. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan de olika åldersgrupperna, Tabell 5.

För 22% av deltagarna gav den postoperativa smärtan från sårområdet inga problem (NRS=0) med att utföra den personliga hygien den första postoperativa dygnet. För de övriga med angivna NRS-värden mellan 1–10 beräknades det genomsnittliga värdet till Md NRS 4. Flest äldre (39%) skattade att problem med att utföra den personliga hygien kom redan vid smärtnivåer mellan NRS 1–3, vilket gav ett lägre genomsnittligt värde (Md NRS 3). Ingen signifikant skillnad sågs för deltagare som genomgått kirurgiskt eller ortopediskt ingrepp ( $p=0,052$ ) trots att den genomsnittliga smärtan som orsakat dessa problem beräknades till ett lägre värde (Md NRS 3), Tabell 5.

**Tabell 5:** Postoperativt dag 1: Genomsnittlig beräknad smärta som gett problem att vara i rörelse och som gett svårigheter att sköta den personliga hygien samt deltagarnas fördelning i NRS-nivåer utifrån självskattad smärta.

n (%)	Samtliga 479	Män 268 (56)	Kvinnor 211 (44)	Yngre 193 (40)	Äldre 286 (60)	Kirurgi 190 (40)	Ortopedi 289 (60)
<b>Smärta som gett problem att vara i rörelse:</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	5 (3–7)	4	5	5	5	3	5
n (%)							
NRS 0	53 (11)	31 (12)	22 (11) **	17 (9)	36 (13)	34 (18)	19 (7) ***
NRS 1–3	131 (28)	80 (31)	51 (25) **	47 (25)	84 (30)	76 (41)	55 (20) ***
NRS 4–6	161 (35)	99 (38)	62 (31) **	69 (37)	92 (33)	51 (28)	110 (39) ***
NRS 7–10	119 (26)	51 (20)	68 (34) **	55 (29)	64 (23)	24 (13)	95 (34) ***
<b>Smärta som gett svårigheter med personlig hygien</b> Md (q1-q3) <sup>a</sup>	4 (2–5)	4	4	4	3	3	4
n (%)							
NRS 0	102 (22)	57 (22)	45 (23) *	31 (16)	71 (26) **	45 (25)	57 (20)
NRS 1–3	165 (36)	94 (36)	71 (36) *	60 (31)	105 (39) **	75 (41)	90 (32)
NRS 4–6	132 (28)	86 (33)	46 (23) *	66 (35)	66 (24) **	41 (22)	91 (33)
NRS 7–10	65 (14)	28 (11)	37 (19) *	34 (18)	31 (11) **	23 (13)	42 (15)

a) Beräknat för NRS 1–10

## Postoperativ smärtlindring dag 1 samt förekomst av katetrar

Som smärtlindring under det första postoperativa dygnet fick 95% av alla deltagare perifert verkande analgetika i form av paracetamol. I övrigt bestod smärtbehandlingen främst i form av opioider per os (sammanlagt 78%), intravenös behandling (23%) eller via epiduralanalgesi, EDA (25%). Ett mindre antal (6%) hade smärtlindring via personkontrollerad analgesi, PCA, eller via perifera/regionala blockader (3,5%). Sammanlagt 97% av ortopedpatienterna fick smärtlindring av morfin per os och/eller som intravenös administrering (32%). Drygt hälften (57%) av kirurgpatienterna fick smärtlindring via epiduralanalgesi, Tabell 6.

Tabell 6 visar att drygt hälften av kirurgpatienterna (54%), varav flest män och yngre deltagare hade sårdränage kvar i operationsområdet. Nästan alla kirurgpatienter (94%) hade det första postoperativa dygnet en KAD. Det förekom ingen statistiskt signifikant skillnad mellan yngre/äldre.

**Tabell 6:** Administrerad smärtlindring samt förekomst av sårdränage, KAD och/eller V-sond kl 07-07 postoperativt dag 1.

n (%)	Samtliga 479	Män 268 (56)	Kvinnor 211 (44)	Yngre 193 (40)	Äldre 286 (60)	Kirurgi 190 (40)	Ortopedi 289 (60)
<b>Smärtlindring,</b> n (%)							
Paracetamol	455 (95)	248 (95)	207 (100) **	187 (97)	268 (97)	172 (94)	283 (99) **
NSAID <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Tramadol <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Morfin p.o.	212 (44)	106 (40)	104 (49) *	87 (45)	123 (43)	22 (12)	188 (65) ***
Oxycodon p.o.	162 (34)	99 (37)	61 (29)	72 (37)	88 (31)	69 (36)	91 (32)
Morfin i.v.	111 (23)	53 (20)	56 (27)	50 (26)	59 (21)	16 (8)	93 (32) ***
EDA	120 (25)	67 (26)	53 (25)	44 (23)	76 (27)	105 (57)	15 (5) ***
PCA Opioid	28 (6)						
Blockader	17 (3,5)						
<b>Katetrar</b> n (%)							
Dränage	121 (25)	95 (36)	26 (13) ***	59 (31)	62 (22) *	99 (54)	22 (8) ***
KAD	209 (44)	142 (54)	67 (33) ***	85 (45)	124 (44)	173 (94)	36 (13) ***
V-sond <sup>a</sup>	0	-	-	-	-	-	-

a) Inga registrerade uppgifter

## Diskussion

### Metoddiskussion

Resultatet i denna empiriska kvantitativa tvärsnittsstudie speglade de förhållanden som gällde för de patienter som genomgick elektivt kirurgiskt och ortopediskt ingrepp på tre utvalda sjukhus i Sverige mellan år 2012 och 2015. Studier med icke-experimentell design kan anses ha sämre intern validitet i jämförelse med experimentella studier, men det höga deltagarantalet (n=479) bidrar till säkrare slutsatser (Djurfeldt, Larsson, & Stjärnhagen, 2018; Ejlertsson, 2012).

Data användes från deltagare med olika bakgrund. Åldersspridning (22–93 år) var stor och deltagarnas utbildningsnivå och ASA-klassstillhörighet varierade. ASA-klassificeringen (I - IV) innebar att deltagare som i övrigt var friska patienter till dem som bar på en svår eller potentiellt livshotande systemsjukdom ingick i studien (American Society of Anesthesiologists, 2014). Av deltagarna var det dock endast 6% som var födda i annat land. Ett av inklusionskriterierna för deltagande i studien var att kunna förstå svenska i tal och skrift (Eriksson, 2017; Wikström, 2017). Detta kan därigenom ha bidragit till att personer med annat etniskt ursprung redan från början exkluderats. Detta kan ha haft betydelse för resultatet eftersom olika etnicitet och kulturell bakgrund har en viss påverkan på en persons smärtupplevelse (Belfer, 2013). Det är också okänt varför patienter nekat till deltagande i studien. Någon bortfallsanalys kunde därför inte göras som gav svar på om dessa personer skiljde sig från dem som kom att ingå i studien till exempel utifrån kön, ålder, typ av ingrepp eller annan sjuklighet och om detta möjligen skulle kunnat ha en påverkan på slutresultatet (Billhult, 2017a; Bryman, 2018; Ejlertsson, 2012).

De olika undergrupperna män/kvinnor, yngre/äldre och kirurg-/ortopedpatienter kom var för sig att bestå av ett stort antal patienter. Det förekom en snedfördelning i datamaterialet där majoriteten genomgick ortopediskt ingrepp och bestod av flest kvinnor (54%) liksom att majoriteten av kirurgpatienterna bestod av störst andel män (72%). Detta kan ha påverkat resultatet då kvinnor och ortopedpatienter skattade högre smärta än män och kirurgpatienter. Multivariata analyser (Bryman, 2018; Ejlertsson, 2012) utifrån vad kvinnliga respektive manliga kirurg- och ortopedpatienter angett för smärtskattningsvärden kan ge ett tydligare resultat och visa på om det förekommer skillnader mellan dessa grupper. Genom att dela in deltagarna i två åldersgrupper (yngre  $\leq 64$  år och äldre  $\geq 65$  år) blev den beräknade skillnaden i medianåldern mellan dessa grupper endast 14 år, vilket utgör en svaghet. Detta kan förklara varför det inte lika ofta förekom signifikanta skillnader mellan de yngre och äldre deltagarna.

Den ursprungliga datainsamlingen utgick bland annat från enkäter, Bilaga 2 och 3, som tidigare validitetsprövats. Frågorna byggde på tre dimensioner av PRP och var relevanta för den ursprungliga studiens syfte (Eriksson, 2017; Wikström, 2017). Svartalternativen utgick från NRS och innebar patienternas egen subjektiva skattning av smärtintensiteten vilket gör att validiteten ökar även för resultatet i denna studie (Billhult, 2017b; Bryman, 2018). Vårdpersonal som gör en bedömning av smärta tenderar att både undervärdera svår smärta och överskatta lindrig smärta hos patienter i det postoperativa skedet (Wickström Ene et al., 2008).

SPSS, som ett välanvänt statistikverktyg (Bryman, 2018), visade att den interna svarsfrekvensen var hög ( $\geq 96\%$ ), vilket stärker resultatet (Djurfeldt, Larsson, & Stjärnhagen, 2018). En bidragande orsak till detta kan ha varit att både patienter och personal informerats tydligt och förstått syftet och värdet med forskningsstudien. Utformningen av enkäterna kan också ha haft stor betydelse. Enkäterna var tydliga och strukturerade med frågor och svarsalternativ som var lätta att förstå och enkla att fylla i (Bryman, 2018).

Efter omkodning och klassificering av deltagarnas smärtintensitet kunde deltagare med smärta (NRS 1–10) särskiljas från dem utan smärta (NRS 0). De beräknade genomsnittliga värdena av smärta mellan NRS 1–10 avspeglar därför den genomsnittliga smärtnivån och som lett till problem för den postoperativa återhämtningen i de olika patientgrupperna, vilket underlättade för att göra jämförelser mellan dem. Studiens resultat kan generaliseras för svensktalande personer och patientgrupper i liknande kontext (Billhult, 2017a). Resultatet kan också vara vägledande för andra liknande postoperativa sammanhang, vilket kan stärka den externa validiteten (Djurfeldt, Larsson, & Stjärnhagen, 2018).

## Resultatdiskussion

Resultatet visar i huvudsak att det fanns skillnader i nivåer av självskattad smärta både pre- och postoperativt hos elektiva kirurg- och ortopedpatienter, men också att det skiljde sig mellan individer vilka smärtnivåer som kom att påverka den tidiga postoperativa återhämtningen. Beräkningar visade att den genomsnittliga smärtan (Md) i vila och rörelse för kvinnor, yngre deltagare och ortopedpatienter låg högre än för män, äldre och kirurgpatienter. 28–36% av samtliga deltagare angav att de fick problem med återhämtningen avseende vila, sömn, rörelse och att sköta den personliga hygien vid lägre nivåer av smärta (NRS 1–3). Ortopedpatienter som genomgående haft högre preoperativ smärta i vila och rörelse skattade högre nivåer av smärta postoperativt och den beräknade genomsnittliga smärtan som gav problem var i vila och sömn Md NRS 4 och i rörelse Md NRS 5. För kirurgpatienter med i genomsnitt både lägre skattad pre- och postoperativ smärta visade beräkningarna att problem med den postoperativa återhämtningen avseende vila, sömn och rörelse uppstod vid lägre nivåer av smärta (NRS 1–3).

Resultatet visar att deltagare angav olika intensitet av postoperativ smärta men också att den tidiga återhämtningen påverkades negativt av smärta. I stort sett alla deltagare (97%) hade haft smärta från operationsområdet under det första postoperativa dygnet. Resultatet tyder på att ett flertal hade haft smärtgenombrott och så många som 52%, varav flest ortopedpatienter, angav att de haft smärtnivåer mellan NRS 7 och 10 vilket innebar svår smärta, enligt Woo et al, 2015. Trots ett lägre genomsnittligt beräknat värde hos kirurgpatienterna (Md NRS 5) var det ändå så många som en tredjedel av kirurgpatienterna som skattade sin smärta som svår (NRS 7–10). Resultatet kan jämföras med en sammanställning där det framkom att 80% av patienter som genomgått kirurgiska procedurer hade haft postoperativ smärta, varav en stor andel (75%) skattade sin smärta som medelsvår till svår och mindre än hälften av patienterna ansåg sig inte ha fått tillräcklig smärtbehandling (Chou et al., 2016). Större ortopedisk kirurgi är ofta förknippad med högre postoperativa smärtskattningsvärden (Gerbershagen et al., 2013). Nyopererade patienter förväntar sig smärta i det postoperativa skedet och accepterar därför också till viss del att ha ont (van Dijk et al., 2016; Strickland et. al, 2018). Att så många i denna studie angav så höga nivåer av smärta är oroväckande eftersom smärta leder till ökat lidande och risk för komplikationer liksom utveckling av långvarig smärta (Correll, 2017; Gan, 2017; Hayes & Gordon, 2015; Sinatra, 2010). Detta utgör därmed ett hot mot patientsäkerheten.

Svensk förening för anestesi och intensivvård rekommenderar att den postoperativa smärtintensiteten inte bör överstiga NRS 4 i vila (SFAI, 2010) men beräkningarna visade att en stor andel kvinnor (40%), yngre deltagare (50%) och ortopedpatienter (54%) skattade smärtnivåer i vila från NRS 4 eller högre. 67% av deltagarna angav att smärtan gett upphov till problem att vila och ännu fler (75%) fick problem med att sova. 34–35% angav att problem med att vila och sova uppkom redan vid låga nivåer av smärta (NRS 1–3). Strickland et al. (2018) fann att under den första natten postoperativt var smärtan huvudorsaken till sömnproblem. I denna studie var det större andel yngre deltagare och ortopedpatienter som verkade ha tolererat högre smärtnivåer innan dessa besvär uppstod. En förklaring är att ortopedpatienter kan ha lidit av smärta från rörelseapparaten under flera år (Kapstad, 2008). Ortopedpatienterna kan därmed, till skillnad från kirurgpatienterna, ha utvecklat copingstrategier för att hantera smärta, vilket kan ha givit effekter på den postoperativa smärthanteringen (Rivano, 2010; Chou et al., 2016). Nyopererade patienter behöver få möjlighet till vila och sömn eftersom det innebär en möjlighet till att hämta kraft för att klara både sjukdom och behandling. En förbättrad sömnkvalitet ger positiva effekter för den postoperativa återhämtningen (Kjøllhede, Langström, Nilsson, Borendal Wodlin & Nilsson, 2012; Redeker & Hedges, 2002). Smärta och smärtgenombrott måste därför aktivt förebyggas och hanteras på ett säkert sätt.

Nästan alla (97%) patienter hade ökad smärta vid rörelse under det första postoperativa dygnet med genomsnittligt beräknat värde på Md NRS 5. Ortopedpatienter, som utgjordes av flest kvinnor, hade högre grad av smärta vid rörelse (Md NRS 6) och kirurgpatienter hade i genomsnitt mindre ont vid rörelse (Md NRS 4). Deltagarna verkade ha hanterat mer smärta vid rörelse än vid vila innan problem

uppstod, vilket överensstämmer med patienternas beskrivningar i annan studie (van Dijk et al., 2016). Anmärkningsvärt är att för 41% av kirurgpatienterna gav mild smärta (NRS 1–3) både svårigheter att mobilisera sig och att sköta den personliga hygien. Liksom för smärta i vila kan elektiva ortopedpatienter preoperativt ha lärt sig att hantera en försämrad funktion och ökad smärta vid rörelse (van Dijk et al., 2016; Strickland et al., 2018). Operationssårens storlek och läge, framförallt i thorax och buk, kan påverka förmågan till mobilisering. En betydligt större andel kirurgpatienter hade kvar sårdränage och epiduralkateter efter genomförd kirurgi, vilket i sig skulle kunna medföra ännu mer obehag och minska patienternas möjligheter att vara i rörelse.

Postoperativ smärta utgör alltid en varningssignal som i olika grad påverkar återhämtningen (Chou et al., 2016). I denna studie var det ett flertal som registrerade både medelsvår och svår smärtintensitet men också att de redan på lägre smärtnivåer (NRS 1–3) fick problem med att vila, sova, vara i rörelse och utföra den personliga hygien. Det är oklart hur patientens smärtskattning skilde sig från personalens uppfattning om smärtan, om given smärtlindring gavs i rätt tid eller om patienterna ansåg sig uthärda högre nivåer smärta. Huvudsyftet med smärtlindring är att minska patientens lidande och att för den enskilde patienten nå acceptabla smärtnivåer (Chou et al., 2016; SFAI, 2010). Att nå en för patienten hanterbar smärtnivå med så få läkemedelsbif effekter som möjligt innebär många gånger en utmaning. Administration av analgetika behöver justeras och individualiseras enligt patientens självskattade smärtnivåer tills önskad effekt uppnås eller för att i tid bryta smärtgenombrott (Gerbershagen et al., 2013).

Deltagarna i denna studie fick multimodal smärtlindring i form av paracetamol kombinerat med opioider för i huvudsak ortopedpatienterna eller epiduralanalgesi till kirurgpatienterna. 32% av ortopedpatienterna men endast 8% av kirurgpatienterna fick smärtlindring i form av intravenöst morfin. Att ge rätt och tillräcklig smärtlindring till patienter som preoperativt kan ha utvecklat opioidtolerans pga långvarig smärta från rörelseapparaten kan innebära en utmaning. Hos nyopererade kirurgpatienter är en av de mest förekommande svårigheterna problem med mag-tarmfunktionen (Allvin et al., 2011) och opioider kan öka illamåendet eller påverka tarmmotiliteten (van Dijk et al., 2016; Sinatra, 2010) vilket kan förklara att intravenöst morfin i möjligaste mån undvikits till denna patientgrupp eller att patienter själva valt att avstå för att undvika biverkningarna. Både farmakologiska och icke-farmakologiska smärtbehandlingsmetoder som kombinerats kan bidra till att den enskilde patienten får en kontrollerad och hanterbar smärtnivå med samtidig frånvaro av analgetikans oönskade effekter (Manworren, 2015). Patientdatalagen beskriver att dokumentationen utgör ett underlag för säker vård och utvärdering av insatta åtgärder (SFS, 2008:355).

En effektiv och patientsäker postoperativ omvårdnad, smärtbedömning och behandling grundar sig på hög omvårdnadskompetens och skicklighet hos sjuksköterskan men utgår också från den enskilda patientens delaktighet och medverkan i vården (Andersson, 2018; Pasero, 2014). Smärta är en subjektiv upplevelse och patienter accepterar och hanterar olika nivåer av smärta eller reagerar på smärtstillande läkemedel på olika sätt. Säker vård handlar bland annat om att skyddas mot lidande och kroppslig eller psykisk skada. Postoperativ smärta leder till ökat lidande och ur patientsäkerhetssynpunkt skulle därför obehandlad eller underbehandlad smärta kunna räknas som en vårdskada. Patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659) tydliggör att patienten ska respekteras och ges sakkunnig och omsorgsfull vård samt att hälso- och sjukvårdspersonalen har skyldigheter att arbeta för att en hög patientsäkerhet upprätthålls.

Resultatet i denna studie visade att även lägre smärtnivåer gav negativ påverkan på den postoperativa återhämtningen. I den postoperativa vården finns det därför risker med att utgå från i förväg uppsatta generella mål såsom CP 4 som gränsvärde för smärta i vila (SFAI, 2010) eller utifrån standardiserade läkemedelsdoser av exempelvis opioider för olika nivåer av akut smärta. Smärta som överbehandlas kan också leda till andra negativa effekter vilket i sin tur kan äventyra patientsäkerheten (van Dijk et al., 2016; Hayes & Gordon, 2015; Sinatra, 2010). För att öka säkerheten kring postoperativ omvårdnad och smärtbehandling behövs ett helhetsperspektiv på patientens situation (Andersson, 2018). Genom att ta

reda på hur den enskilda patienten uppfattar, värderar och hanterar sin situation kan vården säkras och potentiella vårdskador kan därmed förebyggas (Svensk sjuksköterskeförening, 2018a). Sjuksköterskan ska alltid värna om patientsäkerheten och arbeta för patientens bästa och en vård som anpassas till och utgår från den enskilde patienten leder till bättre och säkrare vård (Svensk sjuksköterskeförening, 2018b). För en omfattande helhetsbedömning och för en ökad förståelse vad smärtan innebär behöver sjuksköterskan lyssna till patientens egen berättelse och upplevelser av smärtan, dess intensitet, lokalisering, karaktär och varaktighet, vad som accepteras och anses vara hanterbart och vid vilken smärtnivå som behandling anses behöva ges (Allvin & Brantberg, 2010; van Dijk et al., 2016). Även andra individuella faktorer ska beaktas såsom patientens ålder, sjuklighet och organfunktion, tidigare erfarenheter av smärta och smärtbehandling eller förekomst av långvarig smärta liksom annan medicinerings som kan förstärka effekten av analgetika (Pasero, 2014). En snabbare och säkrare postoperativ återhämtning underlättas också om smärtbehandlingen individualiseras utifrån patientens egna mål. Genom utbildning, skriftlig och muntlig information om vikten av regelbunden smärtskattning och om de smärtbehandlingsalternativ som finns kan patienten få realistiska förväntningar på smärtan och smärthantering i det postoperativa förloppet (Allvin & Brantberg, 2010; Sinatra, 2010).

Kunskapsbaserad omvårdnad är en förutsättning för att patienter ska få en säker vård med hög kvalitet (Strandberg & Wallin, 2018). Utifrån studiens resultat kan det postoperativa omhändertagandet för framtida patienter förbättras med minskat lidande eller risk för andra komplikationer relaterat till postoperativ smärta. I förlängningen minskar detta både vårdtider och vårdkostnader samt ger samhällsekonomiska vinster (Kjellström, 2017).

## Etisk reflektion

Det är välkänt att akut postoperativ smärta kan leda till flera negativa konsekvenser (Gan, 2017; Sinatra, 2010; van Dijk et al., 2016). I denna studie exkluderades personer med kognitiv nedsättning och de som inte hanterade det svenska språket pga. begränsade resurser vilket kan utgöra ett etiskt dilemma och resultatet får betraktas utifrån detta. Det var ändå av betydelse att göra en studie för att öka kunskapen kring hur postoperativ smärta påverkade olika personers förmåga till tidig återhämtning efter större kirurgi. Deltagarna har inte utsatts för några risker (Belmontrapporten, 1979; SFS 2003:460). Val av analysmetoder har diskuterats med handledare och under arbetets gång har egen kontroll gjorts genom att beräkningar i efterhand gjorts om för att kontrollera att resultatet överensstämmer.

## Kliniska implikationer

Vid elektiv kirurgi kan generella direktiv kring postoperativ smärtbehandling utgöra riktlinjer, men resultatet i denna studie stärker att gränserna för hanterbara smärtnivåer varierar mellan olika individer. Denna kunskap behöver implementeras både i utbildningssammanhang och i den kliniska verksamheten.

Nya postoperativa omvårdnadsrutiner kring smärta och återhämtning behöver utvecklas för en individualiserad helhetsbedömning. Lika viktigt som att i tid upptäcka och behandla smärtgenombrott är att hos den enskilda patienten tidigt upptäcka smärtnivåer som orsakar problem för vila, sömn och rörelse i den tidiga fasen av postoperativ återhämtning. Patientens egen självskattning av smärtintensitet (NRS) utgör grunden i smärtbedömningen men lika viktigt är också att ta reda på om patienten själv anser att smärtan är hanterbar eller inte och hur den tidiga postoperativa återhämtningen avseende vila och aktivitet påverkas. För detta ändamål kan mycket väl de delar som handlar om den fysiska återhämtningen i PRP implementeras i det dagliga postoperativa omvårdnadsarbetet.



Genom att i rätt tid upptäcka smärtnivåer som ger negativ påverkan på den tidiga återhämtningen kan potentiella risker i det postoperativa förloppet förhindras och/eller snabbare åtgärdas. Ett preventivt arbetssätt i hela vårdteamet innebär ökad patientdelaktighet med ökad vårdkvalitet, trygghet och patientsäkerhet som följd och minskad risk för vårdskador. För den kliniska verksamheten bidrar rätt hantering av postoperativa smärta och återhämtning också till säkrare planering inför utskrivning, minskad vårdtid och vårdkostnader.

Ytterligare forskning behövs kring smärta och återhämtning. Eftersom både kirurgiska och anesthesiologiska metoder troligen har utvecklats utvecklas och förändrats behövs mer kunskap om hur specifika ingrepp påverkar den postoperativa återhämtningen för elektiv men även akut kirurgi samt för inläggande och dagkirurgipatienter. För mer specifika analyser behöver multivariata analyser göras. Ytterligare studier behövs också för att mer ingående undersöka hur patienter med långvarig preoperativ smärta och opioidbehandling hanterar den postoperativa smärtan och med vilka metoder smärtlindring ska ges för att patienten ska känna att smärtan är hanterbar.

## **Slutsatser**

Resultatet visade att ortopedpatienterna i genomsnitt hade högre självskattad pre- och postoperativ smärta jämfört med kirurgpatienterna. I gengäld var det istället kirurgpatienterna som vid lägre nivåer av smärta (NRS 1–3) fick problem med vila, sömn och rörelse vilket innebar negativa effekter för den postoperativa fysiska återhämtningen. En stor andel av de elektiva ortopedpatienterna hade haft långvarig smärta preoperativt vilket kan ha bidragit till att de utvecklat strategier för att hantera sin smärta, till skillnad från kirurgpatienterna.

Resultatet understryker att smärta är en subjektiv upplevelse och att smärtbehandlingen behöver individualiseras för att därigenom också förbättra patientsäkerheten. Nya postoperativa omvårdnadsrutiner som förutom smärtskattning även inkluderar bedömning av den tidiga postoperativa återhämtningen efter stor kirurgi bidrar till att i rätt tid ge individuell smärtbehandling men också förebyggande åtgärder för att undvika smärta som leder till problem med att vila, sova eller röra sig. Flera av smärtans oönskade negativa effekter kan undvikas, vilket också leder till ökade möjligheter för tidig rehabilitering, snabbare återhämtning och ökad patientsäkerhet.

## Referenser

- Allvin, R. (2013). Kvalitetsindikatorer för patienter med postoperativ smärta. I Svensk sjuksköterskeförening, Idvall, E. (Red.), *Kvalitetsindikatorer för omvårdnad* (s. 10–21). Stockholm: Gothia Fortbildning AB.
- Allvin, R., Berg, K., Idvall, E., & Nilsson, U. (2007). Postoperative recovery: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 57, (5), 552–558.
- Allvin, R., & Brantberg, A.L. (2010). Postoperativ smärta och omvårdnad. I Werner, M., & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 247–255). Stockholm: Liber AB.
- Allvin, R., Svensson, E., Rawal, N., Ehnfors, M., Kling, A-M., & Idvall, E. (2011). The postoperative recovery profile (PRP) – a multidimensional questionnaire for evaluation of recovery profiles. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17, (236–243).
- Andersson, Å. (2018). Säker omvårdnad. I Hommel, A., & Andersson, Å. (Red.). *Kvalitetsutveckling inom omvårdnad*. (s. 69–86). Lund: Studentlitteratur AB.
- American Society of Anesthesiologists. ASA physical status classification system, 15 oktober 2014. Hämtad 17 december 2018 från <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
- Andersson, I. (2010). Långvarig smärta – en introduktion. I Werner, M. & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 387–400). Stockholm: Liber AB.
- Belfer, I. (2013). Nature and nurture of human pain. *Scientifica* 2013, 1–19.
- Belmontrapporten (1979). Hämtad 13 november 2018 från <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/read-the-belmont-report/index.html>
- Billhult, A. (2017a). Bortfallsanalys och beskrivande statistik. I Henricson, M. (Red.), *Vetenskaplig teori och metod – från idé till examination inom omvårdnad* (s. 265–273). Lund: Studentlitteratur AB.
- Billhult, A. (2017b). Mätinstrument och diagnostiska test. I Henricson, M. (Red.), *Vetenskaplig teori och metod – från idé till examination inom omvårdnad* (s. 133–142). Lund: Studentlitteratur AB.
- Boonstra, A.M., Stewart, R.E., Köke, A.J.A., Oosterwijk, R.F.A., Swaan, J.L., Schreurs K.M.G., & Schiphorst Preuper, H.R. (2016). Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the numeric rating scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain: variability and influence of sex and catastrophizing. *Frontiers in Psychology*, (7),1-9.
- Bowyer, A. J., & Royse, C. F. (2015). Postoperative recovery and outcomes – what are we measuring and for whom? *Anaesthesia*, 71 (suppl. 1), 72–77.
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3. uppl.). Stockholm: Liber AB.
- Carr, D., & Goudas, L. (1999). Acute Pain. *Lancet*, 353, 2051-2058.

Chou, R., Gordon, D.B., de Leon-Casasola, O.A., Rosenberg, J.M., Bickler, S., Brennan, T., ... Wu, C.L. (2016). Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *The Journal of Pain*, 17 (2), 131-157.

Correll, D. (2017). Chronic postoperative pain: recent findings in understanding and management. *F1000Research*, 6: 1054, 1–11.

Djurfeldt, G., Larsson, R., & Stjärnhagen, O. (2018). *Statistisk verktyglåda. Samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur AB.

Ejlertsson, G. (2012). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.

Elective surgery. (u.å.). I The Free Dictionary by Farlex. Hämtad 13 november 2018 från <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/elective+surgery>

Eriksson, K. (2017). *Postoperative pain assessment and impact of pain on early physical recovery, from the patient's perspective*. (Doktorsavhandling, Jönköping University, School of Health and Welfare).

Gan, T. J. (2017). Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences and prevention. *Journal of Pain Research*, 10, 2287–2298.

Gerbershagen, H. J., Aduckathil, S., van Wijck A. J. M., Peelen, L. M., Kalkman, C. J., & Meissner W. (2013). Pain intensity on the first day after surgery. A prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Pain Medicine*, 118 (4), 934–944.

Haegerstam, G. (2010). Smärta och lidande. I Werner, M. & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 77–81). Stockholm: Liber AB.

Hayes, K., & Gordon, D.B. (2015). Delivering quality pain management: The challenge for nurses 1.2. (2015). *AORN Journal*, 101, (3) 327–337.

Helsingforsdeklarationen (1964). I World Medical Association. Hämtad 13 november 2018 från <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Hjermstad, M.J., Fayers, P.M., Haugen, D.F., Caraceni, A., Hanks, G.W., Loge, J.H., ... Kaasa, S. (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41 (6), 1073-1093.

IASP, International Association for the Study of Pain. (a) Hämtad 1 maj 2018 från: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>

IASP, International Association for the Study of Pain. (b) Hämtad 10 september 2018 från: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#Neuropathicpain>

ICN, International Council of Nurses (2012). *ICN Code of Ethics for Nurses*. Hämtad 22 maj 2018 från [http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode\\_english.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_english.pdf)

Kapstad, H., Hanestad, B.R., Langeland, N., Rustoen, T., & Stavem, K. (2008). Cutpoints for mild, moderate and severe pain in patients with osteoarthritis of hip or knee ready for joint replacement surgery. *Biomed Central Musculoskeletal Disorders*, 9 (55), 1–9.

Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. I Henricson, M. (Red.), *Vetenskaplig teori och metod – från idé till examination inom omvårdnad* (s. 57–80). Lund: Studentlitteratur AB.

Kjøllhede, P., Langström, P., Nilsson, P., Borendal Wodlin, N., & Nilsson, L. (2012). The impact of quality of sleep on recovery from fast-track abdominal hysterectomy. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 8 (4), 395–402.

Linton, S. J. (2013). *Att förstå patienter med smärta*. Lund: Studentlitteratur AB.

Manworren, R.C.B. (2015). Multimodal pain management and the future of a personalized medicine approach to pain. *AORN Journal*, 101, (3), 307-313.

Major surgery. (u.å.). I The Free Dictionary by Farlex. Hämtad 13 november 2018 från <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/major+surgery>

Pasero, C. (2014). One size does not fit all: opioid dose range orders. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 29, (3), 246–252.

Rivano, M. (2010). Psykologiska, sociala och existentiella aspekter av smärta. I Werner, M. & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 63–81). Stockholm: Liber AB.

Redeker, N.S., & Hedges, C. (2002). Sleep during hospitalization and recovery after cardiac surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 17, (1), 56-68.

SCB, Statistiska centralbyrån. Hämtad 10 november 2018 från <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/>

SFAI, Svensk förening för anesthesi och intensivvård. Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling, reviderat oktober 2010. Hämtad 12 november 2018 från <https://sfai.se/wp-content/uploads/files/21-9%20Riktlinjer%20of%C3%B6r%20postoperativ%20sm%C3%A4rtbehandling%20B.pdf>.

SFS (2003:460). *Lag om etikprövning av forskning som avser människor*. Hämtad 23 maj 2018 från [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som\\_sfs-2003-460](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som_sfs-2003-460)

SFS (2008:355). Patientdatalag. Hämtad 8 juni 2018 från [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientdatalag-2008355\\_sfs-2008-355](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientdatalag-2008355_sfs-2008-355)

SFS (2010:659). Patientsäkerhetslag. Hämtad 30 september 2018 från [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659)

Sherwood, G. (2013). Drivkrafter för kvalitet och säkerhet – att förändra tankesätt för att förbättra hälso- och sjukvården. I Sherwood, G. & Barnsteiner, J. (Red), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad – sex grundläggande kärnkompetenser* (s. 27–49). Lund: Studentlitteratur AB.

Sinatra, R. (2010). Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Medicine* (11), 1859–1871.

Socialstyrelsens statistikdatabas. Hämtat 29 september 2018 från <http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/operationerislutenvard>

Strandberg, E., & Wallin, L. (2018). Kunskapsbaserad omvårdnad och implementering. I Hommel, A., & Andersson, Å. (Red). *Kvalitetsutveckling inom omvårdnad*. (s. 107–134). Lund: Studentlitteratur AB.

Strickland, L. H., Kelly, L., Hamilton, T. W., Murray, D. W., Pandit, H. G., Jenkinsson, C. (2018). Early recovery following lower limb arthroplasty: Qualitative interviews with patients undergoing elective hip and knee replacement surgery: initial phase in the development of a patient-reported outcome measure. *Journal of Clinical Nursing* (27), 2598–2608.

Svensk sjuksköterskeförening (a). Säker vård – en kärnkompetens för vårdens samtliga professioner. Hämtad 30 september 2018 från <https://www.swenurse.se/Sa-tycker-vi/publikationer/Kvalitet/saker-varld/>

Svensk sjuksköterskeförening (b). ICN:s etiska kod för sjuksköterskor. Hämtad 11 december 2018 från <https://www.swenurse.se/Sa-tycker-vi/publikationer/Etik/ICNs-Etiska-kod-for-sjukskoterskor/>

Van Dijk, F.M., Vervoort, S.C.J.M., van Wijck, A.J.M., Kalkman, C.J., Schuurmans, M.J. (2016). Postoperative patients' perspectives on rating pain: a qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 53, 260-269.

Vickers, N., Wright, S. & Staines, A. (2014). Surgical nurses in teaching hospitals in Ireland: understanding pain. *British Journal of Nursing*, 23 (17), 924–929.

Wickström Ene, K., Nordberg, G., Bergh, I., Gaston Johansson, F & Sjöström, B. (2008). Postoperative pain management – the influence of surgical ward nurses. *Journal of Clinical Nursing* (17), 2042-2050.

Wikström, L. (2017). *The clinical utility of patient's self-rated postoperative pain after major surgery – the perspective of healthcare professionals*. (Doktorsavhandling, Jönköping University, School of Health and Welfare).

Werner, M. (2010a). Smärtfysiologi. I Werner, M. & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 29–62). Stockholm: Liber AB.

Werner, M. (2010b). Farmakologi. I Werner, M. & Leden, I. (Red.), *Smärta och smärtbehandling* (s. 82–174). Stockholm: Liber AB.

Woo, A., Lechner, B., Fu, T., Wong, C.S., Chiu, N., Lam, H. ... Chow, E. (2015). Cut points for mild, moderate, and severe pain among cancer and non-cancer patients: a literature review. *Annals of Palliative Medicine*, 4 4:176–183.

# Bilaga 1: Informationsbrev till deltagare i studien

## Tillfrågan om deltagande i forskningsprojekt!

I Sverige opereras cirka halv miljon personer varje år. Att bli opererad medför risk för smärta och illamående.

Idag är kunskapen begränsad om hur smärta och förekomst av illamående och kräkning efter operation påverkar daglig aktivitet, förmåga att äta och dricka samt sömn. För sjukvården är den kunskapen viktig därför ska dessa samband studeras.

Mot denna bakgrund tillfrågas Du som är inlagd på kirurg- eller ortopedklinik och genomgått en operation att delta i en enkätundersökning för att öka kunskapen inom området. Enkäten ska besvaras vid tre tillfällen, före operation, andra och tredje dagen efter operation och tar totalt ca 15 minuter att fylla i.

Din medverkan är frivillig och kan när som helst avbrytas. Din vård kommer inte att påverkas av ditt val av deltagande. Din medverkan är betydelsefull för förbättringar av vården.

Uppgifterna kommer att behandlas konfidentiellt d.v.s. det är enbart studieansvariga som har tillgång till dina svar. Svaren kommer att jämföras med uppgifter om smärta och illamående som vårdpersonalen dokumenterat. Inga personuppgifter registreras i bearbetningen av resultaten.

Personuppgiftslagen ger dig rätt att kostnadsfritt en gång om året få information om i vilka register landstinget har uppgifter om dig. Begäran om utdrag ska vara skriftlig och undertecknad. Om du hittar felaktigheter kan du begära att Landstinget rättar till dem.

Personuppgiftsansvarig/ombud:

Landstingsstyrelsen i Jönköpings läns Landsting Box 1024 551 11 Jönköping.	Landstinget i Östergötland Vårdprocesscentrum 581 91 Linköping	Landstinget i Kalmar län Box 601 391 26 Kalmar	Landstinget Kronoberg 351 88 Växjö
--	---	---	---------------------------------------

## Ansvariga för studien:

Kerstin Eriksson  
Leg. sjuksköterska, OP/IVA kliniken  
Länssjukhuset Ryhov, Jönköping  
Kerstin.Eriksson@lj.se  
Tel 036 – 32 50 60

Lotta Wikström  
Leg. sjuksköterska, OP/IVA kliniken  
Länssjukhuset Ryhov, Jönköping  
Charlotta.Vikstrom@lj.se  
Tel 036 – 32 50 60

Anders Broström  
Docent i omvårdnad  
Hälsöhögskolan i Jönköping  
anders.brostrom@hhj.hj.se

Kontakta oss gärna om du har frågor

## Bilaga 2: Preoperativ enkät till deltagare

### Enkät

KOD \_\_\_\_\_

1. Vilket är ditt födelseland?

- Sverige       Övriga Norden       Övriga Europa       Övriga Världen

2. Med vem delar du bostad, under större delen av veckan? Du kan ange flera alternativ.

- Ingen       Föräldrar/syskon       Make/maka/sambo/partner       Andra vuxna       Barn

3. Vilken är din högsta avslutade utbildning?

- Har inte avslutat grundskola       Grundskola eller likvärdigt  
 Gymnasium eller likvärdigt       Universitet eller högskola
- 

### Följande frågor gäller SMÄRTA och ILLAMÅENDE före operation

4. Vilken **smärta** har du i genomsnitt upplevt de senaste 7 dyggen?

**I vila:** Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

**I rörelse:** Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

5. Har du använt smärtstillande läkemedel de senaste 6 månaderna?

- Nej**  
 **Ja**    Om ja, hur ofta har du varit i behov av smärtstillande läkemedel?  
 Dagligen       Några gånger i veckan       Några gånger i månaden
- 

6. Vilka läkemedel har du använt mot smärta?

.....

---

7. Vilket **illamående** har du i genomsnitt upplevt de senaste 7 dyggen?

Inget illamående    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara illamående

---

8. Har du använt läkemedel mot illamående de senaste 6 månaderna?

- Nej**  
 **Ja**    Om ja, hur ofta har du varit i behov av läkemedel mot illamående?  
 Dagligen       Några gånger i veckan       Några gånger i månaden
- 

9. Vilka läkemedel har du använt mot illamående?

.....

## Bilaga 3: Enkät till deltagare postoperativt dag 1

Följande frågor gäller SMÄRTA från operationsområdet första dygnet efter operation kl. 07-07

1. Vilken var den **lägsta smärtan** du upplevde under första dygnet efter operation?

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

2. Vilken var den **högsta smärtan** du upplevde under första dygnet efter operation?

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

3. Hur bedömer du **i genomsnitt** din smärta under det första dygnet **när du vilade**?

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

4. Hur bedömer du **i genomsnitt** din smärta under det första dygnet **när du var i rörelse**?

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

**Vilken smärta har:**

Om du inte haft dessa besvär till följd av smärta anger du alternativet 0.

5. **gett dig problem med att vila**

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

6. **påverkat din sömn**

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

7. **gett dig problem med att vara i rörelse**

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

8. **påverkat din aptit**

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta

---

9. **gett dig svårighet att sköta din personliga hygien**

Ingen smärta    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Värsta tänkbara smärta