

SMÄRTA OCH SMÄRTLINDRING

INTRODUKTION

Smärta är den vanligaste orsaken till att uppsöka sjukvård. Det är därför viktigt att ha goda grundkunskaper om smärtlindring och de metoder som står till förfogande.

I denna text har jag sammanställt grundläggande information om smärta, smärtfysiologi, smärtanalys, behandlingsmetoder och läkemedel. Jag har förenklat innehållet där detaljkunskap har liten betydelse för smärtlindring i praktiken. Då jag har mest erfarenhet av ortopedi har jag begränsat mig till främst pre- och postoperativ smärtlindring inom ortopedi. Men innehållet går att tillämpa på många andra områden inom sjukvården. Min målsättning är att presentera kunskapen på ett sådant sätt att den blir lätt att använda i det praktiska arbetet.

SMÄRTA

Patient kommer av latin och betyder den som lider. Smärtlindring är det som patienten främst efterfrågar och sjukvård handlar ofta om att lindra plågor.

Smärta definieras enligt IASP (International Association for the Study of Pain) som: **"Smärta är en obehaglig sensorisk och känslomässig upplevelse förenad med vävnadsskada eller hotande vävnadsskada, eller beskriven i termer av sådan skada"**. *"Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage"*.

Smärta är alltså något subjektivt och kan finnas utan vävnadsskada. Tekniska hjälpmedel, standarddoseringar och skattningsmetoder kan ge intrycket av att smärta är något absolut och mätbart, men så enkelt är det inte. Smärta kan ses som resultatet av ett komplicerat samspel mellan en skadad vävnad, nervtransmission, bearbetningen av denna samt den känslomässiga och förståndsmässiga tolkningen av smärtsignalerna. Upplevelsen av smärta är unik för varje människa. Upplevelsen påverkas av till exempel sinnesstämning, personlighet, kön, kultur och erfarenheter. Smärta är komplex!

Fysiologiskt är smärta ett viktigt varningssystem. Utan ett varningssystem ökar risken för skador. Men om vi inte gör någonting åt orsaken till smärtan, så kan smärtan i sig skada oss.

Obehandlad smärta kan leda till:

- minskad rörlighet
- sänglägeskomplikationer
- nedsatt näringsintag
- endokrin påverkan (stresshormoner)
- psykisk ohälsa
- nedsatt immunförsvar
- sänkt livskvalitet

Akut smärta

Man bör skilja på akut och långvarig smärta då behandlingen skiljer sig åt. Akut smärta är oftast inget svårt medicinskt problem utan kräver framför allt en god organisation för hantering av smärta. Sjukvårdspersonalen är mer aktiv än patienten vilket är en roll vi är vana vid och de flesta patienter förväntar sig.

Postoperativ smärta

Postoperativ smärta går över på ett till tre dygn. Om smärtan fortfarande är kraftig efter två dygn kan det vara ett tecken på att något är fel. Det kan också vara en långvarig grundsmärta som finns sedan tidigare och visar sig när den akuta postoperativa smärtan släppt. Patienten kan också ha orealistiska förväntningar på total smärtfrihet.

Långvarig smärta

Långvarig smärta definieras av Socialstyrelsen som "smärta mer än tre månader" och av IASP som "smärta mer än sex månader". Man kan också säga att långvarig smärta kvarstår längre tid än det förväntade läkningsförloppet. Man bör inte använda begreppet kronisk smärta då det ger intrycket av att smärtan inte kan upphöra eller är obotlig. Vid långvarig smärta fungerar de behandlingsmetoder som används vid akut smärta mindre bra. Patient med smärta där man inte hittat orsaken eller kunnat behandla bör få komma till en smärtspecialist inom 3 månader. Patienten bör också få en mer aktiv roll och smärtrehabiliteras till bästa möjliga livskvalitet. Här krävs insatser från till exempel kurator, psykolog, fysisk träning och socialt stöd i kombination med medicinska metoder.

Vid långvarig smärta beroende på malign (elakartad) sjukdom används samma medicinska metoder som vid akut smärta.

Smärtminne

Traumatiska upplevelser, som till exempel kraftig smärta vid tidigare sjukhusvistelse eller smärtgenombrott, kan förändra upplevelsen av smärta. Rädslan för att åter få kraftig smärta gör att smärtröskeln sänks.

Cecilia, 13 år och väger 38 kg. Hon har opererats för skolios. 2 dagar efter operationen kommer hon tillbaka från IVA till vårdavdelningen. Hon har en PCA-pump som är inställd på patientstyrning och kontinuerlig dos. Trots detta så har hon mycket ont. Under 16 timmar får hon 70 mg Morfin intravenöst! Det visar sig att Cecilia haft två stora smärtgenombrott på IVA. Efter dessa är hon mycket rädd för att få ont igen. Det tar oss ett dygn att få henne att lita på vår förmåga att smärtlindra. Dosen hon fått skulle ha dödat en frisk och smärtfri människa. Vi fick vara mycket observanta och snabbt sänka dosen när hon mätte bättre för att undvika överdosering. Cecilia kunde skrivas ut efter en total vårdtid på bara 10 dagar med endast Panodil som smärtlindring!

Smärtöverkänslighet

Efter en skada kan det utvecklas en överkänslighet för smärta inom skadeområdet. Smärttröskeln sänks så att smärta utlöses även av sådant som normalt inte gör ont. Ibland kan sådan överkänslighet kvarstå lång tid efter att den ursprungliga skadan läkt. En sådan smärta kan övergå till att bli långvarig smärta.

Onda smärtcirklar

Smärta orsakar också oro, ängslan och passivitet vilket ökar risken för förvärrade smärtor. Långvarig smärta ger därför upphov till onda cirklar som får stora konsekvenser. Ju längre smärtan varar, desto mer upptas personens känslor och tankar av smärta. Så småningom utvecklas ett speciellt smärtbeteende som påverkar patientens hela sociala liv.

Refererad smärta

Först när smärtimpulserna når hjärnans känselcentrum upplever vi karaktären och platsen för smärtan. Eftersom nervsystemet är så komplicerat kan hjärnan ha problem med tolkningen av smärtimpulserna. En patient med höftfraktur klagar ofta på smärtor i knät. Ett diskbräck ger smärta vid den påverkade nervens utbredningsområde. Hjärtinfarkt kan ge smärta i vänster arm istället för hjärtat. Ett annat exempel är fantomsmärta, då impulserna från avskurna nervtrådar ger smärta som verkar komma från den amputerade kroppsdelen.

Maskerad smärta

Den starkaste smärtan kan dölja smärta från andra ställen i kroppen. Smärtimpulsen kommer inte fram eftersom "linjen är upptagen".

Annika, 42 år, har flera operationer i ryggen bakom sig och har haft ont i flera år. Ingenting har hjälpt. Hon får en IDA-pump som fungerar bra, men efter några dagar börjar det göra ont på andra ställen i ryggen.

SMÄRTFYSIOLOGI

Man kan dela upp smärtan i följande typer:

- nociceptiv
- neurogen
- psykogen
- idiopatisk (av okänd orsak)

Hos många patienter finns inslag av flera typer av smärta samtidigt. Uppdelningen gör det dock lättare att förstå smärtfysiologin.

Nociceptiv smärta

För att smärta skall uppstå som en medveten upplevelse krävs att en smärtreceptor aktiveras. I kroppens olika vävnader finns det receptorer som när de retas ger upphov till en smärtimpuls. Dessa receptorer kallas för nociceptorer och reagerar på stimuli som skadar eller hotar att skada vävnaden. Nociceptiv smärta är den vanligast förekommande smärtan. Noci är latin och betyder skada.

Nociceptorer kan indelas i:

- mekano-nociceptorer som reagerar på stark mekanisk retning
- termo-nociceptorer som reagerar på för låg- eller hög temperatur
- kemo-nociceptorer som aktiveras av smärtframkallande (algogena) ämnen
- polymodala nociceptorer som reagerar på samtliga ovan nämnda sätt

De flesta nociceptorer är polymodala och har en hög retningströskel. Tätheten av nociceptorerna har betydelse för hur "lättväckt" och intensiv smärta kan upplevas från olika områden av kroppen. Nociceptorer finns i nästan alla kroppens vävnader.

Det finns mycket nociceptorer i:

- de flesta ytstrukturer
- de flesta slemhinnor
- huden
- tandpulpan
- magtarmkanalen (känsliga för dragning)
- benhinnan

Det finns få nociceptorer i:

- lever
- njurar
- mjälte
- lungvävnad

Det finns inga nociceptorer i:

- hjärnans grå och vita substans
- kompakt ben
- ledbrosk

I samband med en vävnadsskada av till exempel inflammation, ischemi (strypt blodtillförsel), tumörväxt eller trauma bildas ett flertal olika algogena (smärtframkallande) ämnen, bland annat prostaglandiner, bradykinin, histamin och fria radikaler. Bildningen av prostaglandiner och fria syreradikaler kan hämmas med läkemedel (NSAID respektive paracetamol).

När nociceptorerna aktiveras uppstår nervimpulser som leds i inåtledande nervtrådar mot ryggmärgen. Impulserna kopplas om i ryggmärgens bakhorn och leds mot högre centra i hjärnan där de tolkas. I ryggmärgen sker också en omkoppling som leder till att en skyddsreflex aktiveras. Vi rycker till exempel undan handen när vi bränner oss. Det finns andra skyddsreflexer som kontrolleras av hjärnstammen och hjärnan, till exempel böj- och avväjningsreflexer.

Majoriteten av de inåtledande nervtrådarna är C-fibrer, som leder nervimpulsen sakta (0,5-2 m/s). En annan typ av inåtledande nervtrådar är A-delta-fibrerna som leder nervimpulser snabbt (5-30 m/s). Eftersom ledningshastigheten i fibrerna är olika kan man uppleva smärta på två olika sätt vid ett och samma tillfälle. När vi skadar oss känner vi först en distinkt, skarp och vällokaliserad smärta. Denna smärta förmedlas av A-delta-fibrer. Denna snabba fortledning är viktig för att hjärnan snabbt skall kunna informeras om en hotande skada och aktivera ett skydds beteende som att rycka bort handen från en glödhet spisplatta. Då man ryckt bort handen kommer strax en ny smärtsensation. Nu känner vi en mera dov, diffus, molande och svårlokaliserad smärta till följd av aktivering av C-fibrerna.

Neurogen smärta

Neurogen smärta har inte någon fysiologisk skyddsfunktion genom att vi själva inte kan göra så mycket åt det som orsakar smärtan. Neurogen smärta uppkommer som följd av tryck på nerver eller en nervskada, sjukdom eller dysfunktion (störd funktion) i perifera nerver och/eller CNS (centrala nervsystemet). Till stora delar är mekanismerna bakom neurogen smärta okända.

Om man trycker på eller direkt skadar en nerv i kroppen uppstår smärta. Impulserna går till ryggmärgen, där de omkopplas och fortleds till hjärnan. Troligen följer inte mekanismen för neurogen smärta samma mönster som gäller vid vävnadsskada. Prostaglandiner verkar inte vara inblandade, vilket kan förklara varför läkemedel som hämmar bildningen av prostaglandiner oftast inte har någon effekt vid neurogen smärta. Som allmän regel gäller, att neurogena smärttillstånd är mer svårbehandlade än nociceptiva.

Neurogen smärta är svårdefinierad. Den beskrivs som svidande, brännande, ilande eller blixtrande. Neurogen smärta är reversibel. Neuropatisk smärta är icke reversibel.

Perifer neurogen smärta:

- änkestöt
- trigeminusneuralgi (i ansiktet, i utbredningsområdet för nervus trigeminus)
- postherpetisk neuralgi (efter bältros)
- tryck från tumörväxt
- karpaltunnelsyndrom (ökat tryck på nerv i handleden)
- fantomsmärta efter amputation

Spinalneurogen smärta:

- tumör i ryggraden
- ischias och diskbråck
- fraktur med tryck på ryggmärgen
- spinal stenosis (förträngning i ryggmärgskanalen eller i hålen mellan kotorna där spinalnerverna passerar ut från ryggraden)

Central neurogen smärta:

- hemiplegismärta (smärta efter skada på ena hjärnhalvan, oftast efter blödning eller propp)
- tumör i CNS

Psykogen smärta

Psykogen smärta är mycket ovanlig och saknar fysisk orsak. Smärtan är ett uttryck för psykisk överbelastning som kan ge många olika symtom. Smärtan uppkommer i psyket och är ofta svår att definiera. Ibland förläggs den av patienten till hela kroppen. Ofta förekommer den tillsammans med nociceptiv och neurogen smärta. Den psykogena smärtan gör lika ont som annan smärta och upplevs som lika verklig.

Smärtans kontrollsystem

Kroppen har egna system som kan styra smärta. I ryggmärgen är utrymmet begränsat. Alla slags impulser konkurrerar om att föras vidare till hjärnan med sin information. Till följd av denna trängsel når en del information inte upp till hjärnan ("grindteorin" beskrevs 1965 av Melzack och Wall). Man kan följaktligen minska fortplantningen av smärtimpulser genom att åstadkomma ett konkurrerande inflöde av icke smärtsam information. Detta kan göras genom att stimulera omgivande beröringsreceptorer med till exempel beröring, massage eller TENS (Transkutan Elektrisk Nerv Stimulation). Jämför detta med att till exempel blåsa på eller suga på ett klämt finger!

Smärtimpulsernas vidaretransport kan även hämmas i flera nivåer via nedåtgående system från hjärnan till ryggmärgen. Det är i dessa system som opioider har sin effekt. Men även sensoriska intryck kan hämma smärtimpulserna. Vi kan för stunden glömma smärtan helt eller delvis genom att skratta åt en rolig historia, se en engagerande film eller kanske få besök.

Den minskade impulstrafiken nattetid betyder mindre konkurrens och dämpning av smärtsignaler i ryggmärgen och därmed ett ökat informationsflöde till slutmålet i hjärnan. Detta kan vara en förklaring till att smärtor tenderar att öka på natten.

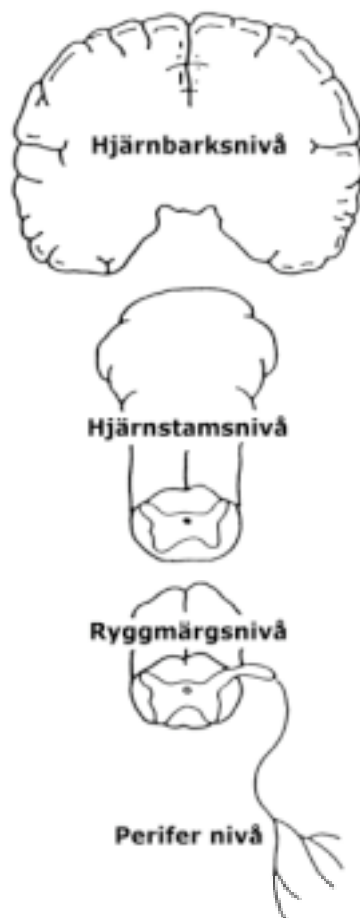
Smärtökande faktorer

Oro, ångest, rädsla, depression, trötthet, negativ förväntan

Minskad sensorisk aktivering

Minskad sensibilitet (skador på icke smärtförmedlande nervstrukturer)

Sensibilisering exempelvis vid brännskada och inflammation



Smärthämmande faktorer

Lugn, förtröstan, glädje, hypnos, suggestion, positiv förväntan

Akupunktur, lågfrekvent TENS, muskelarbete, opioider, antidepressiva

Högfrekvent TENS, massage, vibration, värme, kyla, opioider

Prostaglandinsyntes-hämmare (NSAID), lokalbedövning, hämmare av fria syreradikaler (paracetamol)

Smärtökande- respektive hämmande faktorer ur "Kompendium för smärtombud" av Sylvia Andrén, SU/Sahlgrenska.

SMÄRTANALYS

En framgångsrik smärtlindring kräver en smärtanalys. Smärta förändras ständigt, måste regelbundet bedömas och smärtlindringen utvärderas. Ofta tycker vi att smärtans ursprung är självklart och gör ingen ny smärtanalys när patienten får ont igen.

Karin, 38 år, är opererad för en distal fotledsfraktur. Hon har en gipsskena på grund av svullnad och ligger med benet i högläge. Hon får smärtlindring med tabletter och injektion Ketogan vid behov. På natten räcker sprutorna bara två timmar. Smärtan hade förändrats och det gjorde nu också ont i vaden vilket var en signal om en annan skada än fotledsfrakturen. Den skenbarligen dumma frågan "var gör det ont" avslöjade att Karin också fått en djup ventrombos. Min enkla fråga var i själva verket en enkel uppdatering av smärtanalysen.

För att patienten skall kunna erbjudas en god smärtlindring måste vi bland annat veta när, var och hur ont det gör samt vad som hjälper? Det finns många olika sätt att göra smärtanalys men det viktiga är att vi överhuvudtaget gör någon slags analys.

Vi kan fråga efter:

- var det gör ont
- när och hur det känns
- hur ont det gör i vila respektive i rörelse
- lindrande och förvärrande faktorer
- tidigare erfarenheter av smärta
- vilka mediciner patienten tar och hur de hjälper
- om sömnen är störd av smärta och/eller oro

Värk betyder att det gör ont i vila.

Smärta betyder att det gör ont vid belastning eller rörelser.

Ömhet betyder att det gör ont vid tryck, till exempel av undersökarens hand.

En läkare gör också sin analys och tittar där till exempel även på fysiologiska orsaker och gör olika undersökningar och tester. I denna text ligger dock fokus på vad sjuksköterskan kan göra.

Smärtskattning

Man kan skatta (mäta) smärtintensiteten regelbundet genom att be patienten att själv uppge hur det känns och hur smärtlindringen fungerar. Några vanliga metoder följer nedan.



VAS-skalan (Visuell Analog Skala) är ett slags linjal där patienten med hjälp av en markör kan ange på en 10 cm lång slät linje hur ont det gör. 0 till vänster betyder ingen smärta och 10 i motsatt ände är värsta tänkbara smärta. Alternativt kan stickan ställas upp i vertikalt läge för att illustrera hög eller låg smärta. På baksidan är linjalen graderad i centimeter och där finns även en verbal skala. VAS-skalan kan användas från 7 års ålder.



Bieriskala ur "Behandling av postoperativ smärta" från Svensk medicin nr 70.

Ansiktsskalan har istället för en linje 5 till 7 ansikten med olika miner som vart och ett uppvisar graden av obehag eller smärta. Där det glada ansiktet till vänster betecknar ingen smärta och gradvis mot höger ökar smärtintensiteten med ett alltmer plågat ansikte. Denna skala kan vara lämplig att använda när vi vårdar barn i åldern 3 till 7 år.

Verbal skala innebär att patienten med ord uppger smärtans grad. Förslag på ord finns på vissa VAS-stickor och kan vara; ingen smärta, lätt, måttlig, medelsvår, svår, outhärdlig, eller värsta tänkbara smärta.

Numerisk skala innebär att smärtan anges muntligt med siffror från 0 till 10 precis som med VAS-skalan.

Fördelarna med VAS-skattning:

- patienten upplever att smärtan tas på allvar genom att den mäts
- patienten får en mer aktiv roll i smärtbehandlingen
- smärtan blir synlig och föranleder ställningstagande om behandling
- även de patienter som inte talar om att de har ont blir tillfrågade
- vårdaren och patienten har med VAS ett gemensamt språk
- skapar trygghet för patienten
- ger ett strukturerat sätt att utvärdera hur smärtlindringen fungerar
- effekt av givet analgetikum kan mätas
- ger tätare kontroller av hur patienten mår
- ger en jämnare vårdkvalitet

Svårigheterna med VAS-skattning:

- VAS-stickan kan upplevas som abstrakt
- kan vara tidskrävande
- VAS-skalan värderar inte oro
- fungerar ej på alla patienter

Mätningen med VAS-skalan är individuell och kan inte jämföras med andra patienter. Den gäller endast aktuell patient vid olika tidpunkter. VAS-

kontroller kan till exempel göras postoperativt var tredje timme, tills VAS är under 3, tre gånger efter varandra, med smärtlindring endast i tablettform.

Att kontrollera VAS kan synas vara tidsödande. Men nog bör vi kontrollera hur en relativt nyopererad patient mår minst var tredje timme?

Johnny, 22 år, har efter en mc-olycka en instabil fraktur i längryggen. Han är stor, vältränad och har ganska ont. I väntan på operation har han fått en PCA-pump. Pumpen ger 1 mg Morfin per timme och Johnny kan även ta extra doser själv. Egendomligt nog uppger han nästan ingen smärta och trycker inte för extra doser. Samma eftermiddag som pumpen startats ringer Apoteket och meddelar att de upptäckt att de av misstag använt Hydromorfon istället för Morfin i Johnnys PCA-påse. Hydromorfon är ungefär 6 gånger starkare än Morfin vilket förklarar att Johnny inte hade ont. Vi kontrollerade honom till en början varje timme och sedan var 3:e timme. Om detta varit en äldre och mer känslig patient som dessutom tryckt för extra doser så kunde det ha slutat illa. Vår rutin att regelbundet kontrollera andningsfrekvensen fungerade!

Smärtskattning med VAS-skalan eller liknande fungerar inte för patienter med demens, som ej kan kommunicera eller är medvetslösa. Hos dementa ger sig smärta ofta tillkänna som oro och plockighet.

Smärta ger också upphov till autonoma reflexer vilket kan visa sig som:

- ökad puls och andning
- ökat blodtryck
- gånshud
- förändring av hudfärgen (gråblek)
- fuktig och kladdig hud
- pupillerna förändrar sig (vidgas oftast)

Vid svårbedömda smärttillstånd bör smärtspecialist snarast kontaktas.

Dokumentation

Dokumentation av smärtanalys, åtgärder och utvärdering är nödvändig för att uppnå optimal smärtbehandling! Hur ska kollegorna som tar hand om patienten efter oss veta att läkemedlet vi gav hade tillräcklig effekt om vi inte utvärderar effekten och dokumenterar den? Dokumentationen kan uppfattas som en tidskrävande och byråkratisk uppgift, men är också ett lagkrav (SFS 1985:562).

För att lyfta fram smärta och ge en jämn vårdkvalitet kan till omvårdnadsjournalen bifogas en speciell vårdplan för postoperativ smärta. Allt som rör smärta skrivs in i vårdplanen. Detta kan också enkelt åstadkommas i en datajournal.

En stämpel enligt nedan gör det lättare att dokumentera VAS i den befintliga journalen. VAS kan också med fördel dokumenteras i en kurva lik den som används på uppvaknings- och intensivvårdsavdelningar.

Smärtskattning enligt VAS								
Tid	08	11	14	17	20	23	02	05
Dag 1		3	7/2	3	4	2	S	S
Dag 2	8/6/2	4	2*	6/3	4/2	S	S	3
Dag 3	2	2	./.					

- 1-10 = patientens egen VAS-gradering av sin smärtupplevelse
 / = smärtlindring given
 S = sover
 * = smärtlindring given mellan två VAS-registreringar
 ./ = VAS-registrering upphör

Hur ska man hinna med att kontrollera VAS? Min uppfattning är att halva jobbet redan är gjort genom att vi går runt med läkemedel på fasta tider. Däremellan lyckas vi säkert hitta något ytterliggare tillfälle att titta till patienterna. Och det är ju faktiskt inte alla patienter som behöver smärtbedömas. En vårdplan för akut och postoperativ smärta och ett enkelt och tydligt system för dokumentation underlättar också.

MEDICINSKA METODER FÖR SMÄRTLINDRING

Grundsmärtlindring med tabletter, stolpiller och injektioner

Grundsmärtlindring bör ges på fasta tider i tablettform eller som stolpiller (suppositorier) **även om patienten för tillfället inte har ont**. Stolpiller har hos vuxna en varierande absorption varför tabletter bör ges i första hand. En jämn koncentration av läkemedel i blodet är att föredra då det ger färre och svagare smärtgenombrott samt mindre biverkningar. En dos tabletter även given natten minskar också risken för smärtgenombrott.

Första steget är nästan alltid paracetamol oavsett vilken metod man sedan kompletterar med. Till detta kan läggas en lätt opioid och ibland ett antiinflammatoriskt läkemedel. För att få en bättre grundsmärtlindring kan man byta ut den lätta opioiden mot en kraftig opioid given som depåtablett. Vid smärtgenombrott ges injektion av någon kraftig opioid. Det är lättare att häva smärtan om man inte väntar för länge med smärtlindringen!

Injektioner av kraftiga opioider

Injektioner av någon kraftig opioid (Morfin, Ketogan) kan ges som extra smärtlindring vid smärtgenombrott. Ibland kan injektioner ges på fasta tider men effektivast är kontinuerlig injektion med en PCA-pump eller liknande.

Intravenösa (iv) injektioner ger effekt inom några minuter med maximal effekt efter 10-20 minuter. De ger också snabbt biverkningar. Man bör

därför endast ge mindre doser åt gången intravenöst. Intramuskulära injektioner (im) och subcutana injektioner (sc) börjar ge smärtlindring efter 20-30 minuter. Någon påtaglig skillnad i anslagstid mellan subcutan och intramuskulär injektion går inte att påvisa. Fördelen med subcutan injektion är att läkemedlet absorberas över något längre tid och därmed ger jämnare effekt. Det är också lättare att sticka relativt smärtfritt. Ett alternativ vid upprepade subcutana injektioner är att sätta en Neoflon eller liten Venflon på bålen. Denna skall ej spolås med natriumklorid efter injektion!

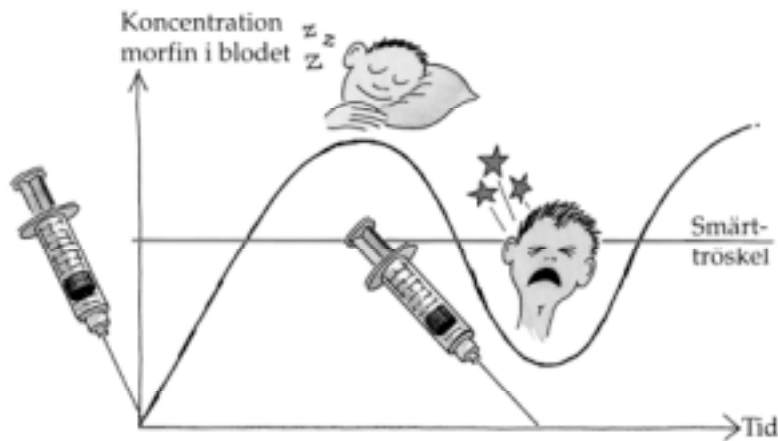
Subcutan injektion på magen nedanför naveln ger en något snabbare effekt än på låret. Patienter med mycket dålig perifer cirkulation bör man inte sticka subcutant. Man måste också vara uppmärksam på att injektioner inte hamnar i underhudsfettet där absorptionen är dålig och depåer lätt byggs upp. En mycket överviktig patient kan det vara svårt att ge en intramuskulär injektion utan att hamna i underhudsfettet. Säkrare kan då vara att ge injektionen subcutant på magen.

Sally, 45 år, är opererad för en fotledsfraktur. Hon är storvuxen, har ganska ont och får relativt stora doser Ketogan. Efter några dagar på vårdavdelningen blir hon andningsdeprimerad. Det visar sig att man gett injektionerna Ketogan intramuskulärt och inte vågat sticka så djupt att de verkligen hamnat i en muskel. Istället har många injektioner hamnat i underhudsfettet. Efter några dagar ger detta en överdosering. Sally klarade sig med extra övervakning under en eftermiddag och andades sedan normalt igen.

En bra kompromiss vid ett kraftigt smärtgenombrott kan vara att ge hälften av injektionen intravenöst och andra hälften subcutant. Kom ihåg att spola infartsvägen även efter injektionen!

Smärtlindring vid svält före operation

Det är lätt att glömma bort grundsmärtlindringen när patienter svälter inför operation. Äldre patienter med frakturer kan vara relativt smärtfria då de ligger stilla och ber därför inte om smärtlindring. Vissa tror att de inte kan få hjälp eller är rädda för biverkningar eller beroende. De får sedan mycket ont när de behöver ändra läge eller skötas och riskerar att få sänglägeskomplikationer.



Patienten pendlar mellan smärtgenombrott och biverkningar vid traditionell intramuskulär smärtlindring. Ur "Postoperativ smärtlindring..." av Stefan Ström.

Med enbart injektioner av någon kraftig opioid får patienten ömsom smärtgenombrott och ömsom biverkningar. En bättre lösning är att ge paracetamol och en lätt opioid i tablettform. Tabletterna ges med en deciliter vatten, även vid svält inför ett ortopediskt ingrepp, upp till 30 minuter före transport till operationsavdelningen. Överväg att ge stolpiller istället om patienten har svårt att svälja eller omgående ska till operation. Stolpiller Panocod Forte eller Citodon Forte är ett bra alternativ då de innehåller både paracetamol och kodein.

Ibland används en kraftig opioid given som depåtablett tillsammans med paracetamol som premedicinering före operation.

Observera att inga läkemedel får ges utan generell preoperativ ordination eller utan ordination av narkosläkare. Ta kontakt med narkosläkare om du är osäker! Vid kirurgi i buken gäller mycket striktare regler! Rutinerna för preoperativ vård kan också skilja sig åt ganska mycket mellan olika enheter.

PCA-pump

Ett alternativ till opioider i tablettform är pumpar som administrerar en kraftig opioid kontinuerligt subcutant eller intravenöst. På så sätt får patienten en jämn koncentration av läkemedel i blodet och därmed mindre biverkningar än av injektioner vid behov. Sådana pumpar kallas ofta PCA-pumpar (patient kontrollerad analgesi). Sjuksköterskan kan alltid ge extra doser med pumpen. Pumpen kan dock trots namnet användas på tre olika sätt:

1. En kontinuerlig dos som patienten inte kan påverka.
2. Patienten trycker på en knapp för att få en dos läkemedel. Pumpen ställs in på hur stora doserna är, hur ofta de kan ges och hur mycket som får ges totalt över en bestämd tid.

3. En kombination av metod ett och två. Patienten får en kontinuerlig dos och kan själv ta extra doser enligt alternativ två.

Fördelarna med PCA-pump är:

- färre och mindre biverkningar
- jämnare smärtlindring med få eller inga smärtgenombrott
- patienten blir mer delaktig och trygg genom att kunna dosera själv
- sparar tid för sjuksköterskan
- snabbare mobilisering
- färre sänglägeskomplikationer

Svårigheter med PCA-pump:

- kräver att alla sjuksköterskor kan hantera pumpen
- kan kännas teknisk komplicerad
- kräver samordning med postoperativ avdelning och eventuellt apotek

Olof, 52 år, är fusionsopererad i ryggen. Han har en PCA-pump som han kontrollerar själv. Är smärtlindrad, somnar och vaknar med smärta och kärklamp. Stresspåslaget från smärtan gav kärklamp. Pumpen var inställd på enbart patientstyrda doser enligt metod 2 vilket inte gav tillräcklig dos för att snabbt häva smärtan när Olof vaknade. Han fick en extrados och pumpen ställdes om till metod 3. Dessutom gavs tablett Panodil var 3:e timme för att få en jämnare smärtlindring.

Smärtlindring med PCA-pump kan kombineras med en kraftig opioid given som depåtablett. Dosen som ges i pumpen kan minskas och man får en mjukare övergång till smärtlindring utan pumpen. Ofta går man vid insättning av depåtablett över från metod 3 till metod 2 enligt ovan. Depåtablett kan betraktas som en pump i sig, men den kan inte regleras när den väl är given.

Smärtbehandling med PCA-pump har inte bevisad kortare vårdtid men ger nöjdare patienter och mindre komplikationer.

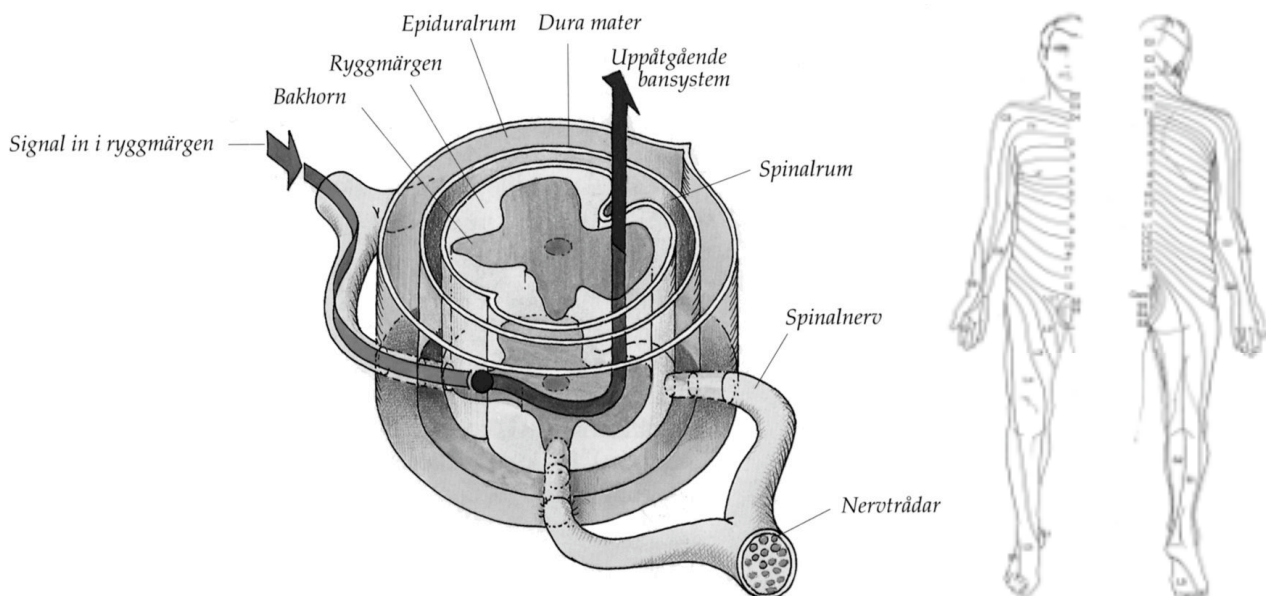
EDA och IDA

EDA = epidural anestesi

IDA = intradural anestesi

Genom ryggmärgen passerar alla smärtsignaler på sin väg till hjärnan. På denna nivå kan vi förhindra passage av smärtsignaler till hjärnan med en blockad. Spinalnerverna utgår från ryggmärgen, löper tätt intill varandra igenom spinalrummets vätska, och passerar dura mater för att därefter fortsätta igenom epiduralrummet, omgivna av fett och blodkärl. Genom infusion av lokalbedövningsmedel i antingen epidural- eller spinalrummet erhålls en blockering av signalerna i spinalnerverna under deras väg till ryggmärgen. Även en viss direkt blockering av ryggmärgen erhålls. Lokalbedövningsmedlet bedövar både smärtnerver, motoriska nerver, känselnerver samt nerver till blodkärl och urinblåsa. Bieffekterna kan därför bli muskulär svaghet, känselbortfall, blodtrycksfall och urinretention.

Spinalnerverna går ut ur epiduralrummet via hålen mellan kotorna (foramen intervertebrale). När spinalnerverna lämnat ryggraden, försörjer varje nerv en viss del av kroppen på ett segmentellt vis (dermatom). Kunskapen om kroppens uppdelning i dermatom kan vi utnyttja för att bedöma den epidurala blockadens utbredning.



Översikt av spinalkanalen och utbredning av dermatom. Ur "Postoperativ smärtlindring..." av Stefan Ström.

När man talar om så kallad ryggbedövning i samband med operation är det oftast frågan om IDA. Men även kombinationer av IDA och EDA används. Man kan till exempel ge en enstaka injektion i spinalrummet och komplettera med en EDA-kateter för fortsatt blockad under operationen och smärtlindring de följande dagarna.

Dagmar, 66 år, har opererat bort en njure på grund av tumör. Hon smärtlindras med EDA och har inte alls haft ont på UVA. Efter några timmar på vårdavdelningen får hon ett kraftigt smärtgenombrott. Injektion Ketogan har ingen effekt. Efter kontakt med anestesijouren får jag ge en bolusdos i EDA-katetern. Jag är osäker på hur sprutpumpen fungerar och ger därför dosen manuellt istället för att gissa mig till pumpens funktion. Efter 45 minuter är Dagmar helt smärtfri och sover sedan hela natten. Vid kontroll av journalen från UVA visar det sig att man sänkt EDA-pumpens hastighet innan patienten skickades till avdelningen. Detta gjorde man trots att behandlingen fungerade bra utan biverkningar. Man bör inte ändra en medicinering utan att själv kunna följa upp resultatet.

Både EDA och IDA är mycket effektiva metoder att ge smärtlindring men har också stora risker. De kräver därför att all inblandad personal har utbildning i metoderna och hur övervakningen av patienten ska skötas.

Inom ortopedin möter man främst EDA som postoperativ smärtlindring vid knä- och höftledsoperationer. Patienten blir oftast bra smärtlindrad och kan mobiliseras betydligt snabbare än med konventionell smärtlindring. En sprutpump och ett protokoll med övervakningsschema medföljer patienten

från postop till vårdavdelningen. Patienten måste kontrolleras enligt schemat för att eventuella bieffekter ska kunna åtgärdas. I häftet "Postoperativ smärtlindring med epidural infusion av Narop" som står i litteraturlistan finns en fullständig genomgång av smärtlindring med EDA.

Patienter med kroniska smärtillstånd i nedre delen av ryggen kan bli hjälpta med IDA. När smärtlindring i tablettform och operation inte hjälper, eller operation inte kan göras, kan en permanent IDA vara den sista effektiva lösningen. Denna behandling sköts på SU/Sahlgrenska av Smärtenheten och Neurokirurg-operation. Patienten får en IDA-kateter inlagd och har under en testperiod på 5 veckor en extern pump (Deltec). Pumpen ger en kontinuerlig dos läkemedel av en opioid eller ibland en kombination av lokalbedövningsmedel och en opioid. Patienten vistas ett dygn på Neurlog-IVA för inställning och observation innan hon återkommer till vanlig avdelning för några dagar. Om behandlingen ger ett tillfredställande resultat får patienten efter någon månad en permanent IDA-kateter inopererad samt en pump som opereras in under huden. Pumpen fylls på genom att man sticker igenom huden och ett membran i pumpen. Denna metod kan användas genom att det krävs en mycket liten volym läkemedel för att ge effekt.

LÄKEMEDEL

Halveringstid är den tid det tar för en dos läkemedel att sjunka till hälften av den maximala koncentrationen i blodet.

Jämviktsnivå (steady state) anges i den tid det tar tills en regelbundet given dos läkemedel ger en relativt stabil koncentration i blodet.

Biologisk tillgänglighet är ett mått för den mängd läkemedel som kommer över i systemkretsloppet och där kan utöva sin farmakologiska verkan.

Terapeutisk bredd är skillnaden mellan den dos som framkallar önskad effekt och den dos som ger förgiftning.

Alla människor bryter inte ned läkemedel lika snabbt. Runt 5 % bryter ned vissa läkemedel snabbt och lika många sakta. Detta gör att man ibland inte får förväntad effekt.

Eva, 32 år, hade ett stort diskbråck i ländryggen och fick vänta en dryg vecka på operation. På postop får hon intravenöst ketogan. Hon är grundsmärtlindrad med Panodil och Dexofen. Kvällen efter operationen får hon ett kraftigt smärtgenombrott trots att hon nyss fått 5 mg Ketogan intramuskulärt. Eva väger närmare 100 kg och det visar sig att hon dessutom vet om att hon behöver större doser än normalt av vissa läkemedel. Hon får en dos Ketogan till och ett stolpiller Diklofenak 75 mg vilket häver hennes smärta.

OBSERVERA att barn är extra känsliga för läkemedel då de både väger mindre än vuxna och inte har en vuxens mogna nedbrytningssystem. Se alltid till att du har ordentliga och rimliga ordinationer om du vårdar barn!

Paracetamol

Panodil och **Alvedon** (paracetamol) finns som tablett, brustablett eller stolpiller och bör ges vid all nociceptiv smärta. Paracetamol förmodas verka smärtlindrande genom att binda fria radikaler som bildas vid vävnadsskador och att hämma prostaglandinsyntesen i CNS. Den exakta verkningsmekanismen är inte känd. Paracetamol är även febernedsättande genom att påverka värmereglerande delar av CNS. Paracetamol börjar få effekt efter 30-60 minuter med max effekt inom 1-2 timmar. Snabbast effekt har brustabletter. Observera att den smärtlindrande effekten håller i sig endast 4-5 timmar varför det kan finnas anledning att dosera paracetamol sex gånger per dygn. Biverkningar är sällsynta. En del patienter kan uppleva besvärande svettning som uppstår genom att paracetamol sänker kroppstemperaturen. Några få patienter är överkänsliga mot färgen som används för att trycka texten på tablett Panodil. Man bör vara försiktig och eventuellt minska dosen eller undvika paracetamol då man vårdar patienter med nedsatt leverfunktion. Leverskador kan uppstå i samband med alkoholmissbruk. Normal dosering för vuxna är 1 gram x 4. Toxisk dos är 10 gram.

Pro-Dafalgan (propacetamol) och **Perfalgan** (paracetamol) finns för intravenös infusion. De är kraftigt kärllretande och ges därför som infusion över minst 15 minuter. Se FASS för detaljerade instruktioner.

NSAID och ASA

NSAID-preparat (non steroid anti inflammatoric drug) kan läggas till eller ges som alternativ till paracetamol. NSAID-preparat har en smärtlindrande, febernedsättande och inflammationshämmande effekt. De verkar smärtlindrande främst genom att hämma bildningen av prostaglandiner. Den exakta verkningsmekanismen är inte känd. Patienter som skall opereras får oftast inget NSAID-preparat då det har en blodtunnande biverkan. Alla NSAID-preparat retar mag- och tarmslemhinnan. Det nyare preparatet **Celebra** retar dock betydligt mindre. **Vioxx**, som är ganska likt Celebra, har nyligen dragits in på grund av biverkningar. Celebra används fortfarande men är under utökad forskning.

Andra vanliga biverkningar av NSAID-preparat är huvudvärk, yrsel, illamående, kräkningar och diarré. De sänker endast en förhöjd kroppstemperatur varför patienter inte brukar uppleva svettningar. NSAID-preparat hämmar nybildningen av benvävnad, och skall därför ej ges till patienter som fått en ocementerad höftprotes, som opererats på grund av någon fraktur eller fusionerats i ryggen. Ibland ges dock ett NSAID-preparat

i 3 dagar direkt efter en höftprotesoperation för att minska risken för ektopisk benbildning runt operationsområdet (benceller som växer på fel ställe). Vissa patienter kan även vara allergiska mot NSAID-preparat. Dosen behöver minskas för äldre patienter eller patienter med nedsatt njurfunktion. Vanliga preparat är **Diklofenak, Voltaren, Ipren, Orudis, Toradol** (injektion).

ASA (acetylsalicylsyra) används sällan då den blodtunnande biverkan är irreversibel (nya koagulationsfaktorer måste bildas). Däremot hämmas inte bildningen av benvävnad. ASA kan därför fungera bra som kompletterande smärtlindring postoperativt. **Treo** brukar fungera bra mot huvudvärk som inte ger med sig av paracetamol i kombination med ett opioidpreparat.

Reye's syndrom

Observera att ASA inte får ges till patienter under 18 år utan läkarordination. Detta på grund av risken för Reye's syndrom som är ett ovanligt men farligt tillstånd. Det kan uppstå som följd av en vanlig virusinfektion och risken ökar om ASA ges. Reye's syndrom ger bland annat leverskador och encefalopati (hjärnskada).

Opioider

Läkemedel med morfinliknande effekt kallas för opioider. De verkar genom att binda sig till opioidreceptorer främst i ryggmärgen och CNS. När dessa receptorer aktiveras hämmas smärtimpulserna. Det finns även kroppsegna substanser som aktiverar dessa receptorer, så kallade endorfiner, enkefalinier och dynorfiner. Opioider är effektiva mot nociceptiv smärta men har begränsad effekt vid neurogen smärta.

Användning av fler än två opioider försvårar utvärdering av effekt, biverkningar samt övergång till långverkande medel. Vissa preparat motverkar dessutom varandras effekt. En opioid kan användas som grundsmärtlindring i tablettform och en annan ges vid behov i injektionsform. Eller varför inte grundsmärtlindring med en opioid administrerad som depåtablett och vid behov av extra smärtlindring samma opioid i snabbverkande form (tablett eller injektion).

Dosen opioider måste anpassas till ålder, vikt, allmäntillstånd och grad av smärta. De flesta opioider har biverkningarna trötthet, förstoppning, andningsdepression och illamående. Samtliga opioider är mer eller mindre beroendeframkallande vid kontinuerlig användning. Hur biverkningarna kan hanteras tas upp längre ned i texten.

Man bör minst var 3:e timme kontrollera VAS, sedering och andningsfrekvens på alla patienter som är nyinsatta på opioider, fått ändrad dos eller har nedsatt allmäntillstånd!

Lätta opioider

Kodein ges främst tillsammans med paracetamol i kombinationspreparaten **Panocod** och **Citodon**. De finns som tablett, brustablett och stolpiller. Tabletterna innehåller 30 mg kodein och 500 mg paracetamol. Kodein har en duration (verkan) på 3-5 timmar. Maxdos är 4 x 2 tabletter. Kodein spjälkas i kroppen till främst morfin. Effekten kan variera mycket mellan olika patienter. Kodein anses vara mindre beroendeframkallande än morfin och ketobemidon men det finns ändå en tendens till missbruk. Kodein är den enda lätta opioiden som är väl utprovad på barn ned till 6 månaders ålder. Vanliga biverkningar är illamående, förstoppning och trötthet.

Dexofen och **Doloxene** (dextropropoxifen) har en något svagare effekt än kodein men ger troligen mindre problem med gallvägarna och förstoppning. Dextropropoxifen finns också kombinerat med paracetamol (Distalgesic), acetylsalicylsyra och fenazon (Doleron) och klorzoxazon och acetylsalicylsyra (Paraflex Comp). Dextropropoxifen börjar få effekt efter 30-60 minuter med max effekt inom 2-3 timmar. Halveringstiden i plasma är 10-15 timmar varför man vid upprepad dosering först når en jämviktsnivå efter 2-3 dygn. Dextropropoxifen lämpar sig därför bättre för kontinuerlig medicinering än endast vid behov. Maximal dos dextropropoxifen är 4 x 100 mg. Dextropropoxifen har en liten terapeutiskt bredd och har en kraftigt toxisk effekt redan vid 2,5 gånger dygnsdosen. Observera att redan normala doser dextropropoxifen tillsammans med alkohol är kraftigt andningsdeprimerande och dextropropoxifen bör därför inte ges till patienter med misstänkt alkoholmissbruk. Kombination med Waran (warfarin) kan kräva anpassning av dosen Waran. Dextropropoxifen kan vara livsfarligt tillsammans med karbamazepin (Hermolepsin, Tegretol) och får under inga omständigheter kombineras.

Tiparol, **Nobligan** och **Tradolan** (tramadol) är en nyare typ av lätt opioid vilken påverkar ett flertal olika receptorer i CSN. Tramadol finns som tablett, depåtablett, brustablett, droppar och injektionsvätska. I tablettform har tramadol maximal effekt efter 1-2 timmar och en halveringstid på 6 timmar. Tramadol lämpar sig därför bättre för vid behovsmedicinering än dextropropoxifen. Tramadol är också mindre toxiskt, andningsdeprimerande och beroendeframkallande än dextropropoxifen. Tramadol ska inte kombineras med antidepressiva läkemedel som till exempel Cipramil, Saroten, Tryptizol, Anafranil. Det skall inte heller ges till patienter som har epilepsi. Tramadol är inte lämpligt som ersättningsmedel vid opioidberoende och kan inte undertrycka abstinenssymtom av morfin. Tramadol skall inte injiceras subcutant då det är vävnadsretande! En vanlig biverkan är illamående. Kombination med Waran (warfarin) kan kräva anpassning av dosen Waran.

Vilken lätt opioid som fungerar bäst är svårt att säga. Tramadol har blivit det mest använda läkemedlet sedan dextropropoxifens farliga interaktion med alkohol blivit uppmärksammas. Dock interagerar samtliga opioider med alkohol. Enligt dr Sigun Zöger på SU/Sahlgrenska påverkar tramadol samtliga kända receptorer i hjärnan undantaget L-dopa-receptorer. Detta gör att tramadol i det närmaste är att betrakta som en blandning av en opioid och antidepressivt läkemedel. Den antidepressiva effekten är dock enbart hämningslösande vilket utlöste självmordsförsök. Många patienter upplever personlighetsförändringar vid medicinering med tramadol. För framför allt yngre patienter fungerar dock tramadol hyggligt. Kodein har hanterbara biverkningar och interaktioner. Nackdelen är att effekten varierar mycket mellan olika patienter.

Birgit, 76 år, är svårt handikappad av reumatism. Hon vårdas på en rehab avdelning på grund av att maken inte längre klarar av att sköta henne i hemmet. Hon har det senaste halvåret blivit allt mer glömsk och även gått ned nästan 10 kg i vikt. Det visar sig att glömskan och viktnedgången sammanfaller med att tramadol sattes in. Vi provade att sätta ut tramadol och redan efter två dagar får Birgit tillbaka aptiten och blir klarare i tanken. Hon kan efter några veckor skrivas ut till hemmet.

Ivan, 55 år, utreds på grund av att han gått ned 20 kg på ett halvår. Han har inte mått illa men tappat matlusten. Hans grundsjukdom kan inte förklara viktnedgången. Man misstänker cancer men hittar trots en omfattande utredning ingen sjukdom. Även Ivan äter tramadol och får tillbaka aptiten efter att läkemedlet satts ut.

Ann-Charlotte, 38 år, får efter en ryggoperation tramadol. Bar två timmar efter att hon fått tabletterna får hon ett grand mal (stort epileptiskt anfall). Hon flyttas till IVA och får där ytterligare ett anfall. Det är 20 år sedan Ann-Charlotte hade ett epileptiskt anfall och ingen har tänkt på att hon inte bör få tramadol.

I inget av ovanstående fall anmäldes biverkan till Läkemedelsverket. Sjuksköterskor kan öka medvetenheten om biverkningar genom att skriva incidentrapporter vilket kan leda till att ansvarig läkare anmäler biverkan.

Kraftiga opioider

Morfin anses vara förstahandsvalet vid behandling av svåra smärtor om patienten inte är överkänslighet mot det. Morfin ger en förändrad smärtupplevelse och en förhöjd smärtröskel. Det har även en ångestdämpande effekt. Morfin har en duration på ungefär 4 timmar. Det finns som vanliga tabletter, som injektionsvätska, som mixtur och som depåtablett (Dolcontin). **Dolcontin** har en duration på 8-12 timmar och doseras x 2 eller x 3 (för överlappning). Peroralt (genom munnen) administrerat morfin har en kraftigt varierande biologisk tillgänglighet. Insättning av Dolcontin görs därför efter att man med morfintabletter var 4:e timme ställt in lämplig dygnsdos. Vid smärtgenombrott ges kortverkande morfin. De vanliga biverkningarna är förstoppning, illamående och kräkningar, dåsigheit och gallvägsdyskinesi (kramp i gallvägarna). Även urinretention (svårt att kissa) kan förekomma. Många av biverkningarna är dosberoende. Morfin bör inte ges vid njurinsufficiens och gallvägsproblem. Doseringen är individuell och beroende på administrerings sätt. Det finns

ingen övre gräns för dosen vid smärtlindring vid svår sjukdom/skada eller i livets slutskede.

Ketogan Novum (ketobemidon) används då morfin inte kan ges på grund av njurinsufficiens eller andra morfinspecifika biverkningar. Det har samma effekt som morfin men ger en något mindre gallvägskontraktion. Risken för beroende är dock större än för morfin. Ketobemidon anses ge mindre problem med illamående än morfin. Det har inga kända medicinskt aktiva metaboliter. Ketobemidon finns för injektion, som tablett och som depåtablett (Ketodur). Ketobemidon finns även som stolpiller (Ketogan) men innehåller då ett spasmolytikum (kramplösande medel) som förlänger och förstärker effekten av ketobemidon. Stolpillret är mycket användbart vid smärtor från gallsten och njursten. Ketobemidon används främst i Skandinavien och norra Tyskland. Det finns ett begränsat antal studier av preparatet.

Anna-Greta, 75 år, utreds för svåra smärtor i ryggen. Smärtan behandlas med kapsel Ketodur och tablett Panodil. Hon har tidigare haft ett flertal hjärtinfarkter. Hon genomgår en lungröntgen med kontrast pga misstänkt lungemboli. Efter några dagar drabbas hon av kraftig sedering och andningsdepression. Det visar sig att Anna-Greta fått dubbel dos kontrastmedel vid röntgen-undersökningen. Detta försämrade hennes njurfunktion så mycket att hon inte kunde göra sig av med ketobemidonet och därmed fick en överdos. Hon fick behandlas med dialys och övervakas på IVA och fick tillbaka normal njurfunktion.

OxyContin (oxykodon) är en depåtablett som har 12 timmars duration och doseras x 2. Den har ett tillslag 30-40 minuter genom att tablettens yttre skikt är snabbverkande. Skillnaden i biologisk tillgänglighet mellan olika patienter är liten och det spelar ingen roll om patienten tar läkemedlet på fastande mage eller inte. Jämviktsnivå uppnås efter 24-36 timmar varför dosjustering kan göras dagligen. Den snabbverkande kapseln eller mixturen **OxyNorm** (oxykodon) ges vid smärtgenombrott under behandlingen med OxyContin. Efter några dagars behandling räknas den totala givna dygnsdosen oxykodon ut och ges som OxyContin. OxyNorm finns också som injektionsvätska.

Oxykodon har fördelarna att den kan ges till patienter med nedsatt njurfunktion och är mindre beroendeframkallande än morfin och ketobemidon. Oxykodon är den enda opioiden där man kunnat påvisa effekt på neurogen smärta (diabetesneuropati och bältros). OxyContin behöver inte trappas ut vid dygnsdoser lägre än 60 mg. OxyContin skall sväljas hela och får inte delas, tuggas eller krossas. Oxykodon har inga medicinskt aktiva metaboliter (nedbrytningsprodukter) vilket gör att patienterna sällan mår illa eller blir förvirrade. Oxykodon har i övrigt de vanliga opioidbiverkningarna.

Temgesic (buprenorfin) tar jag mest upp som en varning. Preparatet är effektivt men har antagonistegenskaper och kan därför ge abstinenssymtom hos personer som samtidigt behandlas med andra

morfinliknande analgetika. Kombinationen Temgesic och andra opioider ger en patient som pendlar mellan överdosering och abstinens/smärta!

Elisabeth, 62 år, är reumatiker och har opererats i nacken. På uppvakningsavdelningen var hon bra smärtlindrad. Efter några dagar på vårdavdelningen får hon kraftiga smärtgenombrott och blir mycket orolig och ångestfylld. Emellanåt somnar hon för att sedan plötsligt vakna av kraftig smärta. Det visar sig att patienten hade egna tabletter Temgesic med sig som hon tog utan att informera någon av personalen. Utan dem gick det att smärtlindra henne.

Dilaudid-Atropin (hydromorfon) är ett morfinderivat som används när höga opioiddoser krävs. Det har samma egenskaper som morfin men är ungefär 6 gånger starkare. Det ges vanligen subcutant antingen via pump eller som infusion. **Opidol** är hydromorfon för peroralt bruk och finns som kapsel och depåkapsel.

Durogesic (fentanyl) finns som depåplåster och används främst mot stabil opioidkänslig cancersmärta. Fentanyl är cirka 10 gånger kraftigare än parenteralt (bredvid tarmen) givet morfin och har lång anslagstid. Patientens smärtlindring ställs in med morfin och man går sedan över till fentanyl enligt ett speciellt schema. Observera att fentanyl är mycket potent och att ett bortglömt byte av plåster kan ge kraftig abstinens.

Upptaget från plåster ökar om patienten behandlas med läkemedel som stimulerar den perifera cirkulationen, till exempel **Postivas**. Detta kan leda till farligt höga doser tas upp.

Min egen slutsats efter 10 år som sjuksköterska är att det fortfarande finns en rädsla för att använda starka opioider. Detta är olyckligt då biverkningarna och interaktionerna hos till exempel tramadol är betydligt fler och värre än hos oxycodon. Jämn dos är att föredra för att minska risken för biverkningar och beroende. Stolpiller Ketogan bör man se upp med då det är mycket lätt att bli beroende. Det skall absolut inte ges till patienter med tidigare beroende av opioider.

Biverkningar av opioider

Illamående

Den vanligaste biverkan av opioider är illamående. Låt inte detta göra att patienten inte får en god smärtlindring! Det finns en mängd preparat som är effektiva mot illamående. Illamående kan också bero på oro och smärta!

Katrin, 58 år, knäprotesopererad. Hade en EDA-pump på operation och på postop. Pumpen tas bort före ankomst till avdelningen. Hon får ett smärtgenombrott och mår mycket illa av injektion Ketogan. Får inget läkemedel mot illamående och inget mer Ketogan. Narkosläkare tillkallas efter att anhörig krävt hjälp av läkare. På grund av personalens okunskap och osäkerhet får patienten ingen hjälp fastän det till och med fanns ordinationer mot illamående. Om man känner sig osäker så skall man be en erfaren kollega eller ansvarig läkare om hjälp!

Amosyt (dimenhydrinat) är ett antihistamin som ger en snabb lindrig av illamående och kräkningar. Det kan också användas för att förebygga rörelsesjuka. Amosyt finns som tablett och maxdos är 100 mg x 3. En vanlig biverkan är trötthet. Det likaratade preparatet **Marziné** (cyklizinhydroklorid) har utgått.

Esucos (dixyrazin) är ett neuroleptikum med antiemetisk (mot illamående) och sederande (lugnade) effekt. Injektion Esucos finns i styrkan 10 mg/ml. En dos på 5-10 mg brukar räcka men man kan ge upp till 20 mg åt gången. Esucos kan ges intravenöst eller sakta och djupt intramuskulärt då det kan svida en del. Efter intravenös injektion uppnås full effekt efter 3-5 minuter. Intramuskulärt har det effekt efter 20 minuter och full effekt efter 60-90 minuter. Esucos kan med fördel ges tillsammans med injektion morfin för att förebygga illamående. Maxdosen för Esucos är 50 mg per dygn. Esucos finns även som tablett på 10 och 25 mg. Esucos ger få biverkningar vid tillfällig användning. Observera att Esucos minskar effekten av kodein. Esucos är tyvärr utgående. När detta skrivs är det oklart om det gäller både injektion och tabletter.

Stemetil (proklorperazin) är ett neuroleptikum med antiemetisk effekt som även används vid schizofrena och paranoida tillstånd. Det finns som tablett, stolpiller och injektionsvätska. Stemetil är mycket effektivt mot illamående men har tyvärr många biverkningar och interaktioner. Det är därför mindre lämpligt som förstahandsval mot illamående.

Primperan (metoclopramid) är ett alternativ till Marziné, Esucos och Stemetil när dessa inte hjälper och kan också kombineras med dem. Metoclopramid är en dopaminreceptorblockerare som har en centralt verkande effekt på illamående samt främjar rörlighet inom ventrikel, duodenum och tunntarmsområdet. Speciellt postoperativt fungerar metoclopramid bra då det normaliserar mag-tarmfunktionen. De vanligaste biverkningarna är trötthet, oro och extrapyramidala symptom. Metoclopramid skall inte ges vid njurinsufficiens och uttalad hypertoni. Maxdos är 3 x 20 mg och Metoclopramid skall inte användas som långtidsbehandling.

Zofran (ondansetron) finns som tablett, frystorkad tablett, mixtur och injektionsvätska. Standarddos vid postoperativt illamående är 4 mg till 8 mg. Maxdosen är 32 mg/dygn. Patienter med nedsatt leverfunktion bör inte få mer än 8 mg/dygn. Injektionsvätskan ges sakta intravenöst. De vanligaste biverkningarna är huvudvärk, trötthet och förstoppning. Zofran skall inte användas kontinuerligt mer än fem dygn.

Kombinationsbehandling med flera olika typer av medel mot illamående har visat sig vara mycket effektiv. Om ett medel inte fungerar uppnås ofta god effekt genom att lägga till ett annat. Amosyt, Esucos och Stemetil har

likartade verkningsmekanismer och ska därför inte kombineras med varandra. Däremot kan de kombineras med både Primperan och Zofran.

Vid behandling av illamående hos barn bör Zofran vara förstahandsvalet. Man ska vara restriktiv med neuroleptika och liknande läkemedel men Esucos kan användas.

Även **syrgas** och **kortison** kan minska illamående.

Förstoppning

Opioider ger ofta förstoppning och ska åtföljas av att patienten sätts in på **Laxoberaldroppar** och mixtur **Laktulos**. Dessa medel skall i detta fall inte ges vid behov utan dagligen. Mängden måste dokumenteras för att kunna ställa in rätt dos. **Movicol** är ett bra komplement vid svår förstoppning eller om Laktulos ger för mycket gaser för att tolereras. Kom ihåg att även immobilisering, ändrade matvanor, svält inför operation och för lågt vätskeintag gör patienten förstoppad.

Andningsdepression

För stora doser opioider ger andningsdepression (patienten känner mindre starkt behovet av att andas). Kontrollera därför alltid andningsfrekvensen och vakenhetsgrad om du gett injektion av någon opioid, patienten är nyinsatt på peroral opioid eller om du tycker att patienten verkar bli väldigt trött.

Normal andningsfrekvens är mellan 12 till 15 andetag per minut. Vid mindre andningsfrekvens än 10 skall patienten övervakas och narkosläkare tillkallas. Man skall prata med patienten och påminna patienten om att andas. Patienter med kraftig andningsdepression skall övervakas på IVA.

Motgift mot alla opioider är **Narcanti** som snabbt upphäver alla verkningar av opioider inklusive smärtlindringen. Narcanti är kortverkande och måste ges upprepat i mycket små doser. Observera att stora doser omedelbart framkallar smärtgenombrott och kan ge livsfarliga abstinenssymtom.

Abstinens

Opioider skall trappas ut för att undvika abstinens. Tänk på att informera patienten om detta före utskrivning. Man bör inte heller byta preparat eller sänka dosen vid utskrivning med tanke på risken för abstinens. Ofta får dessutom patienten mer ont när de kommer hem på grund av att de är mer aktiva i sin hemmiljö. Abstinens betyder inte att patienten är missbrukare. Patienter kan prova att ta bort en åttondel av dosen i taget och börja med den tid på dygnet när hon har minst smärta. Paracetamol eller NSAID-preparat behöver ej trappas ned och bör tas i maxdos under nedtrappning

av opioider. Tablett **Catapressan** kan ordineras under nedtrappningen för att dämpa hjärklappning och högt blodtryck vid abstinens. Nedtrappning som kräver Catapressan skall göras på sjukhus och kräver regelbunden kontroll av blodtryck och puls.

Abstinens/utsättningsymptom kan ge sig tillkänna som:

- gäspningar
- ångest, motorisk oro, myrkrypningar
- allmän sjukdomskänsla, obehag
- feber och svettningar
- illamående, kräkning, diarré
- smärtor
- vidgade pupiller
- ökad pulsfrekvens
- höjt blodtryck
- sömnstörningar

Kompletterande läkemedel mot smärta

Tricykliska antidepressiva

Tryptizol och **Saroten** (amitriptylin) samt **Klomipramin** ger en mild till måttlig hämning av neurogen smärta. Effekten inträder först 3 dagar upp till 2 veckor efter att behandlingen startat. Det finns också en ångstdämpande effekt. Biverkningarna är främst antikolinerga så som muntorrhet, takykardi (snabb puls), urinretention, förstoppning, hypotension (lågt blodtryck) och ackommodationsstörningar (synskärperubbningar).

Antiepileptika

Hermolepsin och **Tegretol** (karbamazepin) och **Neurontin** (gabapentin) kan ge lindring av neurogen smärta. Behandling ska startas med låg dos för att minska risken för biverkningar. Även utsättning bör göras sakta. En kombination av tricykliska antidepressiva och antiepileptika kan provas vid svår neurogen smärta. Vanliga biverkningar är yrsel, illamående, kräkningar och trötthet.

Kortikosteroider

Kortikosteroider (kortison) verkar indirekt smärtlindrande. De minskar smärtor vid skelettmetastaser, kompressioner av nerver, blod och lymfkärl, samt vid tumörprocess i buken, bäckenet och hjärnan. Kortikosteroider verkar antiinflammatorisk, ödemdämpande, febernedsättande, antiemetisk, och klådstillande. Man startar med hög dos för att sedan trappa ner till underhållsdos. De vanliga biverkningarna är, beroende på dos och behandlingstid, ökad infektionsrisk, ulcus ventriculi (magsår), hyperglykemi

(högt blodsocker), osteoporos (benskörhet) och dysfori/depression. Ibland sätts tablett Losec eller liknande in för att skydda magslemhinnan. Hänsyn måste tas till om patienten haft magsår eller blödningsstörningar. Blodsocker bör kontrolleras vid högdosbehandling och Actrapid ordineras vid behov.

Avslappnande och lugnande läkemedel

Stesolid, Sobril, Oxascand, Xanor är bensodiazepiner som dämpar den oro och ångest som förstärker smärtupplevelsen. En reduktion av ångesten bidrar till att höja smärttröskeln. Bensodiazepiner är dock inget analgetikum! Bensodiazepiner verkar även muskelavslappnande och förbättrar sömnen. Den vanligaste biverkan är dåsighet. Bensodiazepiner kan förstärka opioiders andningsdeprimerande effekt. Äldre patienter kan ibland bli uppvarvade istället för lugna. Man bör börja med minsta möjliga dos. Bensodiazepiner är starkt beroendeframkallande och ska efter kontinuerlig användning trappas ut sakta.

Theralen (alimemazin) kan ges som lugnande och ångestdämpande medicin och kan vara ett alternativ till bensodiazepiner. I ångestdämpande syfte ges det ibland i ganska höga doser (flera milliliter). Mer om Theralen står under rubriken sömnproblem.

Sömnmedel

Standardpreparat är **Fluscand** eller **Rohypnol** (flunitrazepam), **Stilnoct** (zolpidem) eller **Imovane** (zopiklon). De två första ger ibland mardrömmar eller vakendrömmar tillsammans med dextropropoxifen eller tramadol. Imovane ger sällan dessa interaktioner. Samtliga tre preparat har ett anslag på mindre än en timme och är beroendeframkallande. **Propavan** och **Theralen** är utvecklade utifrån antihistaminets tröttande biverkan och är kemisk släkt med Esucos. De kan kombineras med något av de ovanstående sömnmedlen. De påverkar inte det normala sömnmönstret och interagerar med få andra läkemedel. De har få vanliga biverkningar och är inte beroendeframkallande. Det är dessutom svårt att suicidera (begå självmord) med dem. De är ofta ett bra alternativ för patienter som kontinuerligt behöver sömnmedel, behandlas med opioider eller har missbruksproblem. De har 1-2 timmars anslagstid och bryts inte ner lika fort som ovanstående sömnmedel vilket gör dem mindre lämpliga att ta vid behov under natten.

MISSBRUK

10 % av den vuxna befolkningen har missbruksproblem med antingen alkohol och/eller läkemedel. Missbruket leder oftast till många andra hälsoproblem. Det är följaktligen mycket vanligt att dessa patienter hamnar

på sjukhus. Missbrukaren kan vara vem som helst från den unga välvårdade killen till den gamla darriga damen.

Även en missbrukare behöver smärtlindring. Ofta får dessa patienter dålig smärtlindring. Men vad är vi rädda för? Hjälper vi patienten genom att vara snåla med smärtlindringen? Och vem lurar egentligen en missbrukare? Jo sig själv! Vi lär knappast förvärra deras missbruk av alkohol eller läkemedel genom att ge dem en bra smärtlindring.

Om vi verkligen vill hjälpa den som är fast i ett beroende så måste vi ha ett helhetsperspektiv. Vi kan inom akutvården knappast göra patienten fri från beroendet. Men vi kan till exempel göra patienten medveten om beroendet, be smärtenheten om hjälp, sätta igång en kontakt med kurator och psykiatrin och involvera anhöriga.

Vid missbruk av opioider är det viktigt att man är konsekvent och håller sig till ordinationerna. Patientens grundläggande smärtproblem bör utredas och patienten smärtrehabiliteras (se avsnittet om långvarig smärta).

En missbrukare av främst alkohol kan bli kraftigt abstinent och till och med drabbas av delirium. Dessa tillstånd drar mycket energi och lågt blodsocker kan ge hjärnskador. Abstinenta missbrukare som svälter måste därför få en del glucos i sin infusion. Be därför alltid om ordination på till exempel 5 % eller 10 % Glukos med elektrolyter (10 % Glucos bör inte ges i perifer ven). Om det finns en generell ordination på infusion Rehydrex kan man börja med den i väntan på ordination.

Heminevrin (klometiazol) är bra mot alkoholabstinens men kan ge ökad slemsekretion i luftvägarna och andningsdepression i kombination med opioider. **Esucos** är ett säkrare val för att behandla abstinens. Esucos kan även användas mot illamående och är även lugnande. Tegretol eller Hermolepsin kan ges som krampförebyggande läkemedel. **Stesolid** bör främst ges för att förebygga eller häva kramp eller ett epileptiskt anfall. Stesolid fungerar även bra mot alkoholabstinens men är i sig beroendeframkallande och måste därför trappas ut när alkoholabstinensen hävts. Epanutin (fenytoin) kan ges intravenöst om Stesolid ej häver ett epileptiskt anfall.

OMVÅRDNAD OCH BEMÖTANDE

Läkemedel kan vara effektiva mot smärta. Men vi får inte glömma att vi med vårt bemötande och samarbete med patienten kan lindra smärta! Patienten får av tradition en passiv roll. Men vem är det som egentligen borde vara huvudpersonen? Min uppfattning är att vårdlagets viktigaste spelare är patienten och att vi lättare når målet om vi alla drar åt samma håll.

Mobilisering med en bra förflyttningsteknik är också smärtlindrande! Det gäller också att utnyttja de tekniska hjälpmedel som finns.

En välinformerad patient är en trygg patient. Vi bör informera och undervisa patienten, kontrollera att patienten har förstått och stämma av våra mål med patientens mål. Detta låter självklart men hur ofta gör vi på detta sätt?

Henrik, 19 år, kommer in med ryggsmärtor och domningar i benen som snabbt visar komma från ett diskbråck. Han är mycket rädd efter en sjukhusvistelse för magont i 10-årsåldern då han inte fick ha sina föräldrar hos sig. Han vill bli smärtlös men går knappt att hålla kvar på sjukhuset när operation förs på tal. Det krävdes mycket tid och engagemang för att få Henrik trygg och välinformerad. Vi struntade i reglerna om besökstid och lät någon av föräldrarna vara på plats hela tiden. Henrik behövde inte heller vistas på sjukhuset mer än natten efter operationen. Henrik blev av med både diskbråck, smärta och sjukhusskräck.

En patient som vet att hon får hjälp när det behövs känner trygghet, är lugnare och är lättare att smärtlindra. Snåla inte med smärtlindringen utan låt patientens tillstånd och läkarens ordination sätta gränsen. Be ansvarig läkare eller jourläkaren om hjälp om du är osäker.

"Den psykiska reaktionen på smärta kan inte behandlas med analgetika utan kräver en behandling i sig. Erfarenheten säger dock att en väl smärtlindrad patient oftast har mindre anledning till oro än en dåligt smärtlindrad patient."
Sylvia Andrén

Kropp och själ hänger ihop vilket kan betyda att en lugn patient också upplever mindre smärta eller klarar smärta bättre.

Jag brukar lägga ordentligt med tid på patienterna när jag går på mitt pass och går runt med läkemedel. Det är ett utmärkt tillfälle att utvärdera vården, ställa frågor och besvarar frågor. Patienterna upplever att de blir tagna på allvar och att man tar sig tid med dem. Resten av arbetspasset blir lugnare både genom att jag byggt upp ett förtroende, fångat upp problem tidigt och att jag själv får bättre kontroll över situationen.

Ibland kan man vara tveksam till om patienten behöver extra smärtlindring. Skall VAS 5 alltid betyda att vi ger en spruta? Svaret är helt enkelt: fråga patienten? Jag brukar ställa frågan "gör det så ont att du vill ha extra smärtlindring nu?" Det är ju inte vi som har ont och vi kan inte veta exakt hur ont patienten har. Ta patienten på allvar, tro på patienten och var ärlig mot patienten!

Anna, 21 år, CP-skadad med förlamning i bägge ben och kraftigt försvagade armar. Hon är opererad för skolios. Hon har ont men tror att hon inte kan få smärtlindring för att det bara gått några timmar sedan förra injektionen Ketogan. Det visar sig att Anna vid ett tidigare vårdtillfälle inte fått smärtlindring när hon behövt det med orden: "Det har ju inte gått mer än två timmar sedan du fick sprutan, du kan ju inte redan ha ont". Det är inte klockan som avgör om man kan ge mer smärtstillande utan patientens tillstånd och smärta.

Vi ställs inför många val och ibland svåra situationer i vården. Empati och etik kan upplevas som svårt. Min enkla lösning är att ställa mig frågorna:

- hur skulle jag själv vilja ha det om jag var patienten?
- hur skulle jag vilja ha det om patienten var min bästa vän?
- vad har patienten med sig i "bagaget"?

"Det är inte ett organ som har ont - det är en MÄNNISKA."

Elisabeth Killander

"Den djupaste hemligheten med omvårdnad är att bry sig om patienten."

Francis Peabody

LITTERATURLISTA OCH KÄLLOR

Andrén Sylvia. Kompendium för smärtombud. Göteborg: Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2000.

Eckerdal Gunnar. Det finns inga hopplösa fall. Mölndal: Mölndals sjukhus 1994.

Elwin, Lafolie, Flatberg, Naess. Farmakologi och läkemedelsanvändning. Stockholm: Natur och Kultur 1991.

Thomas Hedner, Peter Wählborg. Smärtmanual 2000. Stockholm: Pharmacia 2000.

Killander Elisabeth. Tro på patienten. Lund: Studentlitteratur 1991.

Olsson Gunnar L, Jylli Leena. Smärta hos barn och ungdomar. Lund: Studentlitteratur 2001.

Rawal Narinder. Postoperativ smärta – behandling, kvalitetssäkring och organisation. Lund: Studentlitteratur 1999.

Ström Stefan. Postoperativ smärtlindring med epidural infusion av Narop. Södertälje: Astra Läkemedel 1997.

Behandling av postoperativ smärta, riktlinjer och kvalitetsindikatorer. Svensk Medicin nr 70. Växjö: Förlagshuset Gothia AB 2001.

Läkemedelsboken 93/94. Stockholm: Apoteksbolaget 1993.

Läkemedelsboken 01/02. Stockholm: Apoteksbolaget 2001.

<http://www.fass.se>

<http://www.smarta.nu>

<http://www.sos.se>

UTVÄRDERING

Jag skulle uppskatta om du som läst denna text hör av dig med synpunkter om innehållet. Skicka e-post till mig!

- Vad var bra?
- Vad var dåligt?
- Var det något som saknades?
- Var det något som man kan hoppa över?
- Övriga synpunkter.