

Smärtbehandling

Jan Hasselström, Centrum för allmänmedicin, Stockholm,
Storvretens vårdcentral, Tumba
Gunnar L Olsson, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Stockholm

Inledning

Symtomet smärta kan ses som resultatet av ett komplext samspel mellan den skadade vävnaden, nervtransmissionen, bearbetningen av denna samt den emotionella och intellektuella tolkningen av smärtsignalerna. För att förstå betydelsen av symtomet är en god kännedom om patientens psykosociala situation nödvändig. En analys av smärtans ursprung och karaktär är avgörande för ett lyckat behandlingsresultat.

Smärtgenes och utredning

På smärtfysiologisk grund indelas smärta utifrån sin genes i nociceptiv, neuropatisk, psykogen och smärta av okänd orsak (se Faktaruta 1).

En basal utredning av patienter med långvariga smärttillstånd omfattar, utöver grundläggande medicinska ställningstaganden, en riktad smärtanamnes kompletterad med smärtritning, VAS-skattad smärta och i tillämpliga fall även smärtdagbok. Utvärdering av smärtbehandlingen är av största vikt för att undvika slentrianmässigt användande av potentiellt skadliga läkemedel.

Behandlingen väljs i första hand utifrån den/de mekanismer som rimligen ligger bakom smärtan. Effekten av den behandlingsmetod som används utvärderas vid olika tidpunkter beroende på vilket smärttillstånd och vilket läkemedel som används (se vidare under Behandlings- och Analgetika-avsnitten).

Huvudtyper av smärta

Nociceptiv smärta

Smärtan medieras via smärtreceptorer (nociceptorer) från skadad vävnad. Smärtsignalen förs via A-delta-fibrer eller C-fibrer till centrala nervsystemet.

Neuropatisk smärta

Smärtsignalen uppkommer i nervsystemet pga skada eller felfunktion i själva nerven eller i centrala nervsystemet

Psykogen smärta

Smärta orsakad av psykiska mekanismer

Smärta av okänd orsak

Smärta utan påvisbar eller misstänkt skada eller sjukdom, möjligen med svag förstärkning av perifer smärtsignalering efter utläkt skada.

Nociceptiva smärttillstånd är vanligast och bland dessa är muskuloskeletal smärta helt dominerande.

Neuropatiska smärttillstånd handlar i praktiken ofta om rotsymtom, neuropatisk smärta eller zosterassocierad smärta. Mer ovanliga neuropatiska tillstånd som trigeminusneuralgi m fl bör behandlas i samråd med eller av neurolog.

Ibland föreligger en blandad nociceptiv och neuropatisk problematik. Detta är inte helt ovanligt vid långvarigt ryggglidande. Genom smärtanamnes, smärtritning och neurologisk undersökning kan en neuropa-

tisk komponent påvisas. Algolog (smärtspecialist) kan behövas vid bedömning och bör också kopplas in när misstanke om ovanliga smärttillstånd, som exempelvis sympatikusunderhållen smärta, finns.

Primär psykogen smärta är dock mycket ovanlig, men det förekommer att patienter söker icke-psykiatrisk vård för smärttillstånd som del i en psykotisk sjukdomsbild. Omkring 30% av patienter med långvariga smärttillstånd uppvisar symtom som vid klinisk depression. Smärta som sådan är en uttalad stressfaktor och försämrar förmågan att hantera en tidigare psykologisk problematik vilken därför kan förvärras och utvecklas till egentlig sjukdom.

Till gruppen smärta av okänd orsak hänförs det somatoforma smärtsyndromet som ses vid långvariga smärttillstånd. Utmärkande för tillståndet är att smärtsymtomet upptar en orimligt stor plats i patientens liv eller resulterar i överdriven social eller yrkesmässig funktionsnedsättning i relation till smärttillståndet. Fortsatt utredning och behandling kan i ett sådant läge verka kontraproduktivt och modeller med kognitiv-beteendeterapeutisk inriktning har här visats ha god effekt, se Faktaruta 2. Sådana tekniker minskar smärtan och analgetikabehovet och patienterna har ungefär dubbelt så stor chans att återgå i arbete.

Vid värdering av en enskild smärtproblematik är symtomets utsträckning i tiden helt avgörande. Patienter med smärttillstånd, som inte fått en tillfredsställande förklaring och behandling senast inom 3 månader, bör remitteras vidare till organspecialist eller algolog för fortsatt utredning och eventuell behandling. Risk föreligger annars för långvariga funktionella störningar i smärttransmissionen med utvecklandet av sk smärtminne eller smärtärr.

Långvariga smärttillstånd medför ofta nedsättning av arbetskapacitet och social funktionsförmåga. Rehabiliterande insatser måste planeras så snart en rimlig uppfattning om tillståndets prognos föreligger. Chansen att lyckas med rehabiliterande insatser ökar ju tidigare patienten kan komma i kontakt med rehabiliteringstänkande, antingen i teamverksamhet i primärvården eller via särskild rehabiliteringsläkare.

Schematisk beskrivning av kognitiv-beteendeterapeutisk behandling

Analys av problembeteende och formulering av konkreta målsättningar

- Vilka positiva färdigheter har patienten?
- Vilka behandlingar finns att tillgå?
- Hur och när ska behandlingarna värderas och mätas?

Behandling

- Förstärka friskt beteende
- Förändra problembeteende
- Öka patientens möjligheter att hantera smärtupplevelsen

Det finns idag bra sammanfattande rekommendationstexter på svenska, tillgängliga via Internet på Läkemedelsverkets och SBU:s hemsidor. Via SBU finns dessutom länk till Cochranesamarbetets rapporter med flera intressanta översikter om evidensbaserade metoder för smärtbehandling både i öppen och slutenvård. En lättillgänglig i huvudsak evidensbaserad kunskapskälla nås via avdelningen "Oxford pain site" (1).

Smärta i öppen vård

Smärta är ett av de vanligaste symtomen som får patienten att söka läkare. Detta avspeglar sig i att ca 30% av patienterna på en allmänläkarmottagning har någon form av kliniskt betydelsefull smärtproblematik. I en övervägande majoritet av fallen rör det sig om olika former av muskuloskeletal nociceptiv smärta.

De stora enskilda diagnosgrupperna är:

- nack-skuldsmärta
- ländryggssmärta
- artros
- mjukdelssmärta.

Mindre vanliga, men sannolikt underdiagnostiserade, är de neuropatiska smärttillstånden där rotsmärta med ursprung från ländryggen, neuropatisk smärta och zosterassocierad smärta dominerar bilden.

Patientgruppen är väsentligt äldre än genomsnittet vid en vårdcentral och kvinnor dominerar bilden. Patienter med en smärt-duration < 1 månad utgör ca 40%, 1–3 månader ca 10% och > 3 månader ca 40%. Övriga smärtpatienter har ett intermitterent kroniskt smärttillstånd, ofta migrän. Vid kroniska smärttillstånd finns många gånger även samtidigt annan sjukdom.

Behandling av maligna smärttillstånd blir allt vanligare i primärvården och för en vägledning hänvisas till kapitlet Palliativ vård, s 821.

Smärta i slutna vård

Smärta hos patienter i slutna vård betingas av vanliga akuta tillstånd som hjärtinfarkt (s 249), gallstensanfall (s 98) och njur- eller uretärstensanfall (s 373). Smärtsamma åtgärder kräver särskilda rutiner. Övriga smärttillstånd speglar smärtproblematiken i befolkningen i övrigt och riktlinjerna vid behandling av dessa skiljer sig inte i öppna och slutna vård.

Postoperativ smärtlindring kräver liksom all smärtbehandling en analys av smärtursprung, hänsyn till individuell smärt- och biverkningskänslighet samt goda preoperativa smärtprofylaktiska rutiner.

Vanliga nociceptiva smärttillstånd

Mjukdelssmärta

Smärta utgången från muskelfästen och senapparat är en av de vanligaste orsakerna till läkarbesök inom oselektad allmänläkarvård. Inom reumatologisk praxis förekommer tillstånden associerade till sin grundsjukdom, men hos en allmänläkare är det vanligare att klassisk reumatologisk diagnos inte föreligger. Senare års forskning har visat att den förenklade synen på tendinopatierna som huvudsakligen inflammatoriska till sin natur är felaktig. Moderna patofysiologiska teorier om tillståndens natur inbegriper idag degenerativa, biomekaniska och neuromuskulära faktorer samt neovaskularisation. Allmänt rekommenderas idag därför en övergång från begreppet tendinit till tendinopati eller tendinos. Genom noggrann undersökning och anamnestagande kan många gånger de smärtande

strukturerna identifieras. Om smärtan är vällokaliserad och har en duration < 2 månader ökar möjligheterna för en lyckosam behandling.

De olika behandlingsformerna vid tendinoser, bursiter och annan mjukdelssmärta är dåligt dokumenterade vetenskapligt. Några intressanta studier har dock publicerats, vilka ger visst stöd för de i huvudsak empiriskt framtagna behandlingarna som ofta rekommenderas. Av särskilt intresse är de randomiserade och kontrollerade undersökningar som visat att behandling av akillettendinopati med excentrisk träning (belastning i maximalt uttänjt läge) har effekt. Möjligen kan behandlingsformen även rekommenderas vid andra tendinoser. I Terapierekommendationerna, s 796, sammanfattas behandlingen av några vanliga smärttillstånd.

Mer diffusa muskulära smärttillstånd där flera muskelgrupper är engagerade är också vanliga. Många gånger föreligger en psykosocial problematik eller en stressig och monotont belastande arbetssituation. Patienter, som befinner sig i livskriser, har råkat i depressionstillstånd eller ibland lider av annan allvarlig kroppslig sjukdom, kan söka med muskel- eller annan mjukdelssmärta som enda symtom. En lyssnande attityd och mod att ställa frågor vid sidan av det presenterade symtomet kan många gånger leda till rätt väg, samtidigt som differentialdiagnostiska funderingar rörande polymyalgia reumatika, hypotyreos m fl måste finnas med. Analgetika har ofta sämre effekt vid dessa tillstånd men ger ibland lindring, varför man inte helt behöver avstå från dessa. Avspänning genom fysikalisk behandling och muskeltöjning kan vara en del i behandlingen. Diagnosen fibromyalgi behandlas i kapitlet Reumatiska sjukdomar, s 775.

Artrossmärta

Artrossmärta är förutom mjukdelssmärta, ländryggssmärta, nack- och skuldersmärta (se kapitlet Ont i nacke och rygg, s 782) en av de större smärtdiagnosgrupperna. Basbehandlingen vid artrossmärta bör i allmänhet vara paracetamol. NSAID har gedigen dokumentation vid artros och har en naturlig plats i behandlingen, särskilt vid

Terapirekommendationer – Behandling av vanliga nociceptiva smärttillstånd – mjukdelssmärta	
Smärtdiagnoser/ diagnostiska led- trädar	Förslag till behandling utifrån klinisk dokumentation
Akillesmärter Lokaliserad ömhet och ibland uppdrivning	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätta–måttliga symtom: Avlastning med klackförhöjning. Symtomatisk behandling med paracetamol, eventuellt med tillägg av svaga opioider – NSAID i gel kan prövas. • Särskild sjukgymnastik med excentrisk träning eller operationsbedömning vid långvariga besvär.
De Quervains tendinit Positivt Finkelsteins test, lokaliserad ömhet och uppdrivning av senskida	<ul style="list-style-type: none"> • Immobilisering 1–2 veckor. Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider) eller NSAID kan prövas under kort tid, trots avsaknad av specifik dokumentation. • Vid uttalade symtom kan liten mängd (maximalt 0,5 ml) metylprednisolon, 40 mg/ml med lidokain, injiceras i senskidan trots avsaknad av specifik dokumentation. • Vid behandlingssvikt remiss till kirurgisk specialist för senskideklyvning.
Epikondylit Smärta vid tryck över laterala eller mediala epikondylen	<ul style="list-style-type: none"> • Vid kortvariga lindriga symtom: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider), NSAID gel, plåster eller peroral beredning i maximalt 2 veckor. • Vid symtom > 2 veckor–2 månader: Remiss för behandling med akupunktur och fysioterapeutiska insatser, där viss dokumentation och erfarenhet finns. • Vid behandlingsresistens remiss till ortopedkirurgisk specialist. • Steroidinjektion kan ge en övergående positiv effekt men riskerar att försämra långtidsprognosen – avråds därför!
Piriformis/gluteus mediustendinos Lokaliserad ömhet över trokantära fästen	<ul style="list-style-type: none"> • Fysikalisk behandling har ofta en utläkande och i viss mån förebyggande effekt. • Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider) eller NSAID under kort tid, kan prövas trots avsaknad av specifik dokumentation.
Plantarfasciit Lokaliserad ömhet vid kalkaneusfästet	<ul style="list-style-type: none"> • Avlastning, ibland räcker bandagering (tejpning), ibland krävs specialinlägg beroende på biomekanisk bakgrund.
Rotatorokufftendinit, inklusive supra-spinatustendinos Painful arc, positiva tendinostester	<ul style="list-style-type: none"> • Vid kortvariga lindriga symtom: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider) eller NSAID (ingen säkert överlägsen effekt jämfört med övriga analgetika). • Vid symtom > 2 veckor–2 månader eller uttalad smärta: Subakromiell injektion av 1 ml metylprednisolon (40 mg/ml) blandat med 3 ml lidokain (10 mg/ml). • Sjukgymnastisk bedömning vid smärtor > 4 veckor. • Specialistbedömning vid symtom > 3 månader, eller vid misstanke om ruptur eller inklämning.
Trokanterbursit Lokaliserad ilsken smärta över trokanter	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätta–måttliga symtom: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider) eller NSAID. • Vid uttalade symtom: Injektion av 1 ml metylprednisolon (40 mg/ml) blandat med 3 ml lidokain (10 mg/ml) i trokanterbursan. Utred eventuellt underliggande orsaker, t ex höftledsartros, uteslut samtidiga närliggande tendinopatier. • Vid behandlingssvikt: Remiss till sjukgymnast för bedömning och behandling.

inflammatorisk artros. Användningen bör dock minimeras pga biverkningsrisken, se Tabell 2, s 803. Paracetamol ska prövas i regelbunden full dosering innan kompletterande behandling sätts in. Svaga opioider kan då vara ett bra tillägg.

Glukosamin är ett mycket dyrt läkemedel med tveksamma analgetiska och funktionsförbättrande egenskaper vid måttlig gonartros.

Vid flera artrosformer, särskilt vid höft- och knäledsartros, uppträder associerade

smärttillstånd utgångna från bursor eller närliggande muskelfästen pga snedbelastning. Trokanterit och tendinopatier i anslutning till piriformisfästen och gluteus mediusfästen är tillgängliga för andra behandlingsformer än peroral analgetikabehandling. Fysikalisk behandling och träning kan förebygga många smärttillstånd på artrosgrund. Vid många artrostillstånd förekommer kortare eller längre perioder med inflammatoriskt inslag. Här kan in-

Terapirekommendationer – Behandling av vanliga nociceptiva smärttillstånd – smärtsamma artros-tillstånd

Smärtdiagnoser/ diagnostiska led- trådar	Förslag till behandling utifrån klinisk dokumentation
Akromioklavikular- ledsartros Lokaliserad ömhet över AC-leden, posi- tivt kompressionstest, röntgen kan verifiera	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätt–måttliga symtom: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider), NSAID vid inflammatorisk artros. • Vid uttalade symtom med misstanke om inflammation: Intraartikulär injektion av 0,5 ml metylprednisolon, 40 mg/ml med lidokain. Specifik dokumentation saknas, men den kliniska erfarenheten är god. Operativa ingrepp kan bli aktuella.
Coxartros Smärta i höften med utstrålning framåt ljumsken, rörelse- inskränkning, rönt- gen kan verifiera	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätt–måttlig smärta: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider), NSAID vid inflammatorisk artros. Vid kroniska smärtor och inoperabilitet kan TENS vara ett alternativ. Alltid fysioterapeutisk kontakt. • Vid uttalade symtom och vilosmärta: Remiss för ställningstagande till operation. Uteslut alltid behandlingsbar trokanterbursit eller piriformistendinos som orsak till smärta.
Gonartros Smärta i knäleden, röntgen kan verifiera	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätt–måttlig smärta: Symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider), NSAID vid inflammatorisk artros. Vid kroniska smärtor och inoperabilitet kan TENS vara ett alternativ. Alltid fysioterapeutisk kontakt. • Vid inflammatoriska skov: Intraartikulär injektion av 20 mg triamcinolon, NSAID. • Vid uttalade symtom och vilosmärta: Remiss för ställningstagande till operation.
Tumbasartros Smärta över 1:a kar- pometakarpaleden, röntgen kan verifiera	<ul style="list-style-type: none"> • Vid lätt–måttlig smärta: Ortosbehandling via arbetsterapeut, symtomatisk behandling med paracetamol (eventuellt med tillägg av svaga opioider), NSAID vid inflammatorisk artros. • Vid uttalade symtom med misstanke om inflammation: Intraartikulär injektion av högst 0,5 ml metylprednisolon, 40 mg/ml, med lidokain. Specifik dokumentation saknas, men den kliniska erfarenheten är god. Tillståndet kan opereras om det inte förbättrats av ovanstående behandling.

flamationshämmande behandling med NSAID under en begränsad tid eller lokala kortikosteroider vara av värde.

Behandlingsformer

Paracetamol och övriga analgetika

Paracetamol framstår vid mjukdel- och artrossmärta som ett basläkemedel mot bakgrund av sin låga toxiska profil vid normal dosering. Paracetamol kombineras vid behov med en svag opioid. Singelbehandling med en svag opioid har däremot tveksam effekt och sämre biverkningsprofil. Analgetika valet måste baseras på biverkningspektrum, individuell känslighet, kostnad och farmakokinetiska egenskaper (se Tabell 1, s 802).

Tramadol verkar också via noradrenalin-upptagshämning och kommer därför bäst till sin rätt vid blandad nociceptiv och neuropatisk smärta av måttlig grad.

Glukosamin har påstådda analgetiska och funktionsförbättrande egenskaper vid

lång tids användning och måttlig gonartros. En stor och välgjord studie, 2006, kunde inte påvisa någon tydlig effekt i stora patientgrupper. Om läkemedlet ska användas bör det prövas under minst 4 veckor och därefter utvärderas, eftersom det är mycket dyrt och endast har effekt hos ett fåtal patienter.

Antiinflammatoriska läkemedel

Behandling med NSAID, inklusive NSAID i gelform, har i flera studier visats ha en bättre smärtstillande effekt än placebo vid olika tillstånd med mjukdelssmärta. Inget tyder dock på att behandling med NSAID skulle förkorta tiden till läkning i jämförelse med placebo. Det finns inget som tyder på att något enskilt preparat i gruppen skulle ha bättre analgetisk effekt än övriga preparat. Däremot finns skillnader på biverkningssidan, se s 801. Tillförlitlig dokumentation som rangordnar NSAID-behandling mot andra analgetika som paraceta-

mol, kodein, dextropropoxifen m fl saknas. NSAID-behandling kan på inget sätt betraktas som en kausal behandlingsform vid dessa smärtorsaker. Riskerna och biverkningarna berörs under rubriken Symtomatisk farmakologisk behandling, s 801.

Vid artrossmärta finns specifik dokumentation som visar på god analgetisk effekt för såväl NSAID som opioider, tramadol och paracetamol. NSAID bör i allmänhet förbehållas perioder med inflammatoriska skov och förskrivs i små förpackningar – mot bakgrund av biverkningsproblematiken. COX-2-hämmare (coxiber) har visat sig ha likvärdig analgetisk effekt vid artros jämfört med oselektiva NSAID.

Kortikosteroidinjektion

Kortikosteroider har under många år injicerats i anslutning till eller i leder. I förhållande till en utbredd användning och i relation till tillståndens höga frekvens är dokumentationen bristfällig.

Vid olika former av rotatorkuffsmärta, där ruptur uteslutits, kan vid smärtduration < 2–3 månader, subakromiellt givet metylprednisolon blandat med lidokain ha en mer långvarig smärtstillande effekt och ge större grad av förbättring i flera funktionsmått än NSAID. I fall med mer utdragen smärta kan steroidinjektion prövas, förutsatt att god injektionsteknik används. När en kronisk s k kapsulit har utvecklats, har steroidinjektion dålig effekt.

Smärttillstånd i eller i anslutning till hälsenan ska inte behandlas med steroidinjektion, pga ökad risk för försvagning av senan med risk för ruptur.

För injektion av steroider vid andra lokalisationer finns visst stöd för effekt vid trokanterbursit. Lokalt injicerad steroid har ofta använts vid epikondylalgier, men detta avråds mot bakgrund av rön som antyder försämrad långtidsprognos jämfört med konservativ eller fysioterapeutisk behandling. Kortikosteroider ska aldrig injiceras i sena eller ledband, dvs mot kraftigt motstånd. Vid tendinit ska injektionen ges i senskida. Injektionsvolymen ska anpassas till de anatomiska förhållandena. I allmänhet ges kortikosteroider med tillsats av lokalanestetikum för att minska risken för lokal smärta efter injektionen. Snabb lind-

ring av smärtan efter injektionen kan åstadkommas och ge ett snabbt kvitto på att injektionen hamnat rätt. Efter injektionen bör patienten informeras om risken för lokal smärta samt instrueras att inte belastas senan de närmaste veckorna, trots eventuell smärtfrihet.

Vid inflammatorisk artros, dvs med uttalad hydrops utan misstanke om infektion, kan intraartikulär injektion av metylprednisolon eller triamcinolon (längre duration i stora leder) dämpa symtomen effektivt. Vid icke-inflammatorisk artros finns ingen dokumentation som stöder behandlingen. Inga lokala biverkningar på brosk har kunnat konstateras vid injektionsfrekvens < 4 gånger/år. Återkommande inflammatoriska skov bör föranleda utvidgad reumatologisk utredning eller konsultation. Lokalt given steroid kan ge systemeffekter och diabetiker kan behöva justera sin insulin dos under en tid. Med aseptisk teknik kan risken för infektion hållas mycket låg. Vid injektion i leder behövs ingen tillsats av lokalanestetikum. Injektionsteknik bör tränas under handledning.

Akupunktur

Akupunktur har enligt flera tillfredsställande studier en smärtstillande effekt vid olika tillstånd med mjukdelssmärta. Särskilt kan epikondylalgier nämnas. Behandlingen är dyrbar, men i utvalda fall där analgetika eller ovanstående behandlingar inte haft tillfredsställande effekt, kan akupunktur prövas.

Kronisk artrossmärta kan vara tillgänglig för akupunkturbehandling.

Fysikalisk behandling

Fysikalisk behandling har effekt på flera plan. Dels finns de fysiologiskt och medicinskt motiverade terapierna, dels finns en stark psykologisk komponent med stödjande och pedagogisk funktion. En enkel rättvisande jämförelse av olika fysikaliska behandlingstekniker med ”enklare” farmakologiska eller fysiologiska behandlingsprinciper som TENS eller akupunktur ter sig därför svärgegnomförbar och kan utfalla orättvist. Excentrisk träning vid akillessen dinopati har god dokumentation och kan eventuellt även ge effekt vid andra tendino-

ser. Instruktion i självträning, t ex med auto-stretchingtekniker, kan många gånger lära patienten att lösa eller förebygga smärttillstånd, vilka annars skulle kunnat leda till upprepade läkarbesök.

TENS

Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) har sin största betydelse vid kroniska smärttillstånd och vid olika neuropatiska smärtor men har också effekt vid nociceptiva tillstånd som artrossmärta. Användbarheten vid mjukdelssmärta är begränsad, men TENS kan prövas i det enskilda fallet vid kroniska smärttillstånd utgående från mjukdelarna.

Vanliga neuropatiska smärttillstånd

Zosterassocierad smärta

Herpes zoster uppträder med ökande frekvens vid försämring av det cellulära immunförsvaret. Incidensen ökar därför med åldern och ses i ökad grad vid vissa samtidiga sjukdomar med nedsatt immunförvar. Den zosterassocierade smärtan har två komponenter.

Den akuta inflammatoriska smärtan i samband med pågående blåsbildning kan i viss mån behandlas med läkemedel som har effekt på nociceptiv smärta.

Patienter > 50 år har ökad risk för utveckling av zosterassocierad neuropatisk smärta, vilken kan minskas genom behandling med virushämmande medel (aciclovir, famciklovir eller valaciklovir). Behandlingen bör sättas in så tidigt som möjligt under blåsbildande skede. Smärtan efter läkning av hudlesionerna är neuropatisk och kan behandlas med lokalt EMLA-omslag under några dagar om det smärtande området inte är alltför utbrett. Om detta har otillfredsställande effekt kan behandling med tricykliska antidepressiva läkemedel prövas. Selektiva serotoninupptagshämmande läkemedel har prövats men har inte visats ha någon övertygande effekt. Se vidare kapitlet Allmän neurologi och MS, s 839.

Svårbehandlade zosterassocierade smärttillstånd kan också behandlas med kapsaicin, men behandlingen är ibland svårvärderad och av tveksamt värde. För val av läkemedel se Terapirekommendationerna, s 800.

Neuropatismärta

Neuropatismärta ses ofta i samband med polyneuropati vid diabetes, alkoholism eller andra orsaker. Borreliainfektion är en aktuell differentialdiagnos vid rizopatiliknande smärta. Som vid andra perifera neuropatiska smärtor beskrivs smärtan ofta på många olika sätt, med en brännande och skärande komponent som vanligaste inslag, men molande eller annan smärtkaraktär förekommer också.

Allodyn (dvs smärtförmimelse av beröring, kyla eller värme) är diagnostisk för neuropatismärta, liksom för andra neuropatiska smärttillstånd.

För val av läkemedel se Terapirekommendationerna, s 800. Behandlingsförsök med TENS kan göras. En förutsättning vid TENS-behandling är att känselsinnet finns kvar i någon del.

Neuralgier

Neuralgiform smärta utmärker sig genom korta, intensiva, huggande smärtor inom nervens eller nervgrenarnas utbredningsområde. De neuralgiforma smärttillstånden är de enda där äldre antiepileptika har god effekt. En av de vanligaste formerna av neuralgi är trigeminusneuralgi. Trigeminusneuralgi behandlas i första hand med karbamazepin. Observera att dextropropoxifen interagerar med karbamazepin, varför kombinationen bör undvikas. Se även kapitlet Allmän neurologi och MS, s 839.

Andra perifera neuropatiska smärttillstånd

Efter skada på perifer nerv uppstår ibland en neuralgi. En del talar för att en snabbt insatt blockadbehandling av den skadade nerven kan förhindra utvecklingen av mer långvariga smärttillstånd. Vaksamhet för detta, efter operativa ingrepp eller andra skador där nervvävnad kan befaras ha kommit till skada, är viktig för att kunna sätta in behandling med långverkande blockader, t ex bupivakain, för att förhindra att långvarig smärta utvecklas. Detta görs i allmänhet av algolog/anestesiolog.

Central neuropatisk smärta

Central neuropatisk smärta kan uppstå vid skador i centrala nervsystemet, t ex efter

Terapirekommendationer – Läkemedelsval vid olika neuropatiska smärttillstånd (2)

Perifer neuropatisk smärta

Utred bakomliggande orsak. Läkemedlen är systematiskt prövade vid smärtsam polyneuropati och postherpetisk neuralgi men det mesta talar för att all perifer neuropatisk smärta svarar på behandling enligt nedan.

Rekom- mendation /tillstånd	Läkemedel	Mekanism	Kommentar
1:a handsval	Amitriptylin/ nortriptylin	Blandad noradrenalin- och serotoninupptags- hämmare/noradrenalin- upptagshämmare	Amitriptylin/nortriptylin är en mer kostnadseffektiv behandling än gabapen- tin, välj i första hand. Vid behandlingsvikt; skifta mellan de alternativa 1:a handsvalen. Långsam dosupptrappning.
	Gabapentin	Hämmar spänningsregle- rande Ca-kanaler i CNS	
2:a handsval	Pregabalin	Hämmar spänningsregle- rande Ca-kanaler i CNS	Dyrt, inga säkra fördelar framför gabapen- tin. Långsam dosupptrappning.
3:e handsval	Duloxetin/ venlafaxin	Blandad noradrenalin- och serotoninupptags- hämmare	Dyra läkemedel utan säkerställt bättre effekt än 1:a och 2:a handsvalen
4:e handsval	Tramadol	Svag opioidagonist men även serotonin- och nor- adrenalinupptagshäm- mare	Risk för beroendeutveckling, i allmänhet sämre effekt än 1:a och 2:a handsvalen. An- vänd depåberedning.
5:e handsval	Starka opioider (morfin, oxiko- don eller undantagsvis metadon)	Opioidagonister, meta- don även NMDA- receptorantagonist	Substanserna tycks likvärdiga i effekt och biverkningar men morfin bör väljas i 1:a hand pga pris. Använd depåberedning. Metadon svårstyrkt pga lång halveringstid.
Berörings- allodyni	EMLA-plåster	Hämmar spänningsstyrda Na-kanaler	Osäkerhet råder om långtidseffekterna

Central neuropatisk smärta

Dokumentationen vid centrala neuropatiska smärttillstånd är begränsad. Nedanstående rekommendationer baseras på genomförda studier. I praxis kan en generell strategi tillämpas med amitriptylin i 1:a hand, gabapentin/pregabalin i 2:a hand samt därefter möjligen starka opioider.

Efter stroke

1:a handsval	Amitriptylin	Se ovan	Långsam dosupptrappning
2:a handsval	Lamotrigin	Hämmar spänningsregle- rande Na-kanaler	Långsam dosupptrappning

Efter ryggmärgsskada

	Gabapentin eller pregabalin	Se ovan	Långsam dosupptrappning
--	--------------------------------	---------	-------------------------

Vid MS

	Cannabinoider		Efter att den generella strategin enligt ovan prövats (Licenspreparat)
--	---------------	--	---

stroke eller vid MS. Smärttillståndet utvecklas vanligen ca 2–3 månader efter skadan, men kan även komma efter längre tid. Smärttillståndet åtföljs undantagslöst av en störd sensorisk funktion, som dock kan vara kliniskt diskret. Smärtutbredningen

motsvaras vanligen av neurologiskt bortfall i övrigt. Liksom vid perifer neuropatisk smärta beskrivs smärtupplevelsen mycket varierat och allodyni är vanlig (se ovan). Basbehandlingen är tricykliska antidepressiva, se Terapirekommendationerna ovan.

Analysen av smärtan kan vara komplicerad, varför specialistbedömning kan vara indicerad.

Symtomatisk farmakologisk behandling

Behandling med läkemedel är en av de viktigaste principerna vid behandling av smärta. Världshälsorganisationen (WHO) har i sin smärtrappa beskrivit ett praktiskt förhållningssätt till analgetikavalet vid symtomatisk behandling av cancersmärta. Trappan utgår från ett farmakologiskt, snarare än ett smärtfysiologiskt synsätt. Vid ett individualiserat omhändertagande har en behandling baserad på ett brett smärtanalytiskt tänkande störst förutsättning att lyckas. Trappan kan dock tjäna som en pedagogisk, och i viss mån praktisk, vägledning för att väga samman faktorer som analgetisk potens, analgetisk verkningsmekanism och biverkningsrisker.

Principerna omfattar en basbehandling med lätta perifert verkande analgetika, där efter tillägg av centralt verkande svaga analgetika. Om detta inte räcker kan starka, centralt verkande analgetika användas i stegrade doser eller med tillägg av perifert verkande analgetika. En slentrianmässig tillämpning av principerna enligt smärtrappan kan dock leda till felbehandling och analgetikavalet måste alltid ställas i relation till smärtgenes och dokumentation vid den enskilda smärtdiagnosen, se vidare de specifika diagnoserna (ovan).

Den hittills rådande indelningen i perifert och centralt verkande analgetika håller på att lösas upp. I praktiskt hänseende håller dock indelningen, då den rekommenderar kombination av analgetika med kompletterande verkningsmekanismer.

Vid inställning av en underhållsbehandling med analgetika och vid värderingen av effektduration har man ofta god vägledning av medlens halveringstid. Om läkemedel doseras innan det är eliminerat från kroppen kommer en jämviktskoncentration att byggas upp vid regelbundet tillförd dos. En sådan balans mellan tillförsel och elimination inträffar 4–5 halveringstider efter nyinställning eller dosändring. Ett analgetikums effekt och biverkningar kan först då

värderas fullt ut i relation till den givna dosen.

Några särskilda synpunkter på analgetikabehandling

Paracetamol

Paracetamol är ett effektivt analgetikum utan tydlig klinisk antiinflammatorisk effekt. Det har låg toxicitet om det används på föreskrivet sätt. Verkningsmekanismen är inte känd. Paracetamol är ett basläkemedel som kan ges vid alla typer av nociceptiv smärta. Det har jämförbar effekt med flera andra analgetika vid t ex icke-inflammatorisk artrossmärta. Engångsdoser > 1 g har ingen ytterligare effekt.

Paracetamol kan ge allvarlig leverskada med livshotande nekros vid engångsdoser > 10 g. En exakt gräns för toxicitet finns dock inte definierad. Vid intoxication används acetylcystein som antidot. Möjligheterna till gott behandlingsresultat ökar om antidoten ges tidigt efter intaget (inom 15 timmar). Alkoholister och patienter som behandlas med enzyminducerande läkemedel, t ex karbamazepin, fenytoin eller rifampicin, löper möjligen risk att utveckla leverskada vid normala terapeutiska doser av paracetamol, varför dessa patientgrupper ska behandlas med försiktighet.

Icke-steroidlika antiinflammatoriska läkemedel (NSAID) och deras toxicitet

De senaste årens forskning och debatt runt de senast tillkomna NSAID-preparaten, coxiberna (COX-2-hämmarna), har bidragit till en utvidgad förståelse för hela substansgruppens effekter och potentiella biverkningar. En förväntad skyddseffekt uppgår som mest till en halverad frekvens av allvarliga gastrointestinala händelser.

Tillägg av PPI (protonpumpshämmare) är sannolikt det mest kostnadseffektiva alternativet för att förebygga gastrointestinal händelse. Tillägg av misoprostol är också en väldokumenterad profylaktisk rutin. Se vidare i kapitlet Sjukdomar i matstrupe, magsäck och tolvfingertarm, s 74.

Tyvärr medför coxiber en ökad risk för tromboemboliska händelser vid långtidsanvändning, vilket begränsar användbarheten.

Tabell 1. Läkemedel vid nociceptiva smärttillstånd – Paracetamol och NSAID

Läke- medel	Verknings- mekanism	Halverings- tid (h)	Tid till jämvikts- koncen- tration (h)	Kliniska kommentarer
Perifert (?) verkande – effektivt vid nociceptiva smärtor				
Paracetamol	Oklar. Centralt via excitoriska aminosyresystem?	1,5–3	6–15	Basläkemedel vid nociceptiv smärta. Likvärdig analgetisk effekt med flera NSAID har visats vid icke-inflammatorisk artros.
Kortverkande NSAID – effektiva vid nociceptiva smärtor med inflammatorisk genes				
Acetylsalicylsyra (ASA)	Icke-reversibel COX-hämning	0,25 (3–4 för aktiv metabolit)	15–20	Verkar smärtstillande via metaboliten salicylsyra. Trombocythämning främst via ASA. Rekommenderas inte som förstahandsmedel pga risk för GI-biverkningar.
Diklofenak	Reversibel COX-hämning	1–2	5–10	Bra, beprövat förstahandsmedel vid val av NSAID. Finns även som gel och plåster.
Ibuprofen	Reversibel COX-hämning	ca 2	ca 10	Bra, beprövat förstahandsmedel vid val av NSAID. Finns även som gel.
Ketoprofen	Reversibel COX-hämning	ca 2	ca 10	Bra, beprövat förstahandsmedel vid val av NSAID. Finns som depåtablett med längre duration. Lokalbehandling med gelformen är ett alternativ, särskilt hos riskpatienter.
Medellångverkande NSAID – effektiva vid nociceptiva smärtor med inflammatorisk genes				
Indometacin	Reversibel COX-hämning	4–12	20–48	Beprövat läkemedel. Rekommenderas inte i första hand pga risk för bl a GI-biverkningar.
Naproxen	Reversibel COX-hämning	10–17	2–3,5 dygn	Bra, beprövat förstahandsmedel vid val av NSAID.
Långverkande^a NSAID – effektiva vid nociceptiva smärtor med inflammatorisk genes				
Nabumeton	Reversibel COX-hämning	18–25 (avser aktiv metabolit)	4–7 dygn (avser aktiv metabolit)	Lågtoxiskt alternativ, långverkande.
Coxiber (COX-2-hämmare; NSAID med COX-1-sparande effekt)				
Celecoxib	Reversibel COX-2-hämning med COX-1-sparande effekt	8–12 (avser aktiv metabolit)	ca 5	Lågtoxiskt medellångverkande NSAID.

a. Depåberedningar finns av beprövade substanser, t ex ketoprofen och naproxen, om förlängd effektduration önskas.

För övriga NSAID saknas för närvarande data för att kunna bedöma eventuell risk vad beträffar detta område. Dock rekommenderas användning av lägsta möjliga dos som leder till symtomlindring under kortast möjliga behandlingstid efter individuell bedömning av patientens nytta och risk med behandlingen.

Se vidare i Tabell 1 och Tabell 2.

Några kommentarer om starka centralt verkande analgetika

Starka opioider verkar via opioidreceptorer i centrala nervsystemet och hämmar där

smärtimpulstrafiken. Den mest utbredda användningen har de starka, centralt verkande opioiderna vid behandling av malign smärta (se kapitlet Palliativ vård, s 816) och postoperativ smärta. Svår långvarig icke-malign smärta, t ex vid bensår, kan ibland behöva behandlas med starka opioider. Risken för behandlingsavbrott pga biverkningar är stor. Se Läkemedelsverkets Workshop 1999 (www.lakemedelsverket.se).

Biverkningarna omfattar påverkan på mag-tarmkanalen med en förlängsammad tarmpassage och risk för obstipation. Denna kan förebyggas med laktulos eller laktitol.

Tabell 2. Organsystem där NSAID (inklusive COX-2-hämmare) kan medföra biverkningar och förslag till kliniska åtgärder för att minska risken för dessa

Organ	Risikfaktorer	Rekommenderad klinisk åtgärd
Mage-tarm	Ålder > 65 år Tidigare ulcus Steroidbehandling Behandling med mer än ett NSAID	<ul style="list-style-type: none"> • Skärskåda indikationen, informera om riskerna och välj ett annat analgetikum. • Överväg ulcusprofylax med protonpumpshämmare eller misoprostol, alternativt ge COX-2-hämmare.
Hjärta	Hjärtsvikt eller annan allvarlig hjärtsjukdom	<ul style="list-style-type: none"> • Skärskåda indikationen – välj annat analgetikum om möjligt. • Börja med en låg dos.
Kärl, hjärta	Hypertoni Ischemisk hjärtsjukdom	<ul style="list-style-type: none"> • Extra blodtryckskontroller. • NSAID inklusive COX-2-hämmare kan öka risken för ischemisk händelse och stroke.
Njure	Njursjukdom	<ul style="list-style-type: none"> • Skärskåda indikationen – välj annat analgetikum om möjligt. • Börja med en låg dos.
Lunga	Astma	<ul style="list-style-type: none"> • Använd inte NSAID vid ASA-överkänslighet eller uttalad allergisk astma. Använd inte parenteral beredning till astmatiker.
CNS	Äldre	<ul style="list-style-type: none"> • Använd en låg dos och undvik indometacin.
Uterus och graviditet	Hela graviditeten	<ul style="list-style-type: none"> • Avstå från NSAID under sista trimestern. • Använd NSAID under första och andra trimestern endast efter noggrant övervägande av potentiella risker (tidiga missfall respektive missbildningar). • Misoprostoltillägg är kontraindicerat under hela graviditeten.

Behandling med opioider kan ge illamående och ibland kräkningar. Dessutom föreligger en beroendeproblematik och risk för andningsdepression. Andningsdepression kan vara ett praktiskt problem i anestesiologisk praxis eller vid överdosering, men sällan vid långsamt upptrappad peroral behandling. Illamåendet beror på en direkt stimulering av dopaminreceptorer i ”chemoreceptor trigger zone” och hämmas genom behandling med dopaminantagonister, t ex neuroleptika. Behandling med antihistamin prövas dock i första hand.

Opioider påverkar också flera centralnervösa funktioner och kan ge förändringar i stämmningsläget och kognitiva störningar samt, i sällsynta fall, förvirringstillstånd och hallucinos.

Tolerans och ekvianalgetiska doser

Ibland finns det anledning att byta opioid hos en enskild patient. I olika sammanhang har man då rekommenderat övergång mellan opioider enligt särskilda s k konverteringstabeller. Dessa baseras ofta på singeldosstudier och har därför begränsad giltighet hos patienter som behandlats en längre tid.

Hos patienter med långvarig opioidbehandling uppstår ibland tolerans för den analgetiska effekten. Mekanismerna bakom toleransutvecklingen är sannolikt mångfacetterade och delvis individuellt betingade. Det finns en utbredd och dokumenterad erfarenhet av att toleransutveckling hos en enskild individ inte utvecklas parallellt för olika opioider. I olika texter rekommenderas därför s k opioidrotation som en möjlig åtgärd för att minska den kliniska problematiken av toleransen. Det saknas dock underlag för att rekommendera detta som en generell princip.

Man bör vara försiktig i valet av dos om toleransutveckling för en opioid uppstått och byte till en annan planeras. Vid uttalad tolerans bör den nya opioiden i allmänhet doseras från rekommenderad begynnelse-dos då man annars riskerar uttalade opioid-effekter.

Läkemedelsval vid smärtbehandling av patienter behandlade med warfarin

Behandling av smärta hos patienter behandlade med warfarin innebär att de vanliga rekommendationerna och behandlingstrapporna inte kan tillämpas pga risk för läkeme-

Tabell 3. Läkemedel vid nociceptiva smärttillstånd – Opioider

Läke- medel	Halverings- tid (h)	Tid till jäm- viktskon- centration (h)	Kliniska kommentarer
Svaga opioider – effektiva vid nociceptiva smärtor			
Dextro- propoxifen	9–13	ca 2,5 dygn	Aktiv toxisk metabolit som hos äldre och patienter med nedsatt njurfunktion kan ansamlas och ge förvirring. Risk för uttalad andningsdepression vid samtidigt alkoholintag. Liten risk för missbruk.
Kodein	2–3	15	Verkar sannolikt genom bildning av morfin. Ca 7% av befolkningen med långsam hydroxyleringsfenotyp bildar inget morfin av kodein. Risk för missbruk.
Tramadol	6	30	Svag effekt vid neuropatisk smärta. Verkar delvis via noradrenalinupptagshämning. Viss risk för missbruk.
Starka opioider – effektiva vid nociceptiva smärtor			
Morfin	3–4	12–20	Basläkemedel. Dosen justeras vid byte från parenteral beredning till peroral med 3-faldig ökning, pga låg biotillgänglighet. Dosbehovet uppvisar stora individuella skillnader. Särskild känslighet hos äldre och njursjuka. Risk för missbruk.
Keto- bemidon	3–4	12–20	Inga uttalade skillnader jämfört med morfin. Möjlig risk för högre frekvens kognitiva biverkningar, mot bakgrund av annorlunda verkningsmekanism. Alternativ vid nedsatt njurfunktion. Risk för missbruk.
Metadon	15–70	2–12 dygn	Lång effektduration vid upprepad dosering. Doseras med hänsyn till den långa halveringstiden. Risk för missbruk.
Bupre- norfin	4–6	20–30	Partiell agonist. Kan verka som antagonist vid samtidig behandling med annan opioid. Finns även som plåster för veckodosering. Sannolikt lägre beroenderisk. Dyrt.
Oxikodon	3–5	12–25	Dyrare alternativ till morfin, utan säkra fördelar. Andrahandsmedel. Risk för missbruk.
Fentanyl	Plåsterutformning styr tiden till steady state, se Fass		Används som plåster enligt särskilda anvisningar.
Hydro- morfon	3–4	12–20	Dyrare alternativ till morfin, utan säkra fördelar. Risk för missbruk.

delsinteraktioner. Möjliga smärtläkemedel är därför begränsade. I Tabell 4 finns en sammanställning av de åtgärder som bör vidtas samt de läkemedel som måste undvikas när val gjorts enligt generella principer för smärtbehandling beskrivna på annat håll i detta kapitel.

Kombinationsbehandling

Dokumentationen för användning av kombinationer av olika smärtstillande läkemedel är otillräcklig. I SBU:s senaste genomgång av behandlingsmöjligheter framkommer att tillägg av NSAID eller svag opioid

till paracetamol ofta resulterar i förbättrad smärtlindring. Motsatsen, dvs att paracetamol läggs till NSAID eller opioid, tycks däremot inte kunna ge en avläsbar effekt. Det finns dock stöd för kombinationen NSAID + svag opioid/tramadol vid artrossmärta. Detta talar för att fasta kombinationer i allmänhet bör undvikas som standardval för att minska risken för biverkningar och interaktioner.

Koffein ingår i flera fasta kombinationspreparat. Koffein potentierar andra analgetika och har även en egen analgetisk effekt. Vid migrän påskyndar koffeinet också ventrikeltömningen och ger en snabbare

Tabell 4. Råd och riktlinjer vid smärtbehandling av warfarinbehandlade patienter baserade på uppgifter från interaktionsdatabasen Sfinx (3)

Substans	Mekanism	Klinisk rekommendation
Paracetamol	Hämning av vitamin K-cykeln med ökad blödningsbenägenhet	Kan oftast kombineras men följ PK-INR vid doser > 2g
NSAID inklusive coxiber	Ökar blödningsbenägenheten och påverkar trombocyternas aggregation. Ingen säker fördel med coxiber.	2–3 gånger ökad risk för blödning. Undvik kombinationen. Om NSAID inte kan undvikas ge samtidig behandling med PPI. Ingen ledning av PK-INR.
Kodein	Ingen känd interaktion	Kan kombineras
Dextropropoxifen	Kan öka blödningsbenägenheten, oklar mekanism	Kan kombineras men extra kontroller av PK-INR rekommenderas
Buprenorfin	Inga kända interaktioner	Kan kombineras
Starka opioider	Inga kända interaktioner	Kan kombineras
Tramadol	Ökar blödningsbenägenheten. Oklar mekanism	Undvik
Amitriptylin	Viss ökad risk för blödningsbenägenhet	Välj nortriptylin i stället
Gabapentin	Inga kända interaktioner	Kan kombineras

absorption av t ex ASA. Kombinationen med koffein har således ett berättigande.

Lokalanestetika

Användningen av lokalanestetika utanför specialiserad kirurgisk eller anestetisk praxis inskränker sig i öppen vård vanligen till infiltrationsanestesi, olika ytanestetiska metoder samt blockader av fingrar och tår. Lokalanestetika kan även användas i syfte att diagnostisera en smärtande struktur.

Risken för biverkningar är liten och omfattar främst vasovagala reaktioner, som delvis förebyggs genom att ha patienten liggande i samband med ingreppet. Den vasovagala reaktionen kännetecknas av blodtrycksfall, bradykardi, blekhet och mer sällan av medvetlöshet och kramper. Infiltration av större mängder anestesimedel, t ex i frakturhematom ökar risken för systemtoxiska reaktioner med parestesier, metallsmak i munnen och synstörningar. Vid sådana symtom, vilka kan föregå mer allvarlig reaktion med medvetlöshet och kramper, ska infiltrationen avslutas.

Allergiska reaktioner på moderna lokalanestetika är mycket ovanliga. Förekomst av en eventuell allergi kan utredas i samråd med allergolog om reaktioner med blodtrycksfall, bronkospasm, ödem eller urtikaria uppträder.

Reaktioner på adrenalintillsatsen är ovanliga men kan förekomma och yttrar sig då som övergående blodtrycksförhöjning, hjärtklappning och ångest. De kräver sällan annan behandling än lugnande samtal. Adrenalinnehållande lokalanestetika bör endast ges med iakttagande av försiktighet till patienter med ökad känslighet för adrenalineffekter – t ex patienter behandlade med noradrenalinupptagshämmare eller patienter med vissa hjärtsjukdomar. Adrenalin får inte användas vid lokalbedövning i fingrar, tår, nästipp eller penis.

Infiltrationsanestesi

Infiltrationsanestesi anläggs vallartat eller solfjäderformat med så få stick som möjligt i anslutning till sårskadan eller hudområdet som ska incideras. Inför infiltrationen bör alltid aspiration ske för att undvika intravasal injektion. Lidokain eller prilokain injektionsvätska 5–10 mg/ml, med eller utan adrenalintillsats, används lämpligen. Bedövning inför incision av abscess kan ibland vara svårt pga en uttalad inflammatorisk reaktion, då anestesimedel pga en lokalt ökad surhetsgrad har svårt att verka. Köldanestesi kan då vara ett alternativ.

Ledningsanestesi

Ledningsanestesi i öppenvård handlar ofta om finger- eller tåblockader. Lidokain eller

prilokain, 10 mg/ml utan adrenalintillsats, används och injiceras på var sida av fingret eller tån, i två portioner vid de fyra nervgrenarna. Injektion av större volymer än 1–2 ml/sida medför risk för ischemi, pga de strama vävnaderna. Transporten genom nervskidan tar här några minuter och för fullgott resultat bör man vänta 5–10 minuter innan det planerade ingreppet påbörjas.

Ytanestesi

Huden

Ytanestesi av huden kan åstadkommas med hjälp av EMLA-krem, som är en vatten/oljeemulsion av lika delar prilokain och lidokain med särskilt goda penetrationsegenskaper. EMLA appliceras under ocklusion, ca 45–60 minuter innan det planerade ingreppet. Detta är ett effektivt sätt att åstadkomma smärtfrihet inför kanylstick och provtagning. Metoden är utmärkt, särskilt inom barnsjukvården, för att minska rädsla och smärta.

EMLA-krem kan även användas vid behandling av postherpetisk smärta, se vidare under behandling av neuropatiska smärttillstånd. Vid användning av EMLA på stora ytor, t ex vid revision av trycksår, ökar risken för systemtoxiska effekter. EMLA doseras i relation till yta, typ av ingrepp och beroende på om huden är intakt eller om slemhinna också ska bedövas.

Slemhinna

Vid ingrepp eller undersökning av svalg och munhåla används aerosollösning av lidokain, 10 mg/dos. Metoden är ofta okomplicerad, men patienten bör varnas för risken för felsväljning och avstå från mat och dryck till dess bedövningsskänslan gått över.

Vid smärtsamma infektions- och irritationstillstånd i munhåla, svalg och matstrupe kan Xylocain viskös vara till hjälp.

Inför blåskateterisering används lidokain eller prilokain gel 2%. Vid kateterisering av män behövs ca 20 ml gel. Gelen ges långsamt med spruta i två omgångar. Det är viktigt att känna till att ett ökat motstånd ofta uppträder när halva dosen givits, pga ökad sfinktertonus. Man ska då vänta några minuter och när bedövningseffekten inträder kan resten ges för utfyllnad av hela urinröret. Samma metod används vid kateterisering av kvinnor, men då räcker ca 10 ml gel.

Ögat

Vid avlägsnandet av främmande kropp i ögat kan kortvarig ytanestesi åstadkommas med lidokain 40 mg/ml, oxibuprokain 4 mg/ml eller tetrakain 5 mg/ml. Vid svetsblänk eller hornhinneskador kan cinkokain-salva användas. Patienten ska skyddas ögat när det är bedövat då det finns risk för skador om skräp kommer in i ögat eller om patienten kliar sig i det bedövade ögat. Se vidare kapitlet Ögonsjukdomar, s 738.

Äldre och smärta

- Förebygg smärta genom regelbunden fysisk aktivitet och stimulerande psykosocial miljö.
- Optimera behandlingen av grundsjukdomen (diabetes, Parkinsons sjukdom och depression m fl).
- Använd i första hand behandlingsmetoder med låg risk, t ex TENS.
- Vid farmakologisk behandling, optimera paracetamolbehandlingen med regelbunden dosering var 6:e timme vid kroniska smärtor.
- Välj tilläggsbehandling med så låg riskprofil som möjligt i relation till smärttillståndets natur. NSAID bör endast ges vid inflammatorisk smärta och enligt Tabell 2, s 803.

Smärtproblematik blir vanligare med stigande ålder beroende både på de naturliga processer som sammanhänger med åldrandet och den ökande prevalensen av smärtsamma sjukdomar. Vid särskilda boenden kan mer än hälften av de vårdade besväras av ett eller flera smärtsamma tillstånd. Kognitiva störningar ökar svårigheterna att värdera patientens symtom och kräver personlig förtrogenhet med patientens individuella uttryckssätt för att en god smärtbehandling ska komma till stånd. Teamarbete runt patienterna är ofta en ingång i detta läge.

Den principiella hållningen till smärtbehandling skiljer sig inte vid behandling av äldre jämfört med vad som beskrivits i början av detta kapitel. Vid analgetikabehandling kompliceras läkemedelsvalet av den äldre patientens ökade biverkningskänslighet. Äldre har som grupp en ökad känslig-

het för kognitiva biverkningar. Behandling med opioider medför ökad risk för förvirringstillstånd samt påverkan på motorik och koordination med en ökad frakturrisik som följd. Både NSAID och opioider har en tydlig negativ effekt på mag-tarmkanalen med ökad risk för ulcus och blödning respektive obstipation. Den reducerade njurfunktionen med betydligt lägre restkapacitet i samband med sjukdomstillstånd som urinvägsinfektioner, febersjukdom eller hjärtsjukdom ökar också risken för negativa effekter av analgetika.

Basen i den farmakologiska smärtbehandlingen bör därför vara paracetamol och vid kroniska och ofta återkommande smärtstillstånd bör regelbunden behandling provas. Icke-farmakologiska behandlingsmetoder, som TENS, behandlande och förebyggande sjukgymnastik, bör alltid övervägas vid handläggning av mer långvariga smärtstillstånd.

Flera undersökningar och strukturerade behandlingsprogram vid särskilda boenden har visat att läkemedelsanvändningen, inkluderande analgetika, kan minskas genom omsorgsfulla förebyggande åtgärder. Det handlar både om en noggrannhet vid insättandet av läkemedel där hänsyn tas till allmänna och individuella riskmoment samt att alltid arbeta med en tydlig utvärdering av behandlingen. Förebyggande åtgärder i form av regelbunden kroppsrörelse och en stimulerande psykosocial miljö kan ha en avgörande inverkan på smärtsymtomen.

Många äldre lider av kroniska degenerativa sjukdomar vilka medför smärta eller ökar smärtekänsligheten, t ex Parkinsons sjukdom, smärtsamma artrostillstånd, osteoporotiskt betingad smärta, smärttillstånd efter frakturer m m. Depressioner och ångesttillstånd kan också bidra till att smärtproblematiken kan kännas outhärdlig. Det är här viktigt att noga analysera grundorsakerna till smärtan och om möjligt optimera behandlingen av grundtillståndet innan symtomatisk behandling påbörjas.

Barn och smärta

Under det senaste decenniet har vår kunskap om barn och smärta ökat betydligt och

det finns nu mycket bättre förutsättningar att lindra smärta även hos små barn.

Attityden i samhället till vårt sätt att inom sjukvården hålla fast barn för att utföra mer eller mindre smärtsamma procedurer håller på att förändras. Brukandet av våld för att kunna ge injektioner, vid blodprovstagning etc accepteras allt mindre av föräldrarna. Metoder finns idag för att minimera det mesta obehaget vid dylika procedurer och nya metoder utvecklas.

Smärtsinnet utvecklas mycket tidigt och det mest prematura barnet har ett fungerande nociceptivt system. Smärtbromsande mekanismer utvecklas senare än de smärtfortledande banorna. Ett exempel på smärtbromsande mekanismer är descenderande serotonerga banor. Förekomsten av dessa kan inte påvisas förrän långt efter födelsen.

Ett flertal aktuella studier har påvisat sena effekter av smärta i neonatalperioden. Både psykosociala beteendeförändringar och starkare smärreaktioner, på senare i livet framkallad smärta, har påvisats efter att barn neonatalt utsatts för obehandlad smärta.

Smärtskattning

Okunskap om smärtsinnets utveckling och svårigheten att skatta små barns smärta leder till otillfredsställande smärtbehandling av barn. Smärta är en subjektiv upplevelse och endast patienten vet smärtans intensitet. Hos barn från 6–7 års ålder kan den, inom vuxenvärlden använda, visuella analogskalan (VAS) användas. Vid ca 3 års ålder mognar förmågan att kvantifiera och från denna ålder kan man använda ansiktskalor, med mer eller mindre ledsna ansikten, som barnet får peka ut. Hos barn < 3 år får man lita till sekundära mått – främst beteendeskalar och i mindre utsträckning fysiologiska mått (se Tabell 5, s 808).

Fysiologiska mått utgörs av hjärtfrekvens, blodtryck, pulsoximetri, handsvett, katekolaminnivåer och andra kemiska stresskorrelat. Dessa variabler är allmänna mått på stress och inte specifika för smärta.

Beteendeskalar innefattar framför allt ansiktsuttryck och skrikreaktion men även kroppshållning och tonus. Smärtskattning ska ingå i alla situationer inom sjukvården

Tabell 5. Användbarhet av olika skattningsmetoder för bedömning av smärta hos barn i olika åldrar

Ålder (år)	Självskattningsskalor		Beteendeskakor	Fysiologiska variabler
	VAS	Ansiktsskalor		
0-2	---	---	+++	+
3-5	---	++	+++	+
6-9	+++	++	+	-
≥ 10	+++	---	-	-

+++ Bästa metod, ++ Bra metod, + Metoden kan användas, - Metoden bör inte användas

där förutsättning finns för att ett barn ska uppleva smärta.

Smärtupplevelsen utgör resultatet av den nociceptiva stimuleringen och den emotionella/affektiva bearbetningen av ingående nociceptivt flöde. Denna bearbetning är beroende av utvecklingen av den kognitiva funktionen. Barnets reaktion styrs i mycket högre grad av det emotionella systemet än hos vuxna. Den nociceptiva stimulationen kan av den logiske vuxne betraktas som så liten att smärtan inte borde vara av betydelse. För barnet kan emellertid den affektiva komponenten vara så stor, pga ångest och tidigare upplevelser, att en mycket liten nociceptiv stimulation (t ex stick med en fin intrakutannål) kan upplevas som outhärdlig smärta.

Ansiktsskalor för smärtskattning består av 5-9 mer eller mindre ledsna ansikten. Om de ansikten som svarar mot minst smärta visar en glad min får man olika utfall beroende på barnets emotionella status.

Större barn kan själva skilja och separat skatta den nociceptiva och den emotionella delen av smärtupplevelsen.

Procedursmärta

Procedurer utgörs av blodprovstagning, injektioner, sårvård, lumbalpunktioner, benmärgsaspirationer m m. Fasthållning för att kunna utföra en procedur innebär en traumatisk upplevelse, som kan ha avgörande betydelse för hela livet. Som grundregel gäller att fasthållning inte är acceptabel och får i princip endast användas på vitalindikation. Användbara metoder för att undvika fasthållning finns nästan alltid, men dessa kräver tid och kunskap. Det primära

är att ta sig tid för information till barn och föräldrar så att ett förtroende skapas.

Farmakologiska metoder innefattar hela skalan från lätta analgetika till full generell anestesi. Sedativa och anxiolytika är inte analgetika! De kan dock ibland vara av värde om ångestkomponenten är stor och det nociceptiva traumat är mycket litet.

Vid alla procedurer där huden utsätts för en nociceptiv stimulation är lokalbedövningssalva (EMLA) av glädje. EMLA bör få verka minst en timme. Då salvan tagits bort fördjupas anestesi ytterligare under ca en timme pga upplagring och diffusion från hudens hornlager. En vaccination kan vara smärtsam pga deponering av retande substans subkutant/intramuskulärt. Denna smärta lindras inte av EMLA – men väl den betydande smärta som nålens hudpenetration ger. EMLA kan ge methemoglobinbildning hos späda barn om mycket stor dos ges eller om annan methemoglobinfrisättande substans används samtidigt, t ex sulfonamider. EMLA (receptfritt) ger inte smärtlindring vid hälstick på spädbarn (hälstick ska undvikas generellt för enstaka blodprovstagning).

Om EMLA appliceras på slemhinna eller skadad hud, t ex brännskada, är risken betydande för toxiska effekter av höga blodkoncentrationer lokalanestesimedel.

Ett lokalbedövningsplåster som innehåller tetrakain och xylocain (Rapydan) har nyligen introducerats. Applikationstiden är kortare jämfört med EMLA (30 respektive 60 minuter), vilket delvis förklaras av att plåstret utvecklar värme efter applikation. Kostnaden är dock väsentligt högre jämfört med EMLA. Detta plåster är godkänt för barn från 3 års ålder.

Allmänna farmakologiska synpunkter

Absorptionen av läkemedel från mag-tarmkanalen kan vara annorlunda hos barn än hos vuxna. Retentionen av rektala beredningar kan vara osäker. Spädbarn har mindre sur miljö i magsäcken, vilket påverkar absorptionen av vissa läkemedel (t ex indometacin). Extracellulära volymen är relativt större ju mindre barnet är, vilket leder till större distributionsvolym för vattenlösliga läkemedel. En lägre proteinbindning å andra sidan leder till högre halt fri aktiv substans för en del läkemedel.

Eliminationen av läkemedel är beroende av lever- och njurfunktion. Den glomerulära filtrationen är inte fullt utvecklad förrän vid 1–2 års ålder. Leverns glukuroniderande förmåga är starkt begränsad hos nyfödda (metaboliserar ASA dåligt), medan sulfatkonjugering fungerar bra (alternativ väg för paracetamol).

En omogen blod-hjärnbarriär kan leda till ökad känslighet (opioider och anestesimedel måste doseras försiktigt till nyfödda och prematura barn). Kunskapen om utvecklingen av receptorfunktionen är bristfällig.

Morfin

Det individuella behovet av morfin varierar både med person och nociceptiv stimulation. Tonårspojkar med stort stresspåslag behöver genomsnittligt stora doser (se Tabell 6).

Av tradition ges lägre doser till yngre barn, men även i spädbarnsåldern utgör morfin ett förstahandsmedel vid svår smärta. Risken för apné hos prematura barn är stor och opioider kan endast ges om god övervakning och kunskap om diagnostiserande och behandling av respirationsdepression finns hos personalen. Möjligen är dosrekommendationerna för låga i 1-årsåldern där, som jämförelse, hög koncentration av anestesimedel krävs för att uppnå kirurgisk anestesi.

Morfin ska ges i den dos som erfordras för effekt och denna dos varierar starkt. Då smärtskattning är svårare hos små barn än stora krävs att stor vikt läggs vid smärtskattning och monitorering av andning och sedering. Vanligen kommer djup sedering tidigare än andningsdepression hos barn över koltåldern. Hos barn i 3–4-månaders-

Tabell 6. Dosering av morfin till barn i olika åldrar

Ålder	Intravenösa engångsdoser (mikrog/kg kroppsvikt)
0–2 mån	25
3–5 mån	50
6–11 mån	100
1–5 år	150
6–11 år	200
12–15 år	250
Vuxna	10 mg morfin motsvarar 143 mikrog/kg kroppsvikt vid vikten 70 kg

åldern är spridningen i halveringstiden för morfin mycket stor (varierade i en studie mellan 36 och 360 minuter), vilket ytterligare skärper behovet av monitorering av effekt och biverkningar. Även dosintervallet bör därför varieras efter effekt. I neonatalperioden är metaboliseringen av opioider starkt nedsatt och halveringstiderna långa.

Intramuskulära injektioner bör undvikas. Där indikation för parenteral tillförsel av opioider föreligger, är det vanligen indicerat med intravenös infart. Intravenös opioidadministration ska ske långsamt, gärna uppdelad på deldoser med 5–10 minuters mellanrum och barnet ska observeras för att undvika biverkningar, främst andningsdepression och djup sedering. Hos små barn kan morfin med fördel ges rektalt. Biotillgängligheten för rektalt morfin är ca 30%.

Andra opioider

Inom anesthesiologisk praxis har man stor glädje av kortverkande potenta opioider som fentanyl, alfentanil och sufentanil.

Petidin används inom pediatriken, men ger knappast några fördelar jämfört med morfin.

Ketobemidon är mindre väldokumenterat på barn då det endast finns i Skandinavien. Medlet kan betraktas som likvärdigt med morfin och i stort sett ekvipotent. Större fettlöslighet medför snabbare anslag, vilket ofta uppskattas av patienten.

Kodein, i dosen 0,5–1 mg/kg kroppsvikt, är väl utprovat på barn ner till 6 månaders ålder. Kodein kombineras vanligen med paracetamol.

Tramadol har svag opioideffekt och används mest vid långvariga smärttillstånd då medlet har en positiv effekt på serotonerga och noradrenerga smärthämmande system. Doseringen är 1 mg/kg kroppsvikt 3–4 gånger/dygn. Biotillgängligheten efter peroralt intag är ca 70%.

Dextropropoxifen används i mycket liten utsträckning till barn.

Paracetamol

Paracetamol är förstahandsmedlet vid lätt–medelsvår smärta hos barn. Barn med nociceptiv smärta ska behandlas med paracetamol i tillräcklig dos som bas. Man ska inte glömma paracetamol i tillräcklig dosering, även vid svår smärta som kräver opioider. Även nyfödda barn kan metabolisera paracetamol. Detta sker då i större utsträckning genom sulfatkonjugering, då glukuronideringskapaciteten är nedsatt hos spädbarn. Se även kapitlet Kliniskt farmakologiska principer, avsnitt om barn, s 1109. Efter rektal administration är absorptionen långsammare och maximala blodkoncentrationen lägre än efter peroral administration.

Biotillgängligheten är sänkt hos spädbarn. Den analgetiska effekten är lägre än för ASA, medan den febernedsättande är likvärdig. Vid feber minskar eliminationstiden av paracetamol. Paracetamol har endast en svag antiinflammatorisk effekt. Även om risken för leverskador finns, är den lägre hos barn än hos vuxna. Man anser inte att paracetamol kan ge leverskador vid användning av den rekommenderade dosen under några dagars tid.

Dosrekommendation: 10–15 mg/kg kroppsvikt var 4:e timme; kan ges till barn i alla åldrar. Rektalt rekommenderas 20 mg/kg kroppsvikt var 4:e timme. För att snabbt komma upp i terapeutisk koncentration använder man vid postoperativ eller motsvarande smärta en rektal initialdos av 40–50 mg/kg kroppsvikt. Dosen bör inte överstiga 100 mg/kg kroppsvikt och dygn.

Om oral eller rektal tillförsel inte är lämplig eller möjlig, finns idag intravenös beredning att tillgå.

Acetylsalicylsyra

ASA rekommenderas inte till barn < 3 år. På grund av en association med Reyes syn-

drom används ASA i liten utsträckning till barn. Reyes syndrom omfattar svår lever-skada och encefalopati av oklar genes som kan ses hos barn som behandlats med ASA, särskilt vid vissa virusinfektioner som influensa och vattkoppor. Den analgetiska och antiinflammatoriska effekten är bättre än med paracetamol, men gastroenterologiska komplikationer och effekt på hemostasen minskar indikationerna inom pediatriken.

Dosrekommendation: 10–15 mg/kg kroppsvikt var 4:e timme, vid korttidsbehandling.

Övriga NSAID

NSAID har en etablerad roll inom pediatriken till barn > 1 år. Även för postoperativ smärta ingår nu NSAID i rutinmässiga behandlingsstrategier. Störst erfarenhet finns för diklofenak, ketorolak och ibuprofen, där de två förstnämnda även används i parenteral beredning.

Indometacin, som är en potent prostaglandinhämmare, används inom neonatologin för att medikamentellt sluta en öppetstående ductus arteriosus (PDA). Den största kända risken med denna behandling är den negativa effekten på njurfunktionen. Hämmningen av prostaglandin D_2 , E_2 och I_2 leder till en försämrad njurgenomblödning. Detta potenta läkemedel är behäftat med risker för biverkningar, vilket idag gör att det knappast kan rekommenderas för rutinmässig postoperativ smärtlindring.

Indometacin är ett mycket effektivt smärtlindrande medel vid juvenil reumatoid artrit (JRA). Biverkningarna gör dock att långtidsanvändning ofta inte är möjlig. Huvudvärk, yrsel, illamående och magsmärtor är vanliga. Ovanligare, men allvarligare, är magsår och blödningskomplikationer.

Dosrekommendation: Vid behandling av JRA ges 1–2,5 mg/kg kroppsvikt/dag uppdelat på 3–4 doser. Dosen bör inte överstiga 150–200 mg/dag.

Ibuprofen är effektivare som febernedsättande medel än ASA, men mindre effektivt än indometacin. Ibuprofen är även effektivt för behandling av inflammatoriska tillstånd som JRA. Medlet har en god smärtstillande effekt efter tandextraktioner. Den antiinflammatoriska effekten kommer först

Tabell 7. NSAID och dosrekommendationer till barn

Läkemedel	Indikation	Dosering (mg/kg kroppsvikt/dygn)	Kommentarer
Acetylsalicylsyra	Smärta	30–60 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 3–4 doser	Inte till barn < 3 år. Endast korttidsbehandling i 1–2 dagar
Paracetamol	Lätt-måttlig smärta	50–100 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 4–5 doser	Risk för levertoxicitet vid större doser under längre tid
Indometacin	– Slutning av PDA – JRA	0,2–0,3 mg/kg kroppsvikt som engångsdos 1–2,5 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 3–4 doser	Ytterligare 0,1–0,2 mg/kg kroppsvikt kan ges efter 24–48 timmar
Ibuprofen	– Akut smärta – JRA	7,5–20 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 3–4 doser –40 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 3–4 doser	”Takeffekt” nås vid enskild dos av ca 5 mg/kg kroppsvikt
Diklofenak		0,5–2 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 2–3 doser	
Naproxen		10–15 mg/kg kroppsvikt/dygn fördelat på 2 doser	

efter ett par dagars användning. Ibuprofen är väl utprovad vid tandrelaterad smärta, huvudvärk och traumatiska skador. Man har påvisat en låg risk för astmarelaterad morbiditet av ibuprofen i jämförelse med paracetamol.

Dosrekommendation: 2,5–10 mg/kg kroppsvikt 3–4 gånger/dag är effektivt som febernedsättande. Dosen 4 mg/kg kroppsvikt har rekommenderats för smärta i samband med tandbehandling (avser engångsdos). Högre doser (40 mg/kg kroppsvikt/dag) kan behövas vid reumatiska sjukdomar.

Diklofenak är indicerat för behandling av reumatiska sjukdomar, men också för tendinit, bursiter, traumatiska skador och postoperativt. Diklofenak är möjligen något effektivare än ASA vid JRA och tolereras bättre. Medlet har god febernedsättande effekt. Displacementinteraktion med salicylater leder till snabbare clearance. Försiktighet rekommenderas till patienter med försämrad njur- och hjärtfunktion, då oliguri och chock har beskrivits hos sådana patienter. Postoperativt kan diklofenak administreras såväl parenteralt som rektalt och peroralt. Parenteralt bör medlet tillsättas en infusion.

Dosrekommendation: 0,5–2 mg/kg kroppsvikt/dag uppdelat på 2–3 doser. Ges inte till barn < 1 år och med försiktighet till större barn tills mer data är tillgängliga.

Naproxen rekommenderas till barn, främst för behandling av reumatiska sjukdomar, men det har också använts för behandling av postoperativ och posttraumatisk smärta samt som febernedsättande. Naproxen utsondras till största delen ometaboliserat via njurarna, men barn metaboliserar en större andel i levern (30%) än vad vuxna gör. En association med interstitiell nefrit har beskrivits, särskilt vid samtidig njursjukdom och försiktighet rekommenderas vid långtidsanvändning.

Dosrekommendation: 10–15 mg/kg kroppsvikt/dag uppdelat på 2 doser.

Ketorolak parenteralt har visat sig vara effektivt och säkert för postoperativ smärtlindring till barn från koltåldern.

Dosrekommendation: 0,3–0,5 mg/kg kroppsvikt intravenöst 3 gånger/dag.

Det finns idag inga studier som ger underlag för rekommendationer att använda COX-2-hämmare på barnindikation.

Referenser

1. www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier
2. Läkemedelsverket. Farmakologisk behandling av neuropatisk smärta. Information från Läkemedelsverket 6:2007. www.lakemedelsverket.se
3. Sfinx interaktionsdatabas via www.janusinfo.se

För vidare läsning

4. Rees JD, Wilson AM and Wolman RL. Current concepts in the management of tendon disorders. *Rheumatology*. 2006;45:508–21.
5. SBU-rapport nr 177. 2006. Metoder för behandling av långvarig smärta. Tillgänglig via www.sbu.se
6. Läkemedelsverket. Användning av opioider vid icke cancerrelaterad långvarig smärta. Information från Läkemedelsverket 1:2002. www.lakemedelsverket.se
7. Styrborn K. Kronisk smärta. In: Evidensbaserad äldrevård, en inventering av det vetenskapliga underlaget. SBU-rapport nr 163 2003. s. 203–15. www.sbu.se
8. Barn och smärta. Redaktör Olsson GL, Jylli L. Lund: Studentlitteratur AB; 2001. ISBN 9789144014890.

Preparat¹

Lätta analgetika och antipyretika

Anilider

Paracetamol

Alvedon AstraZeneca, brustabletter 500 mg, munsönderfallande tablett 250 mg, 500 mg, oral lösning 24 mg/ml, suppositorier 60 mg, 125 mg, 250 mg, 500 mg, 1 g, tabletter 500 mg
Alvedon forte AstraZeneca, tabletter 1 g
Panodil GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, pulver till oral lösning dospåse 500 mg, oral suspension 24 mg/ml, suppositorier 60 mg, 125 mg, 250 mg, 500 mg, 1 g, tabletter 500 mg
Panodil Brus GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, brustabletter 500 mg
Panodil Extend GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, tablett med modifierad frisättning 665 mg
Panodil Forte GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, tabletter 1 g
Panodil Zapp GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, tabletter 500 mg

1. Aktuell information om parallellimporterade förpackningar och generika kan fås via apotek.

Paracetamol APL APL, rektalgel 20 mg/ml, suppositorier 30 mg
Perfalgan Bristol-Myers Squibb, infusionsvätska 10 mg/ml
Reliv AstraZeneca, brustabletter 500 mg, oral lösning 24 mg/ml, tabletter 500 mg

Salicylsyraderivat

Acetylsalicylsyra

Acetylsalicylsyra APL APL, suppositorier 60 mg, 130 mg, 250 mg, 500 mg
Albyl minor Recip, tabletter 250 mg
Alka-Seltzer Bayer, brustabletter
Aspirin Bayer, tabletter 500 mg
Bamyl Ellem, brustabletter 500 mg, tabletter 500 mg
Magnecyl McNeil, tabletter 500 mg
Magnecyl brus McNeil, brustabletter 500 mg

Acetylsalicylsyra + koffein

Bamyl-koffein Ellem, brustabletter
Magnecyl-koffein McNeil, tabletter
Magnecyl-koffein brus McNeil, brustabletter
Treo McNeil, brustabletter
Treo Citrus McNeil, brustabletter

Diflunisal

Diflunisal, tabletter 500 mg, Licensvara

Pyrazolonderivat

Fenazon + koffein

Koffazon N Recip, tablett 400 mg + 50 mg

Centralt verkande analgetika

Svaga opioider

Dextropropoxifen

Dexofen BioPhausia, tabletter 50 mg, 100 mg
Doloxene Meda, kapslar 50 mg, 100 mg

Kodein

Kodein Recip Recip, tabletter 25 mg

Tramadol

Nobligan Grünenthal, kapslar 50 mg, orala droppar 100 mg/ml, tabletter 50 mg
Nobligan Retard Grünenthal, depottabletter 100 mg, 150 mg, 200 mg
Tiparol BioPhausia, brustabletter 50 mg, kapslar 50 mg
Tiparol OD AstraZeneca, depottabletter 150 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg
Tiparol Retard AstraZeneca, depottabletter 75 mg, 100 mg, 150 mg, 200 mg
Tradolan Nordic Drugs, injektionsvätska 50 mg/ml, tabletter 50 mg
Tradolan Retard Nordic Drugs, depottabletter 100 mg, 150 mg, 200 mg
Tramadol Flera fabrikat, injektionsvätska 50 mg/ml, kapslar 50 mg, 100 mg/depottabletter 100 mg, 150 mg, 200 mg
Tramadol Retard Flera fabrikat, depottabletter 100 mg, 150 mg, 200 mg

Starka opioider

Alfentanil

Rapifen Janssen-Cilag, injektionsvätska 0,5 mg/ml

Buprenorfin

Norspan Mundipharma, depotplåster 5 mikrog/timme, 10 mikrog/timme, 20 mikrog/timme
Temgesic Schering-Plough, injektionsvätska 0,3 mg/ml, resoribletter 0,2 mg, 0,4 mg

Fentanyl

Abstral ProStrakan, resoribletter 100 mikrog, 200 mikrog, 300 mikrog, 400 mikrog, 600 mikrog, 800 mikrog
Actiq Swedish Orphan, sugtabletter 200 mikrog, 400 mikrog, 600 mikrog, 800 mikrog, 1 200 mikrog, 1 600 mikrog
Durogesic Janssen-Cilag, depotplåster 12 mikrog/timme, 25 mikrog/timme, 50 mikrog/timme, 75 mikrog/timme, 100 mikrog/timme
Fentanyl Flera fabriker, depotplåster 12 mikrog/timme, 25 mikrog/timme, 50 mikrog/timme, 75 mikrog/timme, 100 mikrog/timme, injektionsvätska 50 mikrog/ml
Matrifen Nycomed, depotplåster 12 mikrog/timme, 25 mikrog/timme, 50 mikrog/timme, 75 mikrog/timme, 100 mikrog/timme

Hydromorfon

Hydromorfonhydroklorid APL APL, infusionsvätska 10 mg/ml, 20 mg/ml, injektionsvätska 10 mg/ml, 20 mg/ml
Palladon Mundipharma, depotkapslar 4 mg, 8 mg, 16 mg, 24 mg, kapslar 1,3 mg, 2,6 mg

Ketobemidon

Ketobemidonhydroklorid APL APL, injektionsvätska 1 mg/ml, 20 mg/ml
Ketogan Novum Pfizer, injektionsvätska 5 mg/ml, tabletter 5 mg

Metadon

Metadon Recip Recip, injektionsvätska 10 mg/ml, tabletter 10 mg

Morfin

Depolan Nordic Drugs, depottabletter 10 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg, 200 mg
Dolcontin Pfizer, depotgranulat till oral suspension 20 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg, depottabletter 5 mg, 10 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg, 200 mg
Dolcontin Unotard Pfizer, depotkapslar 30 mg, 60 mg, 90 mg, 150 mg, 200 mg
Morfin Epidural Meda Meda, injektionsvätska 0,4 mg/ml, 2 mg/ml, 10 mg/ml
Morfin Meda Meda, injektionsvätska 10 mg/ml, oral lösning 2 mg/ml, 5 mg/ml, tabletter 10 mg, 20 mg
Morfin Special BioPhausia, injektionsvätska 0,4 mg/ml, 2 mg/ml, 10 mg/ml
Morfinhydroklorid APL APL, infusionsvätska 1 mg/ml, 10 mg/ml, rektalgel 1 mg/ml, suppositorier 5 mg, 10 mg, 20 mg
Morfinhydroklorid Special APL APL, infusionsvätska 1 mg/ml

Oxikodon

OxyContin Mundipharma, depottabletter 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg
OxyNorm Mundipharma, injektionsvätska 10 mg/ml, kapslar 5 mg, 10 mg, 20 mg, oral lösning 1 mg/ml, 10 mg/ml

Petidin

Petidin Ipex Ipex Medical, injektionsvätska 50 mg/ml
Petidinhydroklorid APL APL, injektionsvätska 10 mg/ml

Sufentanil

Sufenta Janssen-Cilag, injektionsvätska 5 mikrog/ml, 50 mikrog/ml

Centralt + perifert verkande*Kodein + ibuprofen*

Ardinex Mundipharma, tabletter

Kodein + ASA + koffein

Treo comp McNeil, brustabletter

Kodein + paracetamol

Citodon BioPhausia, brustabletter, suppositorier, tabletter
Citodon forte BioPhausia, suppositorier
Citodon minor BioPhausia, suppositorier
Panocod sanofi-aventis, brustabletter, tabletter

**Centralt verkande
analgeterika + spasmolytika***Hydromorfon + spasmolytika*

Palladon comp Mundipharma, injektionsvätska

Ketobemidon + spasmolytika

Ketogan Pfizer, suppositorier

Morfin + spasmolytika

Morfin-skopolamin Meda Meda, injektionsvätska 10 mg/ml + 0,4 mg/ml

Spasmofen Meda, injektionsvätska, suppositorier

Oxykodon + spasmolytika

Oxikodon-hyoscinhydrobromid APL APL, injektionsvätska 8 mg/ml + 0,4 mg/ml

Analgeterika + muskelrelaxerande*Paracetamol + orfenadrin*

Norgesic Meda, tabletter

**Icke-steroida antiinflammatoriska/antireumatiska medel
(NSAID)****COX-1- och COX-2-hämmare***Dexibuprofen*

Tradil Nordic Drugs, tabletter 300 mg, 400 mg

Diklofenak

Diklofenak Flera fabriker, enterotabletter 25 mg, 50 mg, suppositorier 50 mg, 100 mg
Diklofenak T Flera fabriker, tabletter 25 mg, 50 mg
Eeze Antula, kutan spray, gel 40 mg/ml, tabletter 25 mg
Eeze Antula, tabletter 25 mg
Voltaren Novartis, enterotabletter 25 mg, 50 mg, gel 11,6 mg/g, injektionsvätska 25 mg/ml, suppositorier 25 mg, 50 mg, 100 mg
Voltaren T Novartis, tabletter 25 mg, 50 mg

Diklofenak + misoprostol

Arthrotec Pfizer, tabletter

Arthrotec forte Pfizer, tabletter

Ibuprofen

Alindrin Recip, tabletter 200 mg, 400 mg
Brufen Abbott, oral suspension 20 mg/ml, tabletter 200 mg, 400 mg, 600 mg
Brufen Retard Abbott, depottabletter 800 mg
Burana Orion Pharma, tabletter 200 mg, 400 mg, 600 mg
Ibuprofen Nycomed, gel 5%, tabletter 200 mg, 400 mg, 600 mg
Ipren McNeil, gel 5%, oral suspension 20 mg/ml, suppositorier 125 mg, tabletter 200 mg, 400 mg, 600 mg

Indometacin

Confortid Actavis, suppositorier 75 mg, 100 mg
Indomee MSD, kapslar 25 mg, 50 mg, suppositorier 50 mg, 100 mg

Ketoprofen

Ketoprofen Merck NM Mylan, kapslar 50 mg, 100 mg
Ketoprofen Retard Merck NM Mylan, depotkapslar 200 mg
Orudis sanofi-aventis, gel 2,5%, kapslar 50 mg, 100 mg
Orudis Retard sanofi-aventis, depotkapslar 200 mg
Siduro Ipex Medical, gel 2,5%
Siduro Retard Ipex Medical, depotkapslar 100 mg, 200 mg
Zon Antula, gel 2,5%

Ketorolak

Toradol Roche, injektionsvätska 30 mg/ml

Lornoxikam

Xefo Nycomed, pulver och vätska till injektionsvätska 8 mg, tabletter 4 mg, 8 mg
Xefo Akut Nycomed, tabletter 8 mg

Meloxicam

Meloxicam Flera fabrikat, tabletter 7,5 mg, 15 mg
Mobic Boehringer Ingelheim, tabletter 7,5 mg, 15 mg

Nabumeton

Relifex Meda, lösliga tabletter 1 g, tabletter 500 mg, 1 g

Naproxen

Alpoxen Actavis, tabletter 250 mg, 500 mg
Naprosyn Entero Roche, enterotabletter 250 mg, 500 mg
Naproxen Flera fabrikat, suppositorier 500 mg, tabletter 250 mg, 500 mg
Pronaxen Orion Pharma, suppositorier 500 mg, tabletter 250 mg, 500 mg

Piroxicam

Brexidol Nycomed, pulver till oral lösning 20 mg, tabletter 20 mg
Piroxicam Merck NM Mylan, tabletter 20 mg

Sulindak

Clinoril Medartuum, tabletter 200 mg

Tenoxicam

Alganex Roche, tabletter 20 mg

Coxiber (COX-2-hämmare)

Celecoxib

Celebra Pfizer, kapslar 100 mg, 200 mg

Etoricoxib

Arcoxia MSD, tabletter 30 mg, 60 mg, 90 mg, 120 mg

Parecoxib

Dynastat Pfizer, pulver till injektionsvätska 40 mg

Övriga NSAID/antireumatiska medel

Glukosamin

Artrox Pfizer, tabletter 625 mg
Comfora Nordic Drugs, tabletter 595 mg
Donacom Algol Pharma, pulver till oral lösning dospåse 1 178 mg
Glukosamin Flera fabrikat, tabletter 400 mg
Glucosine Recip, tabletter 400 mg, 625 mg

Medel för mukosaprotektion

Protonpumpshämmare, misoprostol

Se kapitlet Sjukdomar i matstrupe, magsäck och tolvfingertarm, s 83.

Kortikosteroider

Metylprednisolon

Depo-Medrol Pfizer, injektionsvätska 40 mg/ml injektionsvätska förfylld spruta 40 mg/ml
Depo-Medrol cum lidokain Pfizer, injektionsvätska 40 mg/ml + 10 mg/ml

Triamcinolon

Kenacort-T Bristol-Myers Squibb, injektionsvätska 10 mg/ml, 40 mg/ml
Lederspan Meda, injektionsvätska 20 mg/ml

Medel vid neuropatisk smärta

TCA m fl antidepressiva läkemedel

Amitriptylin

Saroten Lundbeck, tabletter 10 mg, 25 mg
Tryptizol MSD, tabletter 10 mg, 25 mg, 50 mg

Duloxetin

Cymbalta Lilly, enterokapslar 30 mg, 60 mg

Klomipramin

Anafranil Novartis, tabletter 10 mg, 25 mg
Anafranil Retard Novartis, depottabletter 75 mg
Klomipramin Merck NM Mylan, tabletter 10 mg, 25 mg

Nortriptylin

Sensaval Lundbeck, tabletter 10 mg, 25 mg

Venlafaxin

Efexor Depot Wyeth, depotkapslar 37,5 mg, 75 mg, 150 mg
Venlafaxin Flera fabrikat, depotkapslar 37,5 mg, 75 mg, 150 mg

Antiepileptika

Gabapentin

Gabapentin Flera fabrikat, kapslar 100 mg, 300 mg, 400 mg, 600 mg, 800 mg
Neurontin Pfizer, kapslar 100 mg, 300 mg, 400 mg, tabletter 600 mg, 800 mg

Karbamazepin

Hermolepsin Orion Pharma, oral suspension 20 mg/ml, tabletter 200 mg

Hermolepsin Retard Orion Pharma, depot-tabletter 100 mg, 200 mg, 300 mg
Tegretol Novartis, oral suspension 20 mg/ml, suppositorier 125 mg, 250 mg, tabletter 100 mg, 200 mg, 400 mg
Tegretol Retard Novartis, depottabletter 200 mg, 400 mg
Trimonil Retard Desitin, depottabletter 150 mg, 200 mg, 400 mg

Lamotrigin

Lamictal GlaxoSmithKline, lösliga tabletter 2 mg, 5 mg, 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg, tabletter, 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg
Lamotrigin Flera fabriker, lösliga tabletter 2 mg, 5 mg, 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg, tabletter, 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg

Pregabalin

LYRICA Pfizer, kapslar 25 mg, 50 mg, 75 mg, 100 mg, 150 mg, 225 mg, 300 mg

Neurologisk smärta vid MS*Cannabis*

Sativex GW Pharma Ltd, Oromucosal spray för munhåla, licensvara

Medel vid zosterassocierad smärta*Aciklovir, famciklovir, valaciklovir*

Se kapitlet Hudsjukdomar, s 362.

Kapsaicin

Capsina Bioglan, kräm 0,075%

Antiepileptika och TCA

Se ovan.

Lokalanestetika*Bupivakain*

Marcain AstraZeneca, injektionsvätska 2,5 mg/ml, 5 mg/ml

Marcain adrenalin AstraZeneca, injektionsvätska 2,5 mg/ml + 5 mikrog/ml, 5 mg/ml + 5 mikrog/ml

Cinkokain

Cincain Ipex Medical, ögonsalva 0,5%

Levobuprokain

Chirocaine Abbott, infusionsvätska 0,625 mg/ml, 1,25 mg/ml, injektionsvätska/konc till infusionslösning 2,5 mg/ml, 5 mg/ml, 7,5 mg/ml

Lidokain

Instillagel Solvay Pharma, gel

Lidokain APL APL, munhålepasta 5%

Lidokainhydroklorid i Oral Cleaner APL APL, munsköljvätska 5 mg/ml

Versatis Grunenthal Sweden, medicinskt plåster 5%

Xylocain AstraZeneca, gel 2%, injektionsvätska 5 mg/ml, 10 mg/ml, 20 mg/ml, kutan spray 10 mg/dos, näs- /munhålelösning 40 mg/ml, salva 5%

Xylocain utan konserveringsmedel AstraZeneca, gel 2%, injektionsvätska 10 mg/ml

Xylocain adrenalin AstraZeneca, injektionsvätska 10 mg/ml + 5 mikrog/ml

Xylocain viskös AstraZeneca, oral lösning 20 mg/ml

Lidokain + prilokain

EMLA AstraZeneca, kräm, medicinskt plåster

Lidokain + tetrakain

Rapydan EUSA Pharma, medicinskt plåster 70 mg/70 mg

Mepivakain

Carbocain AstraZeneca, injektionsvätska 10 mg/ml, 20 mg/ml

Carbocain adrenalin AstraZeneca, injektionsvätska 5 mg/ml + 5 mikrog/ml, 10 mg/ml + 5 mikrog/ml, 20 mg/ml + 5 mikrog/ml

Oxibuprokain

Oxibuprokain Chauvin Novartis, ögondroppar 0,4% (4 mg/ml), endosbehållare (Minims)

Prilokain

Citanest AstraZeneca, injektionsvätska 5 mg/ml

Ropivakain

Narop AstraZeneca, injektions- och infusionsvätska 2 mg/ml injektionsvätska 5 mg/ml, 7,5 mg/ml, 10 mg/ml

Tetrakain

Tetrakain Chauvin Novartis, ögondroppar 1%, endosbehållare (Minims)

Övriga läkemedel*Laktulos och laktitol*

Se kapitlet Tarmkanalens funktionsrubbningsar, s 128.

Antihistaminer vid illamående

Se kapitlet Palliativ vård, s 832.