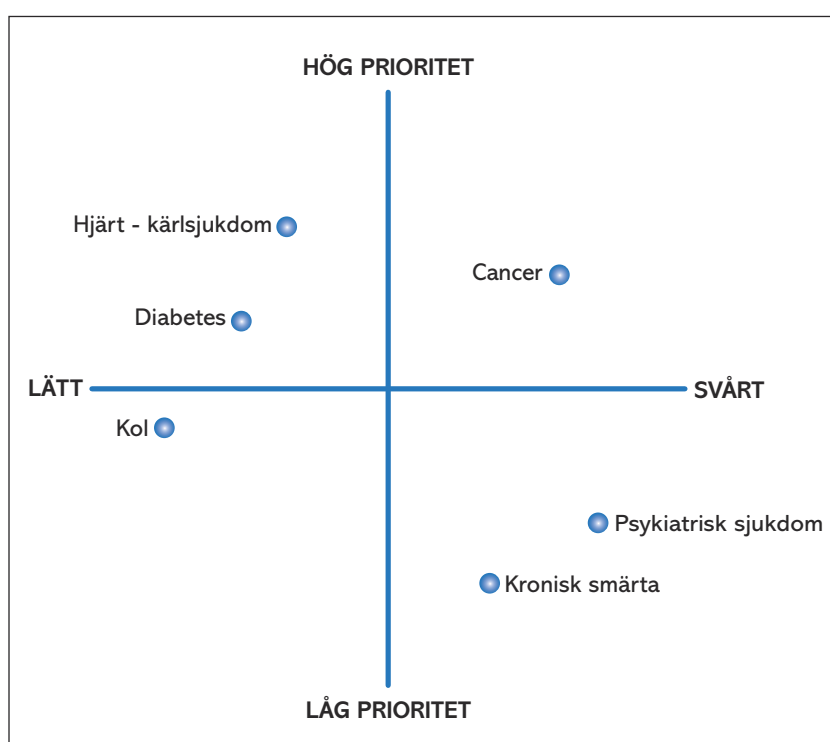


Kirurgisk behandling av SMÄRTA

Kirurgi har i århundranden använts för att behandla smärta. I denna artikel ges en översikt av dagens metoder av med dr **Hans Ericson**, överläkare vid Neurokirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala och professor **Tommy Bergenheim**, överläkare vid Neurokirurgiska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus.

I SBU rapporten ”Metoder för behandling av långvarig smärta” från 2006 anges att 20% av befolkningen lider av måttlig till svår långvarig smärta. Smärtan leder till omfattande konsekvenser för individen och samhället. Det dagliga livet påverkas med risk för isolering, depression och ekonomiska problem. Långvarig smärta är en av de vanligaste anledningarna till kontakter med primärvården. Förutom det individuella lidandet belastas samhället av stora sjukvårdskostnader och produktivitetsbortfall. I Sverige beräknades kostnaden år 2003 för långvarig smärta till 87,5 miljarder kronor. I en senare studie från 2012 rapporterades en nära fyra gånger högre total kostnad (32 miljarder €) för patienter med en diagnos som är relaterad till smärta. Den senare summan motsvarar en femtedel av skatteuttaget.

Vid en undersökning av europeiska allmänläkare framkom det att behandling av kronisk smärta var en av de



Figur 1. Hur europeiska allmänläkare uppfattar kronisk smärta i jämförelse med andra kroniska sjukdomstillstånd. Utarbetad från Johnson M et al, 2013.



största utmaningarna som samtidigt hade låg prioritet (Figur 1).² Varför uppfattas det som svårt? Sannolikt delvis för att smärta är ett symtom och inte en sjukdom. Det är ofta svårt att identifiera orsaken varför det saknas kurativa behandlingar. Kronisk smärta leder till förändringar i nervsystemet som även kan observeras med moderna avbildningstekniker. På grund av förändring-

arna kan smärtan te sig atypisk. Den breder ut sig över stora anatomiska områden och kan anta annan karaktär. Det är vanligt att psykologiska och sociala problem utvecklas. Patienten kan uppleva sig missförstådd och efter många sjukvårdskontakter ha en misstro mot läkare. Läkaren kan i sin tur misstro patienten som presenterar en atypisk sjukdomsbild och misstänka att det primära

syftet är sjukskrivning eller ekonomisk ersättning förutom frustrationen att inte kunna erbjuda en förklaring till eller bot av patientens lidande.

Varför uppfattas kronisk smärta som lågt prioriterat? Dels tycker man att området ges för lite tid under utbildningen. Man upplever bristande kunskap och har ett dåligt självförtroende om sin förmåga att behandla kronisk

smärta. Dels tycker man att det finns en brist på adekvata riktlinjer och utvärderingsinstrument. För andra sjukdomstillstånd som kan ha kronisk smärta som symtom, till exempel hjärt-kärlsjukdom, diabetes och många cancersjukdomar, finns tydliga riktlinjer och dessutom instrument med vilka man kan värdera sjukdomens svårighetsgrad och effekten av behandling.

Sammanfattningsvis är kronisk smärta svår att behandla av en enskild terapeut med en begränsad uppsättning av verktyg. I stället har multidisciplinära team som besitter hela paletten av behandlingsmetoder betydligt bättre förutsättningar till ett bra och varaktigt resultat. Kirurgi är en del av en sådan multimodal verksamhet.

”Kronisk smärta leder till förändringar i nervsystemet som även kan observeras med moderna avbildningstekniker.”

TRIGEMINUSNEURALGI

Trigeminusneuralgi (TN) ger en ansiktssmärta som är värre än någon annan smärta patienten tidigare upplevt. Klassisk TN förklaras vanligen av att ett blodkärl trycker på nerven där denna går in i hjärnstammen. Andra orsaker till TN kan vara tumör och MS.

Klassisk TN är en klinisk diagnos. Den kännetecknas av plötsliga blixtrande attacker, inom trigeminusnervens område, som varar från bråkdelen av en sekund upp till två minuter. Smärtan kan utlösas av en lätt beröring eller vardagliga aktiviteter som tandborstning och att äta. Perioder med smärtattacker slutar vanligen lika plötsligt som de börjar och följs av en smärtfri period som kan vara allt från någon vecka till flera månader eller år. Neurologisk undersökning är vanligen utan fynd vilket skiljer TN från andra neuralgiska smärttillstånd.

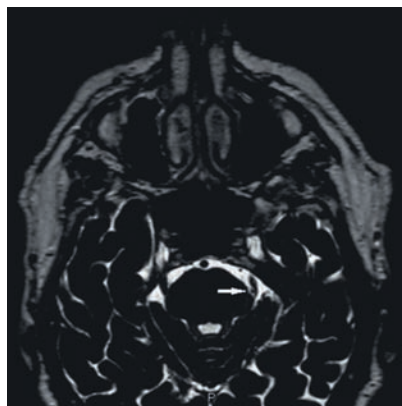


Bild 1. MRT-bild där pilen pekar på en del av arteria cerebelli superior som trycker mot trigeminusstammen och därigenom orsakar trigeminusneuralgi.

Nyligen publicerade rekommendationer avspeglar en förändrad syn på och mer aktiv handläggning av TN.³ Det vetenskapliga underlaget är emellertid otillräckligt för evidensbaserade slutsatser och det finns fortsatt en rad obesvarade frågor kring utredning och behandling.

Det råder exempelvis ingen entydig syn på om och när MRT ska göras i utredningen av patienter med TN. En MRT ska definitivt göras vid atypiska statusfynd, dålig effekt av läkemedel och när patienten remitteras till neurokirurg. I dessa situationer påverkar en MRT-undersökning den fortsatta handläggningen. MRT-undersökningen ska innehålla en extremt T2-viktad sekvens med tunna snitt över hjärnstammen, för

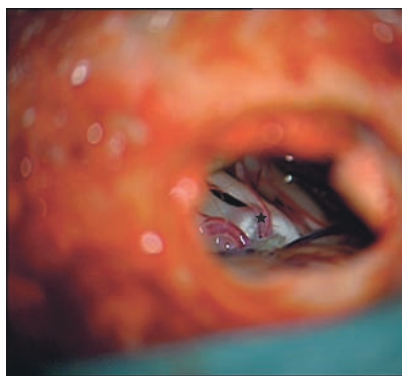


Bild 2. Fotografi från operationen av denna patient. Vid mikrovaskulär dekompression görs ett litet hål bakom processus mastoideus. På bilden ser man genom mikroskopet hur trigeminusstammen deriverar forslat och rider över arterna i cerebellum superior vars läge markeras med en stjärna.

att se om det föreligger en kärlkonflikt mot trigeminusstammen. Enligt litteraturen hittas med hjälp av MRT annan orsak till ansiktssmärtan än kärlkonflikt i upp till 15% av patienterna.

I första hand rekommenderas farmakologisk behandling med karbamazepin eller oxkarbazepin. Om detta är otillräckligt rekommenderas neurokirurgisk konsultation. Upprepade byten eller tillägg av läkemedel brukar sällan ge önskad effekt och det vetenskapliga underlaget för att läkemedel som lamotrigin, gabapentin och baklofen ska fungera vid TN som monoterapi eller i kombination är mycket begränsat.

Den kirurgiska metod som ska övervägas först är mikrovaskulär dekompression (MVD) där nerven dekompimeras från kärlkonflikten vid nervens inträde i hjärnstammen. Som kirurgiska alternativ finns olika destruerande ingrepp. De kan indelas i 1) perkutana ingrepp där trigeminusgangliet nås genom foramen ovale och skadas partiellt med ballongkompression, glycerolblockad eller termokoagulation och 2) stereotaktisk strålbehandling där nervroten skadas av joniserande strålning.

Samtliga metoder är effektiva och säkra med låg mortalitet och liten risk för komplikationer. Sammantaget blir 80-90% av patienterna smärtfria direkt efter behandlingen. MVD är den metod som ger störst sannolikhet till långsiktig smärtfrihet utan att samtidigt orsaka känselbortfall i ansiktet. Till skillnad från de destruktiva metoderna kan MVD betraktas som kurativ med en låg årlig återfallsfrekvens på 4% som sjunker till 1-2% efter sex år. De destruerande metoderna har en återfallsfrekvens på 50% efter tre till fem år.

Uppgifter från amerikanska register ger en övergripande bild av komplikationer och dess konsekvenser vid kirurgisk behandling av TN.⁴ MVD orsakar fler komplikationer än de andra metoderna, men de flesta av komplikationerna är lindriga och övergående. Det finns en mortalitet efter alla typer av ingrepp på 0,2% efter MVD, 0,4% efter perkutana ingrepp och 0,1% efter stereotaktisk strålbehandling. Patientvolymen per kirurg och sjukhus har stor betydelse för risken för komplikation efter MVD, medan huruvida åldern är en riskfaktor är omdiskuterat.

ATYPISK ANSIKTSSMÄRTA – TRIGEMINUSNEUROPATI

En ansiktssmärta som till skillnad från TN är kontinuerlig, svidande och brännande brukar kallas atypisk och förvärras ofta vid blåst och kallt väder. Beröring upplevs ofta kraftigt obehaglig med dysestesi eller allodyni. Vid undersökning av patienten finner man ofta en nedsatt eller förändrad sensibilitet inom det smärtsamma området. Många gånger är den idiopatisk, men ibland kan den uppstå efter mindre skador som uppstått på perifera nervgrenar vid tandläkaringrepp, käkkirurgi eller annat trauma. Postherpetisk smärta är ett likartat tillstånd.

Behandlingen är vanligtvis farmakologisk och baserar sig ofta på en kombination mellan ett membranstabiliserande preparat som gabapentin, pregabalin eller klonazepam och ett tricykliskt antidepressiva. Många gånger kan den farmakologiska behandlingen vara tillfyllest, men annars bör man överväga kirurgiska alternativ.

Vid trigeminusneuropati bör man undvika att skada den sjuka nerven ytterligare vilket kan leda till försämring av tillståndet. Därför baserar sig den kirurgiska behandlingen på olika former av elektrisk stimulering. Vid neuropatier i ansiktet kan man stimulera det sensoriska inflödet elektriskt med inläggande av elektroder på många tänkbara nivåer: perifert subkutant, i trigeminusgangliet (Gasseristimulering), samt i thalamus sensoriska kärna – VPM (Deep Brain Stimulation – DBS). Ytterligare en användbar teknik vid neuropatier utgörs av motorcortexstimulering som beskrivs senare i artikeln.

KOMPRESSIONSSYNDROM

Icke-traumatisk nervkompression, främst representerat av karpaltunnelsyndrom, är en vanlig orsak till perifer svaghet och smärta. De perifera nerverna passerar ett antal potentiella förträngningsställen under sina förlopp. Tryck skadar nerver vanligen genom en kronisk kompression i för trånga kanaler och av intilliggande strukturer som fibrösa band, abnorma muskler och ärrvävnad. Upprepad töjning och glidning av en nerv över ett benutskott kan också skada till exempel nervus ulnaris. En nerv som är kroniskt uttöjd eller vink-

lad över t.ex. ett fibröst band som vid neurogen TOS blir också skadad. Kirurgisk behandling av dessa tillstånd fördelas i Sverige mellan olika kirurgiska organspecialister. Tre exempel på diagnoser som ofta hamnar på neurokirurgisk klinik är neurogent thoraxapertursyndrom (TOS), meralgia paresthetica och occipitalisneuralgi.

Thoraxapertursyndrom/neurogen TOS

Det har rätt en betydande förvirring kring TOS (thoracic outlet syndrome) dels på grund av en överbehandling av patienter med väldigt vaga symtom, dels på grund av att patienterna har spritts ut på en rad olika specialiteter beroende på vad man har trott orsaka symtomen. Patienter med klara och entydiga symtom på TOS är emellertid få.

Neurogen TOS beror på ett fibröst band från ett förlängt transversalutskott på C7 till det översta revbenet. Truncus inferior från brakialplexus skadas där det rider över det fibrösa bandet och knickas. Syndromet är ovanligt (årsincidens 1:1.000.000) och ses oftast hos yngre och medelålders kvinnor. Patienterna får en progredierande svaghet med atrofier i handen samt parestesier i ulnara sidan av underarmen. Värk i armen förekommer men patienterna har ingen kärlpåverkan.

Kirurgisk behandling kan erbjudas patienter med neurogen TOS där det fibrösa bandet delas via ett supraklavikulärt snitt. De flesta patienterna blir av med sina smärtor och parestesier efter operation och normalt förbättras även en lättare svaghet. Även mer uttalad motorisk påverkan kan förbättras men mer sällan.⁵ Sannolikt minskar tidig operation risken för bestående atrofier och nervskador, varför konservativ behandling ska reserveras endast för de patienter som inte har tydliga neurologiska bortfall.

Meralgia paresthetica

Skada eller kompression av nervus cutaneus femoris lateralis kan leda till meralgia paresthetica med smärta, parestesier och bedövningskänsla inom nervens utbredningsområde lateralt på låret. Detta kan ha en rad olika orsaker där den vanligaste är entrapment och kompression av nerven där den passerar ut på låret under inguinalligamentet. An-

dra orsaker kan vara skador av nerven vid trauma eller kirurgi, övervikt och yttre tryck på nerven från till exempel ett bälte.

Problemet går ofta över av sig självt men man bör se till att ta bort möjliga utlösande orsaker och exempelvis rekommendera vikttnedgång samt att man eliminerar orsaker som kan trycka på nerven. Man kan prova att injicera lokalanestetika och kortison mot nerven vilket kan ge en temporär lindring av symtomen medan man åtgärdar utlösande faktorer. Om de konservativa åtgärderna inte har effekt och patienten har stora besvär kan kirurgi bli aktuell. Man kan välja mellan att dekomprimera eller att skära av nerven. Det sistnämnda ger emellertid ett känselbortfall som av vissa patienter kan upplevas som obehagligt.

Occipitalisneuralgi

Nervus occipitalis majors läge och slingriga förlopp genom halsryggen gör att det finns flera ställen där tryck mot nerven lätt kan uppstå och i vissa fall skapa besvär. Nerven innerverar bakhuvudet upp till vertex. Vid occipitalisneuralgi (ON) får man smärta i detta område som ibland även sträcker sig längre fram till trigeminusinnerverat område i tinningen och runt ögat. Tillståndet är emellertid omdiskuterat och diagnosen ON är ifrågasatt med hänvisning till att man aldrig har kunnat påvisa någon patologi som har kunnat förklara symtomen.⁶

Kirurgiska serier med dekompression av n. occipitalis major för att behandla ON har publicerats,⁷ även i fall där man har misstänkt en koppling till whiplash-associerat trauma. Ducic och medarbetare rapporterade en mer än 50% smärtlindring hos 80% av patienterna som opererades för ON. Drygt 40% blev helt smärtfria. Långtidseffekten av kirurgi vid ON har emellertid ifrågasatts och evidensen för kirurgi är begränsad.

Perkutan radiofrekvensbehandling och intrakutan elektrisk stimulering av nerven är alternativ till kirurgisk dekompression där den sistnämnda, icke destruktiva metoden, är under utprovning. Långtidsresultat av dessa metoder föreligger för närvarande inte. En viktig differentialdiagnos att känna till är ar-

tros mellan C1 och C2 eller C2 och C3 vilket kan ge en mycket svår rörelseutlöst smärta i bakhuvudet och där fusion mellan occiput och halsryggen kan ha en mycket god effekt.

PRIMÄR HUVUDVÄRK

Parasympatiska ganglion sphenopalatinum (SPG) innerverar hjärnhinnorna och strukturer i och runt ögat samt i nässlemhinnan. Vid aktivering av SPG vidgas blodkärlen i hjärnhinnorna och inflammatoriska substanser frisätts som aktiverar smärtreceptorer. Samtidigt får man en parasympatisk aktivering av ögat och näsan med ptos, rodnad öga samt flöde av tårar och sekret från näsan. SPG aktiveras i sin tur av limbiska och hypothalamiska strukturer via omkoppling i nucleus tractus salivatorius. Smärtimpulserna fortleds från hjärnhinnorna via trigeminusnerven till det så kallade trigeminocervikala komplexet i övre delen av halsryggmärgen där man har en överlappning av inflödet från trigeminusnerven med inflöde från de övre cervikalrötterna inklusive från occipitalnerverna.

Dessa neuroanatomiska kretsar är målet för tre neurostimulationsmetoder som har använts för att behandla svår migrän och klusterhuvudvärk:

1. Deep Brain Stimulation (DBS) med målet hypothalamus.
2. Occipitalnervsstimulering (ONS)
3. SPG-stimulering

Samtliga tre neurostimulationsmetoder ovan har testats på klusterhuvudvärk men det är bara med SPG-stimulering där en randomiserad kontrollerad studie (RCT) har visat effekt. Vid en operation i generell anestesi placeras en elektrod i fossa pterygopalatina. Elektroden är integrerad med en stimulatorenhet som fixeras i överkäkens ben under slemhinnan ovanför visdomständerna längst bak i överkäken. Stimulatorn aktiveras med en fjärrkontroll som patienten sätter mot kinden utanför den implanterade stimulatorn. Efter några minuters stimulering (vanligen 3-15 minuter) kan patienten bli smärtfri eller uppleva att intensiteten av smärtan avtar. I en europeisk multicenterstudie visade man på

en signifikant minskning av smärtan vid 67,1% av attackerna.⁸ Effekten kvarstår fortfarande efter 18 månaders behandling. Några allvarliga biverkningar eller komplikationer i samband med tekniken har inte påvisats.

Neurostimulation har också använts för behandling av kronisk migrän. Studier där ONS har använts har publicerats men utan övertygande bevis för metodens effektivitet. I en relativt nyligen publicerad studie på 157 patienter kunde man emellertid visa på en signifikant minskning av antalet huvudvärksdagar jämfört med en kontrollgrupp, men ingen skillnad i smärtintensitet under respektive anfall observerades.⁹

Europeiska huvudvärksfederationen sammanfattar det aktuella läget för neurostimulation vid huvudvärk med att den minst invasiva och mest effektiva metoden ska utgöra första linjens behandling vid huvudvärk. För klusterhuvudvärk förordas SPG-stimulering, som är den CE-märkta metoden, och ONS före DBS. Vad gäller migrän accepteras ONS i vissa situationer även om evidensläget är svagt.¹⁰

CENTRAL SMÄRTA – THALAMUSSMÄRTA

Stroke är en vanlig sjukdom som drabbar många personer varje år. Förutom mer eller mindre svåra förlamningssymtom kan ett mindre antal drabbas av central smärta. Det är ett smärttillstånd som har sin genes i en skada på sensoriska system centralt i hjärnan – vanligen thalamus. Smärttillståndet yttrar sig som en mer eller mindre svår brännande värk inom de påverkade kroppsdelarna. Farmakologisk behandling utgör som vid andra neuropatier hörnstenen i behandlingen (se trigeminusneuropati). Om denna är otillräcklig finns möjlighet till kirurgisk åtgärd med motorcortexstimulering.

Då sensoriska thalamus ofta är destruerat vid detta smärttillstånd har en DBS-behandling mindre möjlighet att lyckas. En stimulering av en kortikal motorarea motsvarande det smärtande sensoriska området ger via subkortikala interneuron en aktivering av 4:e ordningens sensoriska neuron, vilket i sin tur ger en smärtlindrande effekt. Metoden har genom en förbättrad teknik med neurofysiologi och preoperativ funktionell MR fått en tilltagande an-

vändning de senaste åren. Fortfarande är dock behandlingen ovanlig med ca 10 operationer/år i Sverige.

I metaanalyser av motorcortexstimulering har man funnit en tillfredställande smärtlindring med mer än 40–50% hos 57–64% av patienterna.

BAKSTRÄNGSSTIMULERING

Intresset för att behandla smärta med elektrisk stimulering tog ny fart på mitten av 1960-talet med Walls och Melzacks gate control-teori som postulerade att nociceptiva afferenter hämmas av tjocka icke-nociceptiva fibrer via ett relä i ryggmärgen. Norm Shealy inspirerades av Wall och Melzack och var först med att behandla smärta genom att stimulera baksträngssystemet med en intraspinal elektrod 1967. Mer än 50 år senare finns en rad olika elektroder och pulsgeneratorer som kan implanteras på olika nivåer för att behandla kronisk smärta.

Behandlingen kan ges endera via en perkutant introducerad cylindrisk elektrod som placeras i epiduralrummet i lokalbedövning eller via en bredare så kallad plattelektrod som läggs på plats via en öppen operation under spinal eller generell anestesi. Efter operationen genomgår patienten vanligen en teststimuleringsperiod, hos oss cirka en vecka. Med hjälp av en extern pulsgenerator som kopplas till elektroden får patienten bedöma vilken effekt stimuleringen har på smärtan i det dagliga livet. Om patienten har upplevt en betydelsefull effekt av stimuleringen under testperioden erbjuds den ett permanent system innefattande en subkutan belägen pulsgenerator, ofta i bukfettet eller glutealt.

Randomiserade kontrollerade studier (RCT) och systematiska översiktsartiklar visar effekten av baksträngsstimulering vid en rad smärttillstånd som failed back surgery syndrome (FBSS), complex regional pain syndrome (CRPS), neuropatisk smärta inklusive diabetesneuropati, kritisk ischemisk extremitetssmärta och angina pectoris. Till exempel har RCT visat att vid:

- FBSS är baksträngsstimulering bättre än reoperation eller konservativ behandling för att minska radikulär extremitetssmärta.

- Kritisk ischemi i extremiteterna minskar baksträngsstimulering smärtan och risken för amputation genom att öka genombloodningen.
- Angina pectoris är baksträngsstimulering lika effektivt som by-passkirurgi och transmyokardiell laserrevaskularisering.

En utredning av det brittiska National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) kom fram till slutsatsen att man rekommenderar baksträngsstimulering som ett kostnadseffektivt alternativ vid FBSS och CRPS, men avvaktar att rekommendera metoden vid ischemiska tillstånd där man tyckte att det fortfarande saknades RCT och ekonomiska beräkningar (<http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=download&o=40909>).

Baksträngsstimulering har använts på tusentals patienter under många år och erfarenheten är att allvarliga komplikationer är mycket ovanliga men att teknikrelaterade komplikationer är vanliga. Den vanligaste komplikationen är migration av elektroden. Neurologiska bortfall relaterat till elektrodens läge är mycket ovanliga. Infektion av det inopererade systemet är ett besvärligt problem som i de flesta fall kräver att systemet avlägsnas för att infektionen ska läka ut.

Metoden har utvecklats genom åren och nyligen har man börjat använda andra stimuleringsparametrar som högfrekvent stimulering eller s.k. burststimulering där stimuleringen kommer i skurar med hög frekvens. Stimulering av dorsalrotsgangliet (DRG-stimulering) är en ny teknik som gör det möjligt att behandla anatomiska lokaler där baksträngsstimulering har dålig effekt som ljumsken, isolerad hand- eller fotsmärta och segmentella smärtor runt bälten.

PLEXUSAVULSION

Patienter som råkar ut för olyckstillbud med avulsion av nervrötter drabbas inte bara av neurologiska bortfall utan ofta även av en svår smärtproblematik inom de påverkade dermatomen. Smärtan är vanligen av två typer: en djup molande-brännande konstant värk samt av beröring lättutlösta eller spontana kortvariga svåra smärtattacker. Farmakologisk be-

handling är likartad den för neuropatier, med den skillnaden att även karbamazepin kan provas. Tyvärr är konservativa behandlingsmetoder inte alltid framgångsrika. Beroende på vilken smärtkomponent som är den mest framträdande finns tre neurokirurgiska metoder att försöka för att dämpa smärtan.

Till skillnad från de flesta andra neuropatiska smärttillstånd svarar avulsionsmärta ofta bra på destruktiv kirurgi. Om den övervägande bilden består av de attackvis påkommande smärtorna har dorsal root entry zone rhizotomy (DREZ) visat bästa resultaten med en signifikant smärtlindring i 66-89% av patienterna. Men även den konstanta smärte kvaliteten kan lindras av en DREZ-operation. En DREZ kan utföras på två sätt, antingen genom en elektrokoagulation av entry zone-området i ryggmärgen eller genom att göra en tomi, delning med kniv, inom samma område. Båda metoderna kräver en öppen operation med friläggning av ryggmärgen omfattande det patologiska området. Undantaget är DREZ på cervikal nivå där elektrokoagulation kan göras perkutant.

Om smärtbilden är dominerad av den konstanta molande-brännande smärtan kan man prova thalamusstimulering (DBS) eller möjligen baksträngsstimulering. Men evidensen för dessa behandlingar vid detta tillstånd är svag.

CANCER

Patienter med avancerad cancersjukdom har ofta en mer eller mindre svår smärtproblematik. Karaktärisering av cancersmärta är svår och ofta ser man en blandning av nociceptiv och neuropatisk smärta. Med nociceptiv smärta menas en smärta som är inducerad av en fysiologisk retning av perifera nociceptorer medan den neurogena smärtan beror på en patologisk aktivitet genererad i nervsystemet självt. Vid svårare smärta har traditionellt en nociceptiv smärta behandlats med opioider och en neurogen smärta med membranstabiliserande preparat som gabapentin eller pregabalin ofta i kombination med ett tricykliskt antidepressiva.

Med peroral farmakologisk behandling kan man ge de flesta patienter en tillfredställande smärtlindring. Med anestesilogisk teknik och kontinuerlig

epidural morfininfusion kan ytterligare patienter hjälpas. I en del fall är tyvärr dessa åtgärder inte tillräckliga och neurokirurgiska tekniker kan då aktualiseras.

Intratekal behandling och kordotomi

Intratekal behandling med opioider, klonidin eller bupivakain kan i fall med svår cancerrelaterad smärta vara indicerad och ge en signifikant smärtlindring. Läkemedlet infunderas kontinuerligt intratekalt med hjälp av en subkutan placerad pump kopplad till en slang som vanligen läggs in i nedre lumbalryggen. Metoden har dock den nackdelen att den är dyr och kräver regelbundna påfyllningar och kontroller. Ett alternativ, och då särskilt om smärtan är belägen nedom nedre cervikal nivå och unilateralt, är s.k. kordotomi. Vid denna operation delar man de spinothalama smärtbanorna i ryggmärgen några nivåer ovanför nivån för smärtan. Kordotomi är ett större kirurgisk ingrepp, med de komplikationer den kan innebära, vilket har lett till att intratekal pumpbehandling numera är vanligare. Emellertid är det viktigt att komma ihåg denna neurokirurgiska möjlighet i selekterade fall.

AVSLUTNING

Således finns det ett stort antal kirurgiska metoder av mycket varierande typ som kan användas för att effektivt behandla kroniska smärteproblem. Men det är en stor utmaning att välja rätt patient för kirurgisk behandling, med den bästa metoden för det specifika tillståndet och där man som kirurg har en tillräcklig volym för goda chanser till ett bra resultat. Vidden av metoder är i sig en utmaning. Situationen att kirurgisk behandling ofta efterfrågas som en sista utväg när inget annat fungerar och där kirurgen blir patientens sista hopp är en annan svår utmaning. Slutligen innebär kronisk smärta per definition ett långvarigt lidande som påverkar patientens totala livssituation inklusive dennes sociala sammanhang. Det är därför ofta svårt att förutse vad såväl ett lyckat som ett misslyckat behandlingsresultat kommer att ha för konsekvenser för patientens livskvalitet.

Det krävs därför ett väl fungerande samarbete med andra specialiteter med

vilka man kan erbjuda ett multidisciplinärt omhändertagande av kroniska smärtpatienter. Det är viktigt att såväl den enskilde kirurgen som hela det multidisciplinära teamet kan erbjuda en så komplett palett av behandlingar som möjligt, för att inte riskera att den behandling man erbjuder styrs mer av vad man kan erbjuda än vad som är optimalt för patienten. Samtidigt måste bredden av behandlingsarsenal vägas mot behovet av volym. Förutom en fortsatt utveckling av tekniska hjälpmedel och kirurgiska metoder finns därför även ett behov av organisatoriska förbättringar. Vi bör tillsammans utveckla nätverk på nationell nivå för utbildning, för att diskutera svåra fall, för registrering och uppföljning av sällsynta behandlingsmetoder samt för att kunna centralisera vissa sällsynta ingrepp för att skapa adekvata volymer.

REFERENSER

1. Gustavsson A et al. Socio-economic burden of patients with a diagnosis related to chronic pain--register data of 840,000 Swedish patients. *Eur J Pain* 2012; 16(2):289-299
2. Johnson M et al. The challenges of pain management in primary care: a pan-European survey. *J Pain Res* 2013; 6:393-401
3. Fahlström A et al. ABC om - Trigeminal-neuralgi. *Läkartidningen* 2014; 111(51-52):C3Z9.
4. Wang DD et al. Trends in surgical treatment for trigeminal neuralgia in the United States of America from 1988 to 2008. *J Clin Neurosci* 2013; 20(11): 1538-1545.
5. Tender GC et al. Gilliat-Sumner hand revisited: a 25-year experience. *Neurosurgery* 2004; 55(4):883-890.
6. Bogduk N and Gowind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *Lancet Neurology* 2009; 8(10):959-968.
7. Ducic I et al. Indications and outcomes for surgical treatment of patients with chronic migraine headaches caused by occipital neuralgia. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123(5):1453-1461.
8. Schoenen J et al. Stimulation of the sphenopalatine ganglion (SPG) for cluster headache treatment. *Pathway CH-1: a randomized, sham-controlled study. Cephalalgia* 2013; 33(10):816-830.
9. Silberstein SD et al. Safety and efficacy of peripheral nerve stimulation of the occipital nerves for the management of chronic migraine: results from a randomized, multicenter, double-blinded, controlled study. *Cephalalgia* 2012; 32(16):1165-1179.
10. Martelletti P et al. Neuromodulation of chronic headaches: position statement from the European Headache Federation. *J Headache Pain* 2013; 14:86.



HANS ERICSON
Överläkare, Neurokirurgiska kliniken,
Akademiska sjukhuset, Uppsala
hans.ericson@akademiska.se



TOMMY BERGENHEIM
Överläkare, Neurokirurgiska kliniken,
Norrlands Universitetssjukhus
tommy.bergenheim@umu.se

Instruktionsfilmer till stöd för dig och dina patienter

www.medicininstruktioner.se



Tillgängliga 24 timmar om dygnet, alla dagar i veckan
– via dator, mobil och läsplatta