



SBU:s upplysningstjänst svarar på avgränsade frågor och svaren tas fram av SBU:s kansli. Vi presenterar artikelförfattarnas slutsatser och väger inte samman resultaten eller bedömer graden av vetenskaplig tillförlitlighet.

Svar från SBU:s upplysningstjänst nr ut202013 • Diarienummer: SBU 2019/709 • Datum: 20 mars 2020

Radiofrekvensbehandling mot långvarig ryggsmärta från facettlederna

Långvarig smärta i hals- eller ländrygg är mycket vanligt och kommer ofta från fasettlederna, vilket är ledytor mellan ryggkotornas utskott. Syftet med radiofrekvensbehandling (RF-behandling) är att påverka nervfunktionen till fasettlederna och därigenom hämma smärtsignalerna.

Fråga

Vilken sammanställd forskning finns på smärtlindrande effekt av radiofrekvensbehandling hos patienter med långvarig smärta från facettlederna?

Frågeställare: Sjuksköterska, Västerbotten

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning och kvalitetsgranskning av systematiska översikter inkluderat sex systematiska översikter i svaret. Författarna till översikterna drog slutsatsen att radiofrekvensbehandling kan lindra smärta från facettlederna i ländryggen men har bedömt tillförlitligheten till resultaten på olika sätt. Författarna menar att det finns lite vetenskapligt underlag för effekten av radiofrekvensbehandling i andra delar av ryggen och för andra utfall, som livskvalitet eller funktion. Författarnas slutsatser har inte analyserats utifrån svenska förhållanden.

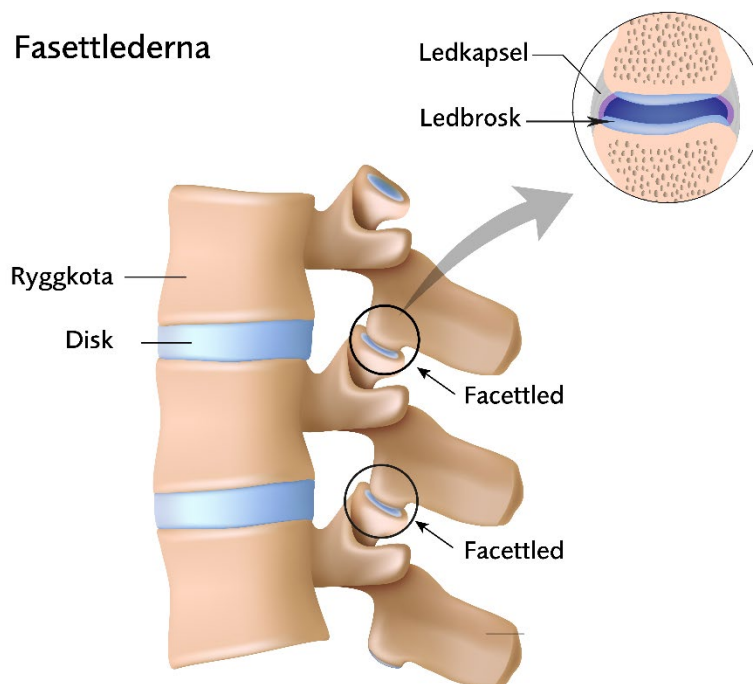
På SBU:s upplysningstjänst identifierar och redovisar vi sammanställd forskning (systematiska översikter) eller identifierar vetenskapliga studier som svar på en avgränsad fråga. Vi bedömer risken för bias (överskattning eller underskattning av resultat) i systematiska översikter och presenterar författarnas slutsatser från systematiska översikter med låg eller måttlig risk för bias. I vetenskapliga primärstudier bedömer vi inte risken för bias och därför presenteras de bara som referenser. I svaren väger vi inte samman resultaten eller bedömer graden av vetenskaplig tillförlitlighet.

Detta är en uppdatering av ett tidigare upplysningstjänstsvaret som publicerades år 2014. Slutsatserna är i stort sett oförändrade vad gäller smärta i hals- eller ländrygg.

Bakgrund

Enligt en artikel i Läkartidningen drabbar besvär och smärta i nack- och ryggregionen upp till 70–80 procent av befolkningen och är bland de tillstånd som orsakar högst sjukfrånvaro i Sverige [1]. I de flesta fallen sker förbättring spontant eller med hjälp av konservativ behandling som smärtstillande och fysioterapi. Endast i en bråkdel av fallen utvecklas smärtan till ett kroniskt tillstånd som varar längre än tre månader [2,3].

I stort sett alla strukturer i ryggen kan ge ryggsmärta. Smärta från facettlederna anses orsaka 15–45 procent av alla smärttillstånd i ländryggen [4,5] och 70 procent av cervikogen huvudvärk (sekundär huvudvärk med ursprung från nacken) [6]. Facettlederna (även benämnda zygapophysealleder eller Z-leder) är synoviala glidleder som finns mellan angränsande utskott från kotorna i ryggraden. Utskottsparen ligger på var sida om mitten av ryggraden och styr och stabiliserar rörelse genom att begränsa vridning och hålla kotorna placerade rätt ovanpå varandra (Figur 1).



Figur 1. Bilden visar tre ryggkotor med mellanliggande diskar. Facettlederna är äkta glidleder som ligger mellan ryggkotornas angränsande utskott. De styr och stabiliserar ryggraden genom att begränsa vridnings- och flexionsrörelser.

Det finns ingen guldstandard för hur man kan fastställa att smärtan kommer från facettlederna [2]. Man kan bedöva utvalda fasettledsnerv med en fasettledsblockad (Medial Branch Block, MBB) för att temporärt lindra smärtan. Sådana nervblockader används även för att bekräfta att facettlederna är smärtekällan och för att identifiera vilken facettledsnerv som är involverad.

Radiofrekvensbehandling (RF-behandling) anses vara ett sätt att ge långsiktig smärtlindring genom att förstöra nerverna som sänder ut smärtsignalerna. RF-behandling ges genom en nål som förs genom huden in i fasettleden under lokalbedövning eller lätt narkos. Metoden fungerar genom att RF-energin leds genom en isolerad nål till målnerven där vävnaden i direkt anslutning till nålspetsen värms till mellan 80 och 90 °C i 45 till 90 sekunder för att lokalt denaturera nerven, vilket förstör nervens ledningsförmåga. Detta upprepas ofta flera gånger för att orsaka flera skador längs nerven. Pulserande RF-behandling görs på ett liknande sätt men temperaturen för RF-energin överskrider då aldrig 42°C och nervfunktionen hämmas utan att nerven bränns [7]. Pulserande RF-behandling anses vara väsentligt skild från sedvanligt RF-behandling och ingår inte i svaret.

År 2014 publicerade SBU:s upplysningstjänst ett svar där översiktsförfattarna bedömde att RF-behandlingar var effektiva för smärtlindring i ländrygg och nacke jämfört med placebo eller steroidinjektioner, men de var oense i bedömningen av evidensens tillförlitlighet [8].

Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet Litteratursökning) i databaserna PubMed, Cochrane, Embase och Epistemonikos.

Vi har formulerat frågan enligt följande PICO¹:

- Population: vuxna med (kronisk) facettledssmärta
- Intervention: radiofrekvensbehandling (RF-behandling)
- Control: inaktiv behandling (sham), placebo eller ingen behandling i första hand, och sedvanliga behandlingar som nervblockader eller injektioner i leden i andra hand
- Outcome: smärta och komplikationer eller biverkningar i första hand, funktion och livskvalitet i andra hand

Översikter som endast utvärderade radiofrekvensbehandlingar mot smärta i bäckenlederna (sakroiliakalederna) exkluderades. Översikter som utvärderade radiofrekvensbehandling mot smärta i ländryggen och även inkluderade studier där patienter med smärta i både ländryggen och bäckenet har inkluderats och

¹ PICO är en förkortning för patient/population/problem, intervention/index test, comparison/control (jämförelseintervention) och outcome (utfallsmått).

resultat för behandlingen av smärta i regionen rapporterats om behandlingen helt eller delvis riktades mot facettlederna i lumbalregionen (L4–L5).

Systematiska översikter som utvärderar huvudsakligen pulserande RF-behandling har exkluderats.

För att vi skulle inkludera en artikel i svaret krävde vi att den var publicerad på engelska eller ett av de nordiska språken.

Litteratursökningen har begränsats till artiklar publicerade år 2014 och framåt för att uppdatera det tidigare upplysningstjänstsvaret [8].

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 197 artikelsammanfattningar (abstrakt) efter dubblettkontroll. En projektledare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att 28 kunde vara relevanta. Dessa artiklar lästes i fulltext av projektledaren. De artiklar som inte var relevanta för frågan exkluderades. I Upplysningstjänstsvaret kvalitetsgranskades 17 artiklar som var relevanta för frågan och nio av dessa klarade kvalitetskraven. De tre översikter som var publicerade år 2014 redovisas inte eftersom de inte ger någon ytterligare information utöver de sex systematiska översikter som ingår i svaret.

Bedömning av risk för bias

Under genomförandet av en systematisk översikt finns det risk för att resultatet blir snedvridet på grund av brister i avgränsning, litteraturgenomgång och hantering av resultaten. Det är därför viktigt att granska metoden i en systematisk översikt. Projektledaren bedömde risken för bias i översikterna med stöd av de frågor som finns beskrivna i AMSTAR granskningsmall [9] utifrån sex delsteg (detaljerad beskrivning återges i Bilaga Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter). Dessa delsteg är: 1) Frågeställning och litteratursökning, 2) Relevansbedömning, 3) Kvalitetsbedömning och datapresentation av ingående studier, 4) Sammanvägning och analys, 5) Evidensgradering och slutsatser samt 6) Transparent dokumentering. Om översikten inte uppfyllde kraven i ett steg bedömdes den inte vidare för efterföljande steg.

Systematiska översikter med låg eller måttlig risk för bias beskrivs i text och tabell. De översikter som bedöms ha hög risk för bias presenteras inte i text och tabell eftersom risken för att resultaten är missvisande bedöms vara för hög.

Systematiska översikter

SBU:s Upplysningstjänst inkluderade nio systematiska översikter med låg eller måttlig risk för bias som utvärderade effekten av RF-behandlingar på smärta hos patienter med kronisk smärta i ryggen [2,5,6,10-15] varav sex ingår i svaret (Tabell 1). De tre som publicerades 2014 redovisas inte eftersom de inte gav någon ytterligare information utöver de senare sex [5,11,12]. Översikterna inkluderade mellan 3–15 primärstudier som överlag var små, heterogena och saknade blindning. De flesta studierna rekryterade färre än 100 deltagare, med ett spann om mellan 6–151 deltagare. De flesta studierna utvärderade sedvanlig kontinuerlig RF-behandling, men i två översikter har även resultat för pulserande RF-behandling och kontinuerlig RF-behandling med nerkyld nålspets helt eller delvis slagits samman [2,15]. Uppföljningar skedde mellan en månad och tre år efter behandlingen.

Fyra av de inkluderade översiktarna fokuserade endast på patienter med långvarig smärta i ländryggen [2,10,14,15], varav två även inkluderade studier av patienter med kronisk sakrolumbal smärta [2,15]. En översikt fokuserade endast på patienter med cervikogen huvudvärk [6] och en översikt fokuserade på patienter med långvarig smärta i ryggen från facettlederna oavsett region (hals, nacke, bröstrygg eller ländrygg) [13].

Det finns flera behandlingstekniska faktorer som översiktsförfattarna tog ställning till som kan ha påverkat resultaten, som:

- RF-behandlingsmetod (antal denaturationspunkter per nerv per behandling, hur nålspetsen orienterades, hur nålspetsen positionerades, andra modifikationer i metoden);
- diagnostiska metoder för att fastställa facettlederna som källan till smärtan;
- gräns för kliniskt relevant skillnad i smärta; och
- optimal uppföljningstid.

Till exempel utgår de flesta översikter från att pulserande respektive kontinuerlig RF-behandling väsentligen skiljer sig, men två översikter har helt eller delvis kombinerat data från båda teknikerna [2,15]. SBU har inte tagit ställning till vilka behandlingstekniska faktorer som är mest fördelaktiga, och rapporterar resultaten som de presenteras i de enskilda systematiska översiktarna.

Diagnostisk metod var ett inklusionskriterium i alla översikter utom en [15]. Bara studier som bekräftade facettlederna som smärtekällan genom avbildning, nervblockader eller smärtlindrande injektioner i leden inkluderades i en av översiktarna [2], en krävde att målnerven bekräftades med nervblockader eller smärtlindrande injektioner i leden [10] och två accepterade bara facettnervblokader som diagnostisk metod [13,14]. Eftersom RF-behandlingen är riktad mot facettnerverna kan resultaten ha påverkats av hur säkert det är att facettledsnerverna ligger bakom smärtan, särskild i små studier. Men eftersom det

inte finns någon påtalad guldstandard i diagnostik av facettledssmärta är det svårt att bedöma betydelsen för resultaten.

Översiktsförfattarna identifierade huvudsakligen studier som jämförde RF-behandling med inaktiv behandling (också kallade sham-behandling). En del sammanställde även resultat från studier som jämförde RF-behandling med aktiva behandlingar, som facettledsblockader, bedövande injektioner i facettleden eller andra RF-metoder.

I alla översikter som utvärderade RF-behandling i ländryggen dras slutsatsen att behandlingen kan ge smärtlindring, men man är oense om hur tillförlitliga resultaten är och vilken uppföljningstid som är viktigast. De flesta översiktsförfattarna anser att det behövs mer forskning av god kvalitet med bestämda mått och sätt att rapportera för att kunna förstärka evidensläget. Underlaget är starkast för effekten på smärta i ländryggen eftersom nästan alla identifierade randomiserade kontrollerade studier rekryterade patienter med kronisk smärta i ländryggen. Det finns ett begränsat antal studier som utvärderar smärtlindringseffekten av RF-behandling i bröstryggen (1 RCT, n=40, där RF jämfördes med en annan aktiv behandling) eller nackryggen (1 RCT och 3 observationsstudier). Manchikanti och medförfattarna anser att underlaget räcker för att dra slutsatsen att RF-behandling ger smärtlindring i nackryggen och är lovande i bröstryggen [13]. Nagar och medförfattarna drar slutsatsen att underlaget är för begränsat för att man ska kunna bedöma om RF-behandlingar har någon effekt på cervikogen huvudvärk [6]. Biverkningar var dåligt rapporterade.

Smärta i ländrygg

Chen och medarbetare publicerade år 2019 en systematisk översikt om effekterna av RF-behandling på smärta, funktion och livskvalitet hos 985 patienter med kronisk smärta i ländryggen som kom från facett- eller sakroiliakalederna [15]. Översikten bedöms ha måttlig risk för bias. Författarna drar slutsatsen att behandlingen minskar smärta och förbättrar funktion. Slutsatserna baseras på 14 randomiserade kontrollerade studier i översikten som rekryterade mellan 6–82 deltagare med en genomsnittsålder mellan 41–65 år.

National Institute for Health and Care Excellence (NICE) publicerade år 2016 en utvärdering av kontinuerlig RF-behandling av facettlederna hos 422 patienter över 16 år med kronisk smärta i ländryggen som inte svarade på konservativ behandling som smärtstillande eller träning [10]. Översikten bedöms ha låg risk för bias. Författarna drog slutsatsen att jämfört med inaktiv behandling (sham) minskar RF-behandling troligen smärta både på kort sikt (fyra månader eller mindre) och längre sikt (över fyra månader). Flera utfall grundades dock på en enda studie och ansågs ha låg till mycket låg tillförlitlighet. Effekten på livskvalitet varierade i de olika domänerna, och det syntes ingen skillnad i funktion eller minskning i smärta jämfört med facettnerblockad. Slutsatserna

baserades på sju randomiserade kontrollerade studier som rekryterade mellan 30–100 deltagare, varav en av studierna jämförde RF-behandling med nervblockad och sex med en inaktiv behandling.

Manchikanti och medarbetare publicerade år 2016 en systematisk översikt om behandling av smärta och funktion hos patienter med kronisk smärta i ländryggsfacettlederna [14]. Översiktsförfattarna inkluderade 14 studier varav 9 randomiserade kontrollerade studier handlade om RF-behandling och rekryterade tillsammans 646 patienter. Översikten bedöms ha låg till måttlig risk för bias. Författarna sammanställde resultaten narrativt och drog slutsatsen att det finns måttligt tillförlitliga bevis för att RF-behandling kan minska smärta i ländryggen mätt mer än sex månader efter behandlingen. Slutsatserna baseras på nio randomiserade kontrollerade studier som rekryterade mellan 31–151 deltagare. Fyra av de inkluderade studierna jämförde RF-behandling med inaktiv behandling, två med nervblockad. Tre studier som jämförde RF-behandling med en annan aktiv behandling redovisas inte här.

Maas och medarbetare publicerade år 2015 en systematisk översikt om effekterna av RF-behandling på smärta och funktion hos patienter med kronisk smärta i ländryggen [2]. Översikten bedöms ha låg risk för bias. Översiktsförfattarna inkluderade 23 randomiserade kontrollerade studier varav 12 handlade om facettledsmärta som tillsammans rekryterade 660 patienter. Hos patienter med kronisk smärta i facettlederna drog författarna slutsatsen att RF-behandling troligen minskar smärta på kort sikt jämfört med inaktiv behandling, och möjligtvis ger små förbättringar i funktion på kort och lång sikt jämfört med inaktiv behandling eller nervblockad. RF-behandling ansågs inte vara mer effektiv som smärtbehandling i de mellanlånga och långa tidsramarna. Resultaten baseras på tolv studier som rekryterade mellan 24–100 patienter med kronisk smärta i facettlederna.

Översiktsförfattarna hittade rapporter om oönskade händelser vid RF-behandlingar, men ansåg att de inkluderade studierna inte räckte för att bedöma riskerna. De ansåg att det finns ett behov av större, väl genomförda studier för att säkerställa om RF-behandlingar är säkra och effektiva.

Smärta i ländrygg, bröstrygg eller nacke

Manchikanti och medarbetare publicerade år 2015 en systematisk översikt om terapeutiska ”lämpligt genomförda” behandlingar av facettlederna hos patienter med kronisk smärta i ryggen [13]. Översiktsförfattarna inkluderade 26 studier varav elva randomiserade kontrollerade studier och tre observationsstudier som handlade om radiofrekvensbehandling som tillsammans rekryterade 1 015 patienter. Översikten bedöms ha låg till måttlig risk för bias. Författarna sammanställde resultaten narrativt eftersom studierna ansågs för kliniskt olika för en metaanalys. Resultaten presenterades per behandlingsområde: ländrygg, nacke och bröstrygg.

Hos patienter med smärta i ländryggsfacettlederna drog författarna slutsatsen att sedvanlig kontinuerlig RF-behandling kan minska smärtan på kort sikt (uppföljningstider 6 månader eller mindre) och troligen på lång sikt (uppföljningstider över 6 månader). Slutsatserna baseras på nio randomiserade kontrollerade studier som rekryterade 646 patienter. Studierna rekryterade mellan 31–151 deltagare. Fyra studier jämförde kontinuerlig RF-behandling med inaktiv behandling, två med nervblockad och tre med andra RF-metoder.

Hos patienter med smärta i facettlederna i nacken drog författarna slutsatsen att sedvanlig kontinuerlig RF-behandling troligen kan minska smärta på både kort och lång sikt. Resultaten baseras på en randomiserad placebokontrollerad studie som rekryterade 24 patienter och tre observationsstudier som rekryterade mellan 50–151 deltagare (totalt 305).

Hos patienter med facettledsmärta i bröstryggen drog översiktsförfattarna slutsatsen att det finns preliminära data som visar att RF-behandling är effektiv, men mindre effektiv än denaturering av facettnerver med alkohol. Resultaten baseras på en randomiserad kontrollerad studie som inkluderade 40 patienter.

Resultaten bedömdes generellt som mer tillförlitliga än om SBU skulle ha bedömt dem.

Cervikogen huvudvärk

Nagar och medarbetare publicerade år 2015 en systematisk översikt om RF-behandlingar mot cervikogen huvudvärk [6]. Översikten bedöms ha måttlig risk för bias. Författarna identifierade nio studier varav fem handlade om kontinuerlig RF-behandling av facettledsnerver i nacken. Tre av studierna är randomiserade kontrollerade studier som rekryterade totalt 64 deltagare. RF-behandling jämfördes med inaktiv behandling i två av studierna och mot steroidinjektioner plus TENS (transkutan elektrisk nervstimulering) i den tredje. För övrigt identifierade författarna två små observationsstudier med totalt 45 deltagare, och ger referenser till fyra fallstudier. Författarna anser att preliminära data är lovande men drar slutsatsen att underlaget är för begränsat för att man ska kunna dra några slutsatser om effekten av RF-behandling för cervikogen huvudvärk. Översiktsförfattarna efterlyser fler välgjorda studier, helst med liknande upplägg för att underlätta sammanställningen.

Inkluderade översikter har även rapporterat resultat i följande områden som kan vara av intresse men som inte har rapporterats här:

- Terapeutisk effektivitet av RF-behandling för kronisk smärta i sakroiliakaleden [2]
- terapeutisk effektivitet av nervblockader [13,14]
- terapeutisk effektivitet av injektioner i facettlederna [13,14]
- diagnostisk tillförlitlighet av facettnervblokader för att fastställa källan till ryggsmärtan [14]

- pulserande RF-behandling för cervikogen huvudvärk [6] och kronisk smärta i ländryggen [2].

Tabell 1. Systematiska översikter med låg/måttlig risk för bias/Table 1. Systematic reviews with low/medium risk of bias

Included studies	Population/Intervention (Relevant studies, study population)	Outcome (Relevant studies)
Chen 2019 [15]		
14 RCTs	<p>Participants with chronic lumbar facet joint pain (9) or sacroiliac joint pain² (5).</p> <p>Authors do not report if nerve target was confirmed with a diagnostic block before randomization.</p> <p>Any radiofrequency denervation method compared to sham (10, n=598), Celecoxib (1, n=155), steroid mediated medial branch block (3, n=232).</p> <p>Follow-up: 1 month to 3 years, analysis of 3- to 6-month follow-up data</p>	<p>Effect:</p> <p>Pain (14)</p> <p>Oswestry Disability Index (6)</p> <p>Quality of Life (6)</p>
Authors' conclusion:		
<p>“Patients treated with RF neurotomy for chronic lumbar and sacroiliac joint pain had significantly greater improvement in pain and functional outcomes compared with those who received conservative treatment or sham therapy.”</p> <p>“Larger, more directly comparable studies will be needed to confirm the current findings.”</p>		
National Institute for Health and Care Excellence 2016 [10]		
7 RCTs	<p>Participants over age 16 with chronic lower back pain, without sciatica, who did not respond to conservative treatment. Diagnosis confirmed with nerve block or intra-articular joint injection.</p> <p>Conventional radiofrequency denervation compared to sham (6, n=322), or steroid mediated medial branch block (1, n=100)</p> <p>Lesions induced at 80 °C to 85 °C for 60 to 90 seconds</p> <p>Follow-up: 1 to 12 months, assessed as short term ≤4 months (4), or long term >4 months (4)</p>	<p>Effect:</p> <p>Pain (7)</p> <p>Response to treatment (2)</p> <p>Quality of Life (2)</p> <p>Function (3)</p> <p>Healthcare utilization (4)</p> <p>Adverse effects:</p> <p>2 studies reported adverse events: moderate or severe treatment related pain, reported or evident tactile perception, reported or evident loss of motor function</p>
Authors' conclusion:		
<p>“Evidence from 4 studies demonstrated clinical benefit in pain for radiofrequency denervation compared to placebo/sham at both the short and long term follow-ups of less than and greater</p>		

² Nerves that innervate the facet joints (L4/L5) were ablated in addition to nerves associated with the sacroiliac joint.

Included studies	Population/Intervention (Relevant studies, study population)	Outcome (Relevant studies)
<p>than 4 months (low to moderate quality, n=160). In contrast there was no difference in function between treatments at any time point.”</p> <p>“a benefit for radiofrequency denervation in responders to pain reduction measured by global perceived effect was demonstrated by 2 studies” at both the short- and long-term follow-ups... (low quality, n=111)”</p> <p>“Evidence from a single study reporting adverse events at less than 4 months follow-up demonstrated an increase in adverse effects....in terms of the number of patients with moderate or severe treatment related pain (low quality, n=79). There was no difference in other adverse events (change of sensibility and loss of motor function) at short term follow-up... (very low quality).”</p>		
<p>Manchikanti 2016 [14]</p>		
<p>14 studies, of which 9 RCTs are relevant to this report</p>	<p>Participants were adults with chronic lumbar facet joint pain, who did not respond to conservative treatment and who responded positively to a diagnostic nerve block</p> <p>Conventional radiofrequency denervation compared to sham (4, n=212), or steroid mediated medial branch block (2, n=156), or comparing two conventional radiofrequency denervation methods (3, n=278).</p> <p>Follow-up: assessed as short-term ≤6 months (2), long-term >6 months (7)</p>	<p>Effect: Pain (9)</p>
<p>Authors' conclusion: “This review provides ... moderate evidence for therapeutic radiofrequency neurotomy ... in managing chronic low back pain.”</p>		
<p>Maas 2015 [2]</p>		
<p>23 RCTs, of which 12 are relevant to this report</p>	<p>Participants with chronic lower back pain (minimum 3 months) confirmed by nerve blocks or discography.</p> <p>Radiofrequency denervation of the facet joints compared to sham (6, n=286), or steroid mediated medial branch block (3, n=232), or comparing different radiofrequency denervation methods (3, n=142).</p> <p>Follow-up: 1 to 12 months, defined short-term as <1 month (3), intermediate-term as between 1 and 6 months (3), and long-term as >6 months (3)</p>	<p>Effect: Pain (12) Function (3) Global improvement QoL</p> <p>Adverse effects (9): 5 studies report no adverse effects, 3 reported transient pain or numbness, 1 reported no statistically significant difference in transient pain</p>
<p>Authors' conclusion: “Reviewed studies provided evidence of low to moderate quality suggesting that RF denervation of the facet joint could offer greater pain relief (visual analogue scale (VAS)) (short term) and small improvement in function (Oswestry Disability Index (ODI)) (short and long term) when compared with placebo and steroid injections.”</p> <p>“RF denervation is an invasive procedure that can cause a variety of complications. The quality and size of original studies were inadequate to permit assessment of how often complications occur.”</p>		

Included studies	Population/Intervention (Relevant studies, study population)	Outcome (Relevant studies)
Manchikanti 2015 [13]		
26 studies, of which 11 RCTs and 3 non-controlled trials (NCT) are relevant to this report	<p>Participants had chronic pain (minimum 3 months) in neck (1 RCT, n=24 och 3 NCT, n=305) mid- to upper-back (1 RCT, n=40), or lower back (9 RCTs, n=646) confirmed as originating from facet joints.</p> <p>Conventional radiofrequency denervation (appropriately performed with proper technique under image guidance) compared to sham (5), or steroid mediated medial branch block (2), alcohol nerve ablation (1 thoracic RF) or comparing two radiofrequency denervation methods (3).</p> <p>Follow-up: 3 to 12 months, assessed as short-term ≤6 months, long-term >6 months</p>	<p>Effect:</p> <p>Pain (14) Function (10)</p>
Authors' conclusion:		
<p>“Based on the present assessment for the management of spinal facet joint pain, the evidence for long-term improvement is Level II³ for lumbar and cervical radiofrequency neurotomy...; and Level IV for ... thoracic radiofrequency neurotomy.”</p> <p>“Overall, the results appear to be somewhat superior in patients who receive conventional radiofrequency neurotomy after undergoing controlled diagnostic blocks.”</p>		
Nagar 2015 [6]		
9 studies, of which 3 RCTs and 2 non-controlled trials (NCT) are relevant to this report	<p>Participants with cervicogenic headaches (3 RCTs, n=64 and 2 NCT, n=45)</p> <p>Continuous radiofrequency denervation compared to sham (2), steroid mediated medial branch block (1)</p> <p>Longest follow-up: 3 to 17 months</p>	<p>Effect:</p> <p>Pain (5) Quality of life (1 RCT)</p>
Authors' conclusion:		
<p>“There is limited evidence to support RF ablation for management of CHA as there are no high quality RCTs and/ or multiple consistent non-RCTs without methodological flaws.”</p> <p>“There is a need for high quality RCTs and/or multiple consistent non-RCTs without methodological flaws to evaluate the efficacy of RF and pulsed RFA therapies for CHA.”</p>		
<p>CHA = Cervicogenic headache; RCT = Randomized controlled trial; RFA = Radiofrequency ablation; RF = Radiofrequency; QoL = Quality of life</p>		

³ Levels of evidence are defined as follows: Level I, Evidence obtained from multiple relevant high quality RCTs; Level II, Evidence obtained from at least one relevant high quality RCT or multiple relevant moderate or low quality RCTs; Level III, Evidence obtained from at least one relevant moderate or low quality RCT with multiple relevant observational studies, or Evidence obtained from at least one relevant high quality NRCT or observational study with multiple moderate or low quality observational studies; Level IV, Evidence obtained from multiple moderate or low quality relevant observational studies; Level V, Opinion or consensus of a large group of clinicians and/or scientists.

SBU:s upplysningstjänst identifierade åtta systematiska översikter med hög risk för bias och av det skälet finns inte resultat eller slutsatser beskrivna i text eller tabell för dessa översikter [[16-23](#)].

Hälsoekonomiska studier

En hälsoekonomisk analys presenteras i utvärderingsrapporten från NICE men SBU:s upplysningstjänst har inte bedömt kvaliteten eller överförbarheten av analysen eftersom hälsoekonomiska aspekter inte ingick i frågeställningen.

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Rebecca A. Silverstein (projektledare), Sara Fundell (projektadministratör), Per Lytsy (sakkunnig) samt Irene Edebert (produktansvarig) vid SBU.

Litteratursökning

PubMed via NLM 2019-12-04

Radiofrequency for back and neck pain

Search terms	Items found
Population: patients with pain originating from the facet joints in the neck and back	
1. Zygapophyseal Joint[MeSH Terms]	1742
2. Facet OR Zygapophyseal OR Zygapophysial	14570
3. pain*[Title/Abstract] OR ache*[Title/Abstract] OR syndrome[Title/Abstract]	1509367
4. #1 OR #2	14570
5. #3 AND #4	3682
6. back pain[MeSH Terms]	37778
7. neck pain[MeSH Terms]	6724
8. backache*[Title/Abstract] OR neckache*[Title/Abstract]	3749
9. spinal nerves[MeSH Terms]	98506
10. vertebrogenic[Title/Abstract] OR back[Title/Abstract] OR spinal[Title/Abstract] OR spine[Title/Abstract] OR lumbar[Title/Abstract] OR sacroiliac[Title/Abstract]	558430
11. Cervical[Title/Abstract] OR neck[Title/Abstract]	398120
12. #9 OR #10 OR #11	961771
13. pain*[Title/Abstract] OR ache*[Title/Abstract]	685622
14. #12 AND #13	134261
15. #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #14	148227
Intervention: radiofrequency nerve ablation	
16. Radiofrequency Therapy[MeSH Terms]	32174
17. Radio-frequenc* OR "radio frequency" OR ""radio frequencies"" OR radiofrequenc*	41987
18. #16 OR #17	57463
19. "Search Nerve Block[MeSH Terms]	21571
20. ""nerve block""[Title/Abstract] OR ""neurotomy""[Title/Abstract] OR (nerve[Title/Abstract] AND ablation[Title/Abstract])	11462
21. #18 OR #19 OR #20	83764
Combined sets:	
22. #5 AND #21	583
23. #15 AND #18	1390
24. #22 OR #23	1595
Limits: published after 2013	
25. #24 AND 2014/01/01"[PDAT] : "2019/12/31"[PDAT]	641
26. #25 AND systematic[sb]	20
27. #25 AND Meta-Analysis[ptyp]	9
Final #25	641

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[TIAB] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author
[TW] = Text Word
Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews
* = Truncation

Cochrane Library via Wiley 2019-12-04

Radiofrequency for back and neck pain

Search terms	Items found
Population: patients with pain originating from the facet joints in the neck and back	
1. MeSH descriptor: [Zygapophyseal Joint] explode all trees	94
2. (Facet OR Zygapophyseal OR Zygapophysial)	1128
3. (pain OR ache OR syndrome):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	241045
4. #1 OR #2	1128
5. #4 AND #3	693
6. MeSH descriptor: [Back Pain] explode all trees	4454
7. MeSH descriptor: [Neck Pain] explode all trees	1077
8. (backache OR neckache):ti,ab,kw	3761
9. MeSH descriptor: [Spinal Nerves] explode all trees	2474
10. (vertebrogenic OR back OR spinal OR spine OR lumbar OR sacroiliac):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	57834
11. (Cervical OR neck):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	37234
12. #9 OR #10 OR #11	89397
13. (pain OR ache):ti,ab,kw	165232
14. #12 AND #13	32648
15. #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #14	34857
Intervention: radiofrequency nerve ablation	
16. MeSH descriptor: [Radiofrequency Therapy] explode all trees	1548
17. (Radio-Frequency OR "Radio frequency" OR Radiofrequency):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	4234
18. MeSH descriptor: [Nerve Block] explode all trees	3800
19. ("nerve block"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	8463
20. ("neurotomy"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	111
21. (nerve AND ablation):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	492
22. #16 OR #17	4845
23. #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21	13493
Combined sets:	
24. #5 AND #23	215
25. #15 AND #22	449
26. #24 OR #25	520
Limits: published after 2013	
27. #26 with Cochrane Library publication date Between Jan 2014 and Dec 2019	401
Study types:	
28. # 27 in Cochrane Reviews	3
Final #27	401

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

au = Author

MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

:ti = Title

:ab = Abstract

:kw = Keyword

* = Truncation

“ ” = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”

CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments

Embase via embase.com 2019-12-05

Radiofrequency for back and neck pain

Search terms	Items found
Population: patients with pain originating from the facet joints in the neck and back	
1. pain*:ti,ab,kw OR ache*:ti,ab,kw OR syndrome:ti,ab,kw	2,146,717
2. 'zygapophyseal joint'/exp OR 'zygapophyseal joint'	1,748
3. facet:ti,ab,kw,de OR zygapophyseal:ti,ab,kw,de OR zygapophysial:ti,ab,kw,de	17,026
4. #2 OR #3	17,026
5. #1 AND #4	5,337
6. 'backache'/exp OR 'backache'	108,123
7. 'neck pain'/exp OR 'neck pain'	25,534
8. backache:ti,ab,kw OR neckache:ti,ab,kw	3,443
9. 'spinal nerve'/exp OR 'spinal nerve'	146,762
10. vertebrogenic:ti,ab,kw,de OR back:ti,ab,kw,de OR spinal:ti,ab,kw,de OR spine:ti,ab,kw,de OR lumbar:ti,ab,kw,de OR sacroiliac:ti,ab,kw,de	918,966
11. 'neck'/exp OR 'neck'	481,608
12. cervical:ti,ab,kw,de	315,713
13. #9 OR #10 OR #11 OR #12	1,614,114
14. 'pain'/exp OR 'pain'	1,602,007
15. 'pain'/exp OR 'pain' OR ache*	1,634,805
16. #14 OR #15	1,634,805
17. #13 AND #16	314,394
18. #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #17	334,607
Intervention: radiofrequency nerve ablation	
19. 'radiofrequency therapy'/exp OR 'radiofrequency therapy'	32,766
20. 'radio frequenc*' OR 'radio frequency' OR 'radio frequencies' OR radiofrequenc*	77,667
21. #19 OR #20	77,982
22. 'nerve block'/exp OR 'nerve block'	41,622
23. 'denervation'/exp OR 'denervation'	46,587
24. 'ablation therapy'/exp OR 'ablation therapy'	48,400
25. nerve:ti,ab,kw AND ablation:ti,ab,kw	4,709
26. 'neurotomy':ti,ab,kw	1,326
27. #19 OR #20 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26	179,839

Combined sets:		
28.	#5 AND #27	1,073
29.	#18 AND #21	3,751
30.	#28 OR #29	4,101
Limits: published after 2013		
31.	#30 AND (2014:py OR 2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py)	1775
Study types:		
32.	#31 AND 'review'/it	208
33.	#31 AND 'systematic review'/de	95
34.	#31 AND 'meta analysis'/de	23
35.	#33 AND #34	103
Final	#31	1775

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti,ab = Title or abstract

* = Truncation

'' = Citation Marks; searches for an exact phrase

Epistemonikos 2019-11-22

Radiofrequency for back and neck pain (preliminary search)

Search terms	Items found
Population: patients with pain originating from the facet joints in the neck and back	
1. Title:(facet OR back pain OR zygapophyseal)	18453
2. Abstract:(facet OR back pain OR zygapophyseal)	51436
Intervention: radiofrequency nerve ablation	
3. Title:(radiofrequency)	1191
4. Abstract:(radiofrequency)	1743
Combined sets:	
5. #1 AND #3	102
6. #2 AND #4	321
7. #5 OR #6	339
Study types:	
8. Systematic review	146
Limits:	
9. Custom year range: 2014 to 2019	82
Final	Exported #9
	82

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

Referenser

1. Horvath A, Westin O, Samuelsson K, Brisby H. ABC om smärta i nacke och rygg, del 1: Orsaker, symtom och utredning. *Läkartidningen*. 2018;115:E7ES, *Läkartidningen* 33-34/2018, *Läkartidningen.se* 2018-08-13.
2. Maas ET, Ostelo RW, Niemisto L, Jousimaa J, Hurri H, Malmivaara A, et al. Radiofrequency denervation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015:CD008572.
3. Lambeek LC, Bosmans JE, Van Royen BJ, Van Tulder MW, Van Mechelen W, Anema JR. Effect of integrated care for sick listed patients with chronic low back pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *BMJ* 2010;341:c6414.
4. Perolat R, Kastler A, Nicot B, Pellat JM, Tahon F, Attys A, et al. Facet joint syndrome: from diagnosis to interventional management. *Insights Imaging* 2018;9:773-89.
5. Poetscher AW, Gentil AF, Lenza M, Ferretti M. Radiofrequency denervation for facet joint low back pain: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2014;39:E842-9.
6. Nagar VR, Birthi P, Grider JS, Asopa A. Systematic review of radiofrequency ablation and pulsed radiofrequency for management of cervicogenic headache. *Pain Physician* 2015;18:109-30.
7. Pangarkar S, Miedema ML. Pulsed Versus Conventional Radio Frequency Ablation for Lumbar Facet Joint Dysfunction. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2014;2:61-5.
8. SBU. Radiofrekvensbehandling av fasettledsnerver för att lindra långvarig smärta i hals- eller ländrygg. [cited 2020 Feb 28]. Available from: <https://www.sbu.se/radiofrekvensfasettledsnerver>.
9. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology* 2007;7:10.
10. NICE. (National Institute for Health and Care Excellence). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management - Invasive treatments. Section 23. NICE guideline NG59 Methods, evidence and recommendations. November 2016.
11. Hashimoto R. Facet Neurotomy. Washington State Health Care Authority, Health Technology Assessment;. 2014.
12. Leggett LE, Soril LJ, Lorenzetti DL, Noseworthy T, Steadman R, Tiwana S, et al. Radiofrequency ablation for chronic low back pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Pain Res Manag* 2014;19:e146-53.
13. Manchikanti L, Kaye AD, Boswell MV, Bakshi S, Gharibo CG, Grami V, et al. A Systematic Review and Best Evidence Synthesis of the Effectiveness of Therapeutic Facet Joint Interventions in Managing Chronic Spinal Pain. *Pain Physician* 2015;18:E535-82.
14. Manchikanti L, Hirsch JA, Falco FJ, Boswell MV. Management of lumbar zygapophysial (facet) joint pain. *World J Orthop* 2016;7:315-37.
15. Chen CH, Weng PW, Wu LC, Chiang YF, Chiang CJ. Radiofrequency neurotomy in chronic lumbar and sacroiliac joint pain: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e16230.
16. Ng A, Wang D. Cervical Facet Injections in the Management of Cervicogenic Headaches. *Curr Pain Headache Rep* 2015;19.

17. Engel A, Rappard G, King W, Kennedy DJ, Standards Division of the International Spine Intervention S. The Effectiveness and Risks of Fluoroscopically-Guided Cervical Medial Branch Thermal Radiofrequency Neurotomy: A Systematic Review with Comprehensive Analysis of the Published Data. *Pain Med* 2016;17:658-69.
18. Maya P, Silva L, Palmerston M, Silva A. Radiofrequency Denervation for Facet Syndrome: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery* 2016;35:111-17.
19. Lee CH, Chung CK, Kim CH. The efficacy of conventional radiofrequency denervation in patients with chronic low back pain originating from the facet joints: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Spine J* 2017;17:1770-80.
20. Al-Najjim M, Shah R, Rahuma M, Gabbar OA. Lumbar facet joint injection in treating low back pain: Radiofrequency denervation versus SHAM procedure. Systematic review. *J Orthop* 2018;15:1-8.
21. Grandhi RK, Kaye AD, Abd-Elsayed A. Systematic Review of Radiofrequency Ablation and Pulsed Radiofrequency for Management of Cervicogenic Headaches. *Curr Pain Headache Rep* 2018;22:18.
22. Contreras Lopez WO, Navarro PA, Vargas MD, Alape E, Camacho Lopez PA. Pulsed Radiofrequency Versus Continuous Radiofrequency for Facet Joint Low Back Pain: A Systematic Review. *World Neurosurg* 2019;122:390-6.
23. Huygen F, Kallewaard JW, van Tulder M, Van Boxem K, Vissers K, van Kleef M, et al. "Evidence-Based Interventional Pain Medicine According to Clinical Diagnoses": Update 2018. *Pain Practice* 2019;19:664-75.