



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 5 maj 2017. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt utförd av SBU. Därför kan resultaten av litteratursökningen vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s nämnd.

Upprepad intramuskulär injektion med kortison för att behandla artros och kroniskt obstruktiv lungsjukdom

Artros och kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är kroniska sjukdomar där behandlingen främst syftar till att bromsa sjukdomsförloppet och lindra symtomen. Artros beror på förändringar av brosk och ben i en eller flera leder vilket kan orsaka smärta och nedsatt rörelseförmåga. Vid KOL försämras andningsfunktionen på grund av att lungblåsorna förstörs och att de små luftrören är inflammerade.

Kortison ingår i en grupp läkemedel som kallas glukokortikoider. De har använts i mer än 50 år för att behandla olika inflammatoriska sjukdomar och tillstånd som exempelvis reumatoid artrit och allergiska sjukdomar.

Fråga:

Finns det evidens för att ICI-metoden, ”intermittent cortisone injection”, är verksamt mot artros och kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)?

Sammanfattning

Upplysningstjänsten har i detta svar vidgat frågeställningen till att gälla hela läkemedelsgruppen glukokortikoider. Vi har identifierat två randomiserade kontrollerade studier som undersökt effekter av intramuskulär injektion med glukokortikoider hos personer med artros eller KOL. Ingen av dessa studier använde upprepade intramuskulära injektioner som insats.

- En studie på patienter med höftledsartros visar en större smärtreduktion av en enkel intramuskulär injektion med glukokortikoid jämfört med placebo, efter 12 veckor.
- I en studie på personer med KOL såg författarna en förbättring av ut- och inandningskapaciteten efter behandling med glukokortikoid i tablettform under 14 dagar, men inte efter en enkel intramuskulär injektion.



I övrigt identifierade Upplysningstjänsten två kohortstudier utan kontrollgrupp på personer med artros. I dessa studerades symtombilden före och efter behandling med intramuskulär injektion av glukokortikoider. Båda studierna rapporterar att patienternas symtom förbättrades under studietiden. Men med denna studiedesign är det emellertid inte möjligt att bedöma effekterna av behandlingen.

Sju randomiserade kontrollerade studier på patienter med reumatoid artrit (RA) som Upplysningstjänsten identifierat i litteratursökningen har också redovisats i detta svar. I tre av dessa gavs upprepade intramuskulära injektioner med glukokortikoider. Två av studierna rapporterar en bättre effekt på ett kompositmått för aktiv sjukdom med intramuskulärt glukokortikoid jämfört med placebo eller glukokortikoid i tablettform. Den tredje studien rapporterar en likvärdig effekt på symtom men färre biverkningar i form av frakturer och viktökning. I de studier som behandlat personer med RA med en enkel intramuskulär injektion glukokortikoid rapporteras sämre eller likvärdig effekt i jämförelse med andra sätt att tillföra läkemedlet.

SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom vi inte har bedömt de enskilda studiernas kvalitet eller vägt samman resultaten. Här redovisar vi därför endast de enskilda författarnas slutsatser.

Bakgrund

Kortison är ett av flera binjurebarkhormon som kallas glukokortikosteroider. Dessa påverkar flera processer i kroppen och har bland annat en dämpande effekt på inflammatoriska processer och immunreaktioner. Naturliga och syntetiska glukokortikosteroider har länge använts som läkemedel vid reumatiska sjukdomar och allergiska tillstånd. Läkemedlen kan ges som tabletter eller med en injektion i en muskel så att de ger effekter i hela eller stora delar av kroppen. De kan också ges lokalt, exempelvis på huden eller med en injektion inne i en led.

Artros beror på förändringar av brosk och ben i en eller flera leder vilket kan orsaka smärta och nedsatt rörelseförmåga. Personer med artros och smärtor som inte kan lindras av smärtstillande och icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel behandlas ibland med läkemedel som innehåller glukokortikoider. I de nationella riktlinjerna för rörelseorganens sjukdomar rekommenderas emellertid inte kortisoninjektion i leden vid artros i höften [1]. Vid knäartros ska andra åtgärder prövas i första hand [1]. Avgörande för rekommendationerna är att sådana injektioner har bedömts ha kortvarig eller ingen nytta.

Enligt frågeställaren finns det viss klinisk erfarenhet av att upprepade intramuskulära injektioner med ett kortisonpreparat kan ge långvarig smärt- och symtomlindring hos patienter med artros och andra tillstånd som exempelvis astma, KOL, ryggsmärta, fibromyalgi, inflammation i senor, allergi och eksem [2]. Metoden kallas ICI, vilket är en förkortning av engelskans ”Intermittent



Cortisone Injection”. Kroppens egen produktion av kortisol minskar när man blir äldre. Mekanismen för ICI-metoden föreslås vara att en låg koncentration av kortison stimulerar kroppen att själv producera kortisol så att självläkningen fungerar [2]. I de flesta fall ges upprepade injektioner med två till tre månaders mellanrum.

Sättet man väljer för att tillföra ett läkemedel påverkar hur koncentrerat läkemedlet blir i kroppen och därmed också vilka farmakologiska effekter och eventuella biverkningar det får. Vid kliniska jämförelser är det därför viktigt att både beakta läkemedelsdosen och det sätt som den ges på när effekter eller biverkningar ska bedömas. Med ICI ges injektionen i sätesmuskeln och läkemedelsdosen fungerar som ett lager från vilket läkemedlet successivt släpps ut i kroppen över lång tid. Vid tablettbehandling med glukokortikoider intas en daglig dos som efter upptag i mag-tarmkanalen är avgörande för koncentrationen i kroppen. En injektion i en ledkapsel ger lokalt en hög koncentration i leden.

I detta svar har Upplysningstjänsten utvidgat frågeställningen till att gälla kortison och andra läkemedel i gruppen glukokortikoider.

Avgränsningar

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

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning har totalt genererat 790 unika träffar. Vi har läst alla sammanfattningar. Av dessa har vi bedömt att 15 artiklar skulle kunna vara relevanta och läst dem i fulltext. 12 artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen eller för att studieresultaten rapporterats i fler än en artikel. Observera att vi inte har bedömt kvaliteten på studierna som ingår i svaret. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

Randomiserade kontrollerade studier

Upplysningstjänsten identifierade nio randomiserade kontrollerade studier (RCT:er) som jämfört effekter av att injicera glukokortikoid intramuskulärt med annan behandling eller placebo. De utvalda studierna skiljer sig avseende studiepopulation, intervention- och kontrollbehandling. Studiepopulationen i två av RCT-studierna var personer med artros (osteoartrit) eller KOL. De övriga sju studierna behandlade patienter med polyartrit eller reumatoid artrit (RA).



Eftersom det är relativt få studier som identifierats så har SBU valt att även redovisa dessa.

I tre studier bestod interventionen av upprepade intramuskulära injektioner med glukokortikoid (metylprednisolonacetat, betametason eller triamcinolonacetat) (Tabell 1), medan övriga sex studier använde enkla injektioner (Tabell 2). I vissa av studierna var behandlingen med glukokortikoider ett komplement till annan farmakologisk behandling.

Kontrollbehandlingen var glukokortikoid i tablettform i fyra av studierna, och i två studier användes intramuskulär placeboinjektion. I tre studier användes injektion i leden (intraartikulär) eller i senskidan (intratenosynovial) som kontrollbehandling.

Två av studierna drar slutsatsen att intramuskulär injektion med glukokortikoid har bättre effekt än placebo hos patienter med polyartrit eller artros [3,4]. I en av studierna fördröjde eller hindrade upprepade intramuskulära injektioner med metylprednisolonacetat progression av polyartrit till RA [3]. I den andra studien påvisades en smärtlindrande effekt som varade i 12 veckor efter en enkel injektion med triamcinolonacetat till patienter med artros [4].

I den studie som studerat personer med KOL drar författarna slutsatsen att en enkel intramuskulär injektion med metylprednisolon inte ger bättre effekt än daglig tablettbehandling med prednisolon när det gäller andningsfunktion och livskvalitet [5]. De uppmätte en statistiskt signifikant förbättring av forcerad utandning och inandningskapacitet i den grupp som behandlades med tabletter, men inte i gruppen som fick en injektion.

Studiepopulationen i övriga RCT:er är personer med RA. I en studie drar författarna slutsatsen att patienter som fått upprepade intramuskulära injektioner med metylprednisolonacetat har en mindre aktiv sjukdom, än de som fått läkemedlet i tablettform, åtminstone initialt i studien [6]. I två andra studier drar författarna slutsatsen att intramuskulär injektion med metylprednisolonacetat och tablettbehandling med glukokortikoider har en likvärdig effekt på sjukdomens aktivitet och symtom hos personer med RA [7,8]. I den ena av dessa gavs upprepade intramuskulära injektioner var tredje vecka. Där rapporterades färre biverkningar i form av frakturer jämfört med gruppen som fick tablettbehandling [7].

I två studier drar författarna slutsatsen att en enkel intramuskulär injektion med triamcinolonacetat har sämre effekt på symtom hos personer med RA, än en injektion i leden [9,10]. Uppföljningstiden var här upp till 12 respektive 24 veckor.



I den sista studien på personer med RA gav en enkel intramuskulär injektion med betametason sämre effekt på utläkning av inflammation i senskidan efter 12 veckor än en injektion som lades i senskidan [11].

Kohortstudier

Upplysningstjänsten identifierade dessutom tre kohortstudier utan kontrollgrupp (Tabell 3). I den ena behandlades personer med reumatoid artrit med upprepade intramuskulära injektioner med metylprednisolon under totalt cirka 21 månader [12]. Uppföljningen efter 12 månader visade att måtten på smärta och morgonstelhet hade förbättrats, jämfört med utgångsvärdena.

I den andra studien behandlades personer med knäartros med en eller två intramuskulära injektioner med betametason [13]. Symtomen förbättrades snabbt och förbättringen bibehölls under observationstiden, som var 6 veckor.

Studiepopulationen i den tredje studien var personer med artros i händerna [14]. Efter en enkel intramuskulär injektion med metylprednisolon minskade smärtan i den mest smärtsamma leden med mer än 20 procent hos 67 procent av deltagarna efter 4 veckor, och hos 44 procent av deltagarna efter 12 veckor.

Tabell 1. Identifierade RCT:er som gjort jämförelser med multipla intramuskulära injektioner med glukokortikoid

Population	Intervention (A)/kontroll (B)	Utfallsmått
Choy et al (1993) [6]		
Personer med aktiv reumatoid artrit trots att de behandlats med NSAID. Behandling med natriumaurotiomalat (SAT) ska påbörjas. (N=41, bortfall 14 personer)	10–50 mg natriumaurotiomalat samt: A) 120 mg metylprednisolonacetat (MPA) med i.m. injektion, och placebo-tabletter vecka 0, 4 och 8. B) 500 mg oral metylprednisolon (MP) och i.m. injektion av koksalt (placebo) vecka 0, 4 och 8. Utfall mättes i upp till 16 veckor.	Index of disease activity (IDA) vilket är ett medelvärde av följande: <ul style="list-style-type: none"> • VAS-skala för smärta • Patient Fries Health Assessment Questionnaire (HAQ) • Antal leder med symtom • Gripstyrka • Hemoglobinvärde och sedimentering av erythrocyter
Författarnas slutsatser:		
"Using the IDA score to summarize the results, patients treated with i.m. MPA had better disease remission from weeks 2-12. In all measures except Hb, no statistically significant differences between the two groups was seen by week 16. We conclude that 120 mg i.m. depot MPA is more effective at inducing improvement in disease activity than 500 mg of oral MPA in RA patients starting on SAT therapy."		



Population	Intervention (A)/kontroll (B)	Utfallsmått
Dasgupta et al (1998) [7]		
Personer med obehandlad reumatoid artrit (polymyalgia rheumatica, PMR) (N=60, bortfall 11 personer)	A) 120 mg metylprednisolonacetat (MP) med i.m. injektion var 3:e vecka samt placebotabletter dagligen under 12 veckor. Därefter en minskning av dosen med 20 mg vecka 12, 24, 36, 64 och 80. B) Oralt prednisolon (OP) dagligen i 12 veckor (15 mg i 3 veckor, 12.5 mg under följande 3 veckor, och 10 mg under 6 veckor) tillsammans med i.m. placebo-injektion var 3:e vecka. Mellan vecka 12 till 16 fick patienterna 9 mg oral dos per dag, och därefter reducerades dosen med 1 mg var 8:e vecka.	Utfall mättes vecka 3, 6, 9 och 12 och därefter var 4:e vecka fram till vecka 96. <ul style="list-style-type: none"> • Morgonstelhet (EMS) • VAS smärtregistrering • Erytrocytsedimente-ring, antal blodceller • Frakturer, biverkningar
Författarnas slutsatser: "It is possible to achieve equivalent long-term disease control in PMR with i.m. MP compared to OP. I.m. MP was associated with far fewer fractures and lesser weight gain, presumably related to lower cumulative dose."		
Verstappen et al (2010) [3]		
Personer med nyligen debuterad inflammatorisk polyartrit (IP) som varat i 4 till 10 veckor. (N=265, bortfall 41 personer)	Dubbelblind studie. A) Tre intramuskulära injektioner (IM) med 80 mg metylprednisolonacetat med 1 veckas mellanrum. B) Tre intramuskulära injektioner med natriumklorid (placebo) med 1 veckas mellanrum. Vid försämring av symtom remitterades patienten till reumatolog för behandling med DMRAD. Intraartikulär glukokortikoidinjektion var tillåten vid behov efter att de tre i.m. injektionerna var givna.	Utfall mättes 1, 2, 3, 4, 5, 6 och 12 månader efter studiestart. <ul style="list-style-type: none"> • DMRAD behandling initierad inom 6 månader. • Klinisk diagnos (12 mån) • Svullnad, ömhet i leder (DAS28) • Morgonstelhet • VAS för smärta • Patientenkäter för livskvalitet och hälsostatus • Röntgen • Erytrocytsedimentering • Biverkningar och oönskade effekter



Författarnas slutsatser

”Treatment of patients with very early IP with IM methylprednisolone acetate appears to postpone the prescription of DMARDs and prevent one in 10 patients from progressing into RA.”

DAS28 = ”disease activity score calculator for rheumatoid arthritis”; DMRAD = ”disease modifying rheumatoid arthritis drugs; EMS = ”early morning stiffness scale”; i.m.= intramuskulär; NSAID = ”non-steroid anti-inflammatory drugs”; VAS= ”visual analogue scale” (mäter upplevelse av smärta).

Tabell 2. Identifierade RCT:er som gjort jämförelser med en enkel intramuskulär injektion med glukokortikoid

Population	Intervention (A)/kontroll (B)	Utfallsmått
Ammitzboll-Danielsen et al (2016) [11]		
Personer med reumatoid artrit och tenosynovit (inflammation i senskida) i en hand eller fotled. (N=50, bortfall 16 personer)	Dubbelblind RCT. Enkel i.m. injektion i gluteusmuskeln med: 14 mg betametason + ultraljudsguidad intratenosynovial placeboinjektion Placebo + ultraljudsguidad intratenosynovial injektion med maximalt 7 mg betametason	Utfall mättes efter 2, 4 och 12 veckor. <ul style="list-style-type: none"> • Utläkning av inflammation enligt ultraljudskriterier, vecka 4 (primärt) eller vecka 12 (sekundärt) • Klinisk undersökning med binärt utfall för tenosynovit • VAS för smärta • Subjektiv behandlingseffekt • CRP (C-reaktivt protein)
Författarnas slutsatser:		
”In this randomised double-blind clinical trial, patients with RA and tenosynovitis responded significantly better to US-guided intratenosynovial glucocorticoid injection than to intramuscular glucocorticoid injection, both at 4 and 12 weeks follow up.”		
Dorleijn et al (2016) [4]		
Personer med artros i höft (OA) och smärtor trots användning av orala analgetika. (N=106, inget bortfall)	Enkel i.m. injektion (IM) i gluteusmuskeln med: A) 40 mg triamcinolon-actetat B) Placebo	Utfall mättes efter 2, 4, 6 och 12 veckor. <ul style="list-style-type: none"> • Efter 2 veckor skattades höftsmärta i vila och under gång med en numerisk skala och med WOMAC smärtskala. • Funktion, stelhet, biverkningar och övrig mediciner



<p>Författarnas slutsatser: "An IM gluteal corticosteroid injection was effective in hip pain reduction compared to placebo injection in patients with hip OA at 2 weeks follow-up. Moreover, the effect of the corticosteroid injection prolonged the entire 12 week follow-up period."</p>		
<p>Eiser et al (2004) [5]</p>		
<p>Personer med moderat till svår obstruktion av luftvägarna som tidigare visat någon form av förbättring efter steroidbehandling, men inte steroidbehandlats under föregående månad. Stabilt kliniskt status (N=45, bortfall 12 personer)</p>	<p>Enkel i.m. injektion med: A) 120 mg metylprednisolon + placebotabletter dagligen B) placebo samt tabletter med 30 mg prednisolon dagligen</p>	<p>Utfall mättes efter 14 dagar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spirometri, med olika mått på forcerad utandningsvolym och inandningskapacitet • Uppmätt distans efter 6 minuters promenad • Patientens upplevelse av andningsfunktion • Livskvalitet och mental hälsa/humör
<p>Författarnas slutsatser: "Single depot intra-muscular injections of steroids have no advantage over daily prednisolone in testing steroid-responsiveness in COPD patients."</p>		
<p>Furtado et al (2005) [9]</p>		
<p>Personer med reumatoid artrit med 6–12 svullna leder, och diagnos sedan mer än 6 månader. (N=70, bortfall oklart)</p>	<p>A) Intraartikulär (IA) injektion med triamcinolonacetomid, 20 mg/ml i 6–8 leder B) intramuskulär (IM) injektion med 160 mg triamcinolonacetomid. Diklofenak och oral prednisolon efter behov.</p>	<p>Utfall mättes efter 1, 4, 12 och 24 veckor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sjukdomskriterier och förbättringskriterier enligt American college of rheumatology (ACR) som inkluderar svullnad och ömhet i leder • VAS för smärta • Funktion (HAQ) • Livskvalitet (SF-36) • Erytrocytsedimentering • Biverkningar
<p>Författarnas slutsatser: "In the short term, polyarticular IA injection was better than IM corticosteroid, as shown by ACR improvement criteria and number of adverse effects."</p>		



Jong et al (2014) [8]		
<p>Personer med nyligen debuterad reumatoid artrit som bedömts ha 70 % sannolikhet att utveckla en progressiv kronisk artrit.</p> <p>(N=281, bortfall 33 personer)</p>	<p>Tre armar (A–C) i studien:</p> <p>A) Enkel intramuskulär injektion med 120 mg metylprednisolon eller 80 mg triamcinolon (GC) + trippelbehandling iTDT (metotrexat, sulfasalazine och hydroxyklorokin dagligen)</p> <p>B) Daglig oral glucokortikoidbehandling (GC): 15 mg vecka 1 till 4, 10 mg vecka 5 till 6, 5 mg vecka 7 till 8, 2.5 mg vecka 9 till 10 + trippelbehandling iTDT</p> <p>C) Daglig oral glukokortikoid (GC) som i arm B + monoterapi iMM (metotrexat)</p>	<p>Utfall mättes var 3:e månad i upp till 1 år.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HAQ och Disease Activity Score (DAS) • Röntgenologisk förändring • Kliniskt bedömd sjukdomsaktivitet • Funktionell kapacitet Sjukdomsrelaterad respons och läkning. • Självs kattad sjukdomsaktivitet (RADAI) • Medicinering under 12 månader • Biverkningar, oönskade effekter
<p>Författarnas slutsatser:</p> <p>“Treatment goals are attained more quickly and maintained with fewer treatment intensifications with iTDT than with iMM. However, no difference in radiographic progression is seen. Both GC bridging therapies are equally effective and, therefore, both can be used.”</p>		
Konai et al (2009) [10]		
<p>Patienter med reumatoid artrit med aktiv synovit i knä.</p> <p>(N=60, inget bortfall)</p>	<p>Dubbelblind studie.</p> <p>A) Enkel i.m. injektion med 60 mg triamcinolon hexacetonid tillsammans med xylocain + intraartikulär injektion med xylocain</p> <p>B) Intraartikulär injektion i ett knä med 60 mg triamcinolon hexacetonid tillsammans med xylocain + intramuskulär injektion med xylocain</p>	<p>Utfall mättes efter 1, 4, 8 och 12 veckor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACR kriterier för förbättring (20, 50 och 70 %) • Linkerts skala för förbättring av knä (patient- och läkarrapporterat) • Morgonstelhet • VAS för smärta och svullnad • Knäsvullnad, mätning av omkrets • Dagligt intag av oral glucokortikoid och NSAID • Kontakter med sjukvården • Biverkningar
<p>Författarnas slutsatser:</p>		



”Our results demonstrate that intraarticular injection with glucocorticoids is superior to its systemic use for the management of monoarticular synovitis in rheumatoid patients. The intraarticular approach showed better results in terms of local inflammatory variables and improvement evaluation by the patient and the physician.”

ACR = ”criteria developed by American college of rheumatology”; DAS = ”disease activity score”; GC = glukokortikoid; HAQ = ”Health Assessment Questionnaire”; i.m. = intramuskulär; IDA = ”Index of disease activity”; NSAID = ”non-steroid anti-inflammatory drugs”; RADAI = ”rheumatoid arthritis disease activity index”; SF-36 =enkät som mäter självskattad hälsa och livskvalitet; VAS = ”visual analogue scale” (mäter upplevelse av smärta).

Tabell 3. Kohortstudier utan kontrollgrupp

Population	Inkluderande studier	Utfallsmått
Dasgupta et al (1991) [12]		
Personer som nyligen diagnostiserats med reumatoid artrit. (N=16)	I.m. injektion med 120 mg metylprednisolon var 3:e vecka. under 12 veckor. Därefter i.m. injektion var 4:e vecka med en dos som minskades med 20 mg var 3:e månad. I de fall där symtomen ökade återgick man till närmast högre dos.	Utfall mättes efter 12 månader och jämfördes med basvärden. <ul style="list-style-type: none"> • Subjektiv smärta med VAS • Morgonstelhet • Analys av vita och röda blodkroppar, erytrocyt-sedimentering immunoglobuliner • Dygnsförändring av kortisolnivåer Plasmakoncentration av metylprednisolon
Författarnas slutsatser: ”Remission of disease was achieved with injections of 120 mg of methylprednisolone every three weeks for 12 weeks. Subsequent disease remission was maintained by monthly injections of methylprednisolone on a reducing schedule of dose.”		
Gramajo et al (1980) [13]		
Personer med artros och symtom från knä. (N=50, bortfall 7 personer)	Enkel i.m. injektion med 5 mg betametason. En andra injektion gavs ifall ingen förbättring uppnåddes inom 48 timmar, eller om förbättringen inte var bestående under de två första veckorna (7 % av deltagarna).	Utfall mättes under 6 veckor och jämfördes med basvärden. <ul style="list-style-type: none"> • Tid för att gå en bestämd sträcka • Klinisk svullnad, värmeutveckling, ömhet, deformerig, rörelse, lateral instabilitet och omkrets



Population	Inkluderande studier	Utfallsmått
		<ul style="list-style-type: none"> • Subjektiv smärta och gradering av symtom • Hematokrit, vita blodkroppar, blodsocker, urea och kortisol i plasma
<p>Författarnas slutsatser: "A large proportion of those treated experienced a considerable diminution in the severity of symptoms following intramuscular injection with betamethasone dipropionate. In a majority of cases this improvement was maintained throughout the six-week observation period."</p>		
Keen et al (2010) [14]		
Personer med artros i händerna. (N=36, bortfall 1 person)	Enkel i.m. injektion med 120 mg metylprednisolon.	Utfall mättes efter 4 och 12 veckor och jämfördes med basvärden. <ul style="list-style-type: none"> • Smärta med olika VAS skalor • Morgonstelhet • Funktion • Klinisk undersökning • Ultraljud (US)
<p>Författarnas slutsatser: "In this observational study, parenteral corticosteroids were associated with a statistically significant reduction in symptoms, but no statistically significant reduction in US-detected synovial inflammation."</p>		

i.m.= intramuskulär; VAS = "visual analogue scale"

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Irene Edebert och Miriam Entesarian Matsson vid SBU.



Litteratursökning

PubMed via NLM 170207		
Intermittent cortisone injection		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	"Injections, Intramuscular[Mesh] AND "Adrenal Cortex Hormones"[Mesh]	1 157
2.	"ICI-method"[Title/Abstract] OR "intermittent cortisone injection"[Title/Abstract] OR "intramuscular corticosteroid injection"[Title/Abstract] OR "intramuscular cortisone injection"[Title/Abstract] OR "intramuscular glucocorticoid injection"[Title/Abstract]	21
Outcome:		
3.	"Pain"[Mesh]	338 128
Combined sets		
4.	1 AND 3	56
Final	2 OR 4	76

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

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cohrane Library via Wiley DATUM		
Intermittent cortisone injection		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: [Injections, Intramuscular] explode all trees AND MeSH descriptor: [Adrenal Cortex Hormones] explode all trees	122
2.	"ICI-method" or "intermittent cortisone injection" or "intramuscular corticosteroid injection" or "intramuscular cortisone injection" or "intramuscular glucocorticoid injection":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	8



Combined sets		
3.	1 OR 2	128
Final	1 OR 2	CDSR/4 CENTRAL/123 DARE/1

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

[AU] = Author

[MAJR] = MeSH Major Topic

[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

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

[TI] = Title

[TIAB] = Title or abstract

[TW] = Text Word

* = 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 2017-02-07		
Intermittent cortisone injection		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	('intramuscular drug administration'/exp AND 'corticosteroid'/exp) AND [embase]/lim	6 714
2.	'ici-method':ab,ti OR 'intermittent cortisone injection':ab,ti OR 'intramuscular corticosteroid injection':ti,ab OR 'intramuscular cortisone injection':ti,ab OR 'intramuscular glucocorticoid injection':ti,ab AND [embase]/lim	14
Outcome:		
3.	'pain'/exp AND [embase]/lim	923 921
Combined sets		
4.	1 AND 3	558
Final	2 OR 4	571



/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

Referenser

1. Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar – stöd för styrning och ledning. Hämtad från <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2012/2012-5-1>, 2017-04-27.
2. Patientföreningen för smärtlindring. Hämtad från <https://artroser.se/klinisk-forskning-ICI-metoden>, 2017-04-05.
3. Verstappen S, McCoy M, Roberts C, Dale N, Hassell A, Symmons D. Beneficial effects of a 3-week course of intramuscular glucocorticoid injections in patients with very early inflammatory polyarthritis: results of the STIVEA trial. In: Annals of the rheumatic diseases; 2010. p 503-9.
4. Dorleijn DM, Luijsterburg PA, Reijman M, Kloppenburg M, Verhaar JA, Bindels PJ, et al. Intramuscular corticosteroid injection versus placebo effective in pain reduction in patients with hip osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage 2016;24 SUPPL. 1:183-5.
5. Eiser N, Phillips C, Wooler P, Partridge M. Comparison of oral and depot intramuscular steroids in assessing steroid-responsiveness in COPD. In: Copd; 2004. p 33-40.
6. Choy EHS, Kingsley GH, Corkill MM, Panayi GS, Author A, Rheumatology U, et al. Intramuscular methylprednisolone is superior to pulse oral methylprednisolone during the induction phase of chrysotherapy. British Journal of Rheumatology 1993;32:734-9.
7. Dasgupta B, Dolan AL, Panayi GS, Fernandes L, Author A, Umds GsHLUK, et al. An initially double-blind controlled 96 week trial of depot methylprednisolone against oral prednisolone in the treatment of polymyalgia rheumatica. British Journal of Rheumatology 1998;37:189-95.
8. Jong P, Hazes J, Han H, Huisman M, Zeben D, Lubbe P, et al. Randomised comparison of initial triple DMARD therapy with methotrexate monotherapy in combination with low-dose glucocorticoid bridging therapy; 1-year data of the tREACH trial. In: Annals of the rheumatic diseases; 2014. p 1331-9.
9. Furtado R, Oliveira L, Natour J. Polyarticular corticosteroid injection versus systemic administration in treatment of rheumatoid arthritis patients: a randomized controlled study. In: The Journal of rheumatology; 2005. p 1691-8.



10. Konai M, Vilar FR, Dos SM, Natour J. Monoarticular corticosteroid injection versus systemic administration in the treatment of rheumatoid arthritis patients: a randomized double-blind controlled study. In: *Clinical and experimental rheumatology*; 2009. p 214-21.
11. Ammitzbøll-Danielsen M, Ostergaard M, Fana V, Glinatsi D, Døhn UM, Ørnbjerg LM, et al. Intramuscular versus ultrasound guided peritendinous glucocorticoid injection for tenosynovitis in patients with rheumatoid arthritis-a randomised, double-blind, controlled study. *Arthritis and Rheumatology* 2016;68 Supplement 10:2509-11.
12. Dasgupta B, Gray J, Fernandes L, Olliff C, Author A, Department of R, et al. Treatment of polymyalgia rheumatica with intramuscular injections of depot methylprednisolone. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1991;50:942-5.
13. Gramajo RJ, Andrada JA, Hoschoian JC, Cervio N, Author A, Cent A, et al. Betamethasone dipropionate: A six-week open study of intramuscular treatment in osteoarthritis. *Journal of International Medical Research* 1980;8:163-6.
14. Keen HI, Wakefield RJ, Hensor EM, Emery P and Conaghan PG. Response of symptoms and synovitis to intra-muscular methylprednisolone in osteoarthritis of the hand: an ultrasonographic study. *Rheumatology (Oxford)* 2010;49:1093-100.