

Behandlingsriktlinje för silikonbehandling av hypertrofiska ärr hos patienter med brännskada

Dessa behandlingsriktlinjer är framtagna av arbetsterapeut vid Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset.

Sammanfattning behandlingsriktlinje

Ställningstagande till ärrbehandling tas först när alla sår är läkta.

Rutinerna för uppföljning varierar beroende på vilket landsting patienten tillhör. I vissa fall sker all uppföljning på hemorten, ibland sker uppföljningen på Brännskadecentrum och i andra fall en kombination. Oavsett vilken typ av uppföljning som görs är det viktigt att arbetsterapeut får bedöma ärrarna för att påbörja behandling vid behov.

Om ärrarna visar tecken på ärrhypertrofi sätts behandling in. Vanligen görs en kombinationsbehandling med silikon och kompression. På Brännskadecentrum används silikonplattor (eller silikonliknande material), silikonplåster samt tvåkomponentssilikon. I sällsynta fall används silikongel. Om patienten har stora ärrområden prioriteras de hårdaste och stramaste områdena.

Vi rekommenderar användning av silikon 23 timmar/dygn. Det kan vara aktuellt att begränsa användningstiden, t.ex. vid varm väderlek eller hårt kroppsarbete, då huden riskerar att bli uppluckrad och skör (macererad). Hygien är viktigt och plattorna bör rengöras varje dag.

Det är särskilt viktigt att barns hud kontrolleras de första två månaderna pga. ökad risk för besvärliga ärr.

Återbesök bokas ca 3 veckor efter behandlingsstart för kontroll. Därefter bokas uppföljning ca varannan-var tredje månad. Kontroller av silikonbehandling pågår regelbundet upp till 1 år. Generellt upplevs att ärrbehandlingen pågår längre för barn.

Alla patienter som vårdats i slutenvård på Brännskadecentrums erbjuds teamuppföljning 6 och 12 månader efter skadan. I samband med teambesöken görs ärrbedömning med hjälp av olika bedömningsinstrument. På Brännskadecentrum används Vancouver Scar Scale (VSS) i kombination med Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS patientskala).

Kliniska omständigheter

Region Uppsala (genom Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset) har tillsammans med Region Östergötland (genom Universitetssjukhuset i Linköping) av Socialstyrelsen tilldelats rikssjukvårdsuppdraget för vård av svåra brännskador. Varje år söker ca 38000 personer i Sverige vård på grund av brännskador. Av dessa vårdas i medeltal 1300 inneliggande på sjukhus (1). Ungefär 300 personer behöver årligen specialistvård på en brännskadeavdelning. Brännskadorna orsakas av eld, hett vatten/ånga, el eller kemiska ämnen.

Dessa behandlingsriktlinjer gäller patienter som vårdas på Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset, för en brännskada.

Patienter kan kräva intensivvård för en svår brännskada och vårdas då fysiskt på Brännskadecentrum, CIVA eller BIVA beroende på patientens behov och verksamhetens resurstillgång. De flesta patienter med brännskador behöver dock främst sedvanlig avdelningsvård och patienten vårdas då i första hand på Brännskadecentrum men kan också fysiskt vårdas på Plastikkirurgiska avdelningen, barnavdelning eller annan avdelning på sjukhuset beroende på patientens behov. Många patienter sköts också bara i öppenvården på Brännskadecentrums mottagning.

Även om patienten vårdas på annan slutenvårdsavdelning eller sköter sig själv i hemmet är det Brännskadecentrum och dess personal som vårdar patientens brännskada.

På Brännskadecentrum vårdas patienter i alla åldrar, både vuxna och barn.

Efter vårdtiden på Brännskadecentrum skrivs patienten vanligtvis ut till sitt hemsjukhus för fortsatt rehabilitering. I enstaka fall skrivs patienten ut direkt till hemmet. Arbetsterapeuten på hemorten tar i de flesta fall över behandling och uppföljning. I de fall kunskap om brännskaderehabilitering/silikonbehandling saknas fortsätter uppföljningen på Brännskadecentrum. Patienten handläggs på Brännskadecentrums mottagning så länge som specialiserad vård krävs och detta avgörs i samråd med hemortslandstinget.

Patienten erbjuds alltid multidisciplinär uppföljning med teambesök på Brännskadecentrum 6 och 12 månader efter skada. Mottagningssköterskan ringer också upp patienten tre månader efter skada för att stämma av.

Behandlingsmål

Målet med silikonbehandling av patienter med hypertrofiska ärr efter en brännskada är att:

- Mjuka upp röda, upphöjda eller tjocka hypertrofiska ärr (2).

Rekommendationer

Följande rekommendationer baseras på en litteraturgenomgång som presenteras i slutet av rapporten (s.12).

Trots att vetenskaplig evidens saknas har silikonbehandling av hypertrofiska ärr efter brännskador använts sedan tidigt 1980-tal för att förebygga och behandla ärr (3, 4). Det finns en samlad klinisk konsensus kring silikonbehandling, ofta i samband med kompressionsbehandling, med rekommendationer och guidelines framförallt baserade på beprövad erfarenhet (5). De flesta artiklarna i litteraturgenomgången ger därför en rekommendation om silikonanvändning eftersom det visar en klinisk förbättring av olika parametrar som elasticitet, tjocklek, rodnad och klåda. Samtidigt gör studiernas kvalitet det svårt att dra några säkra slutsatser (6).

Silikonplattor rekommenderas som ”gold standard” eller ”first-line therapy” både i förebyggande och behandlande syfte (5, 7). Kompression i kombination med ocklusivt (tättslutande) bandage ger störst effekt (2, 5, 8). Meaume et al. menar att silikonbehandling räknas till ”first-line therapy” tillsammans med kompressionsbehandling (9).

Det finns även motstridiga resultat om kombinerad silikon- och kompressionsbehandling ger bättre effekt eller inte (6).

Hypertrofiska ärr

Ett hypertrofiskt ärr är en upphöjd, hård hudförändring som är stram, torr, smärtsam och kliande (2). En ökad mängd kollagen i ärrret är mest kännetecknande (8). Kollagen är ett fiberprotein som bildar fiberstrukturer och framför allt finns i stödjevävnad som t ex hud (10).

Obehandlade ärr kan leda till estetiska och funktionella problem som påverkar det dagliga livet (11). Ett förändrat utseende kan påverka det sociala livet och relationer till andra. Funktionella problem kan till exempel innebära inskränkningar i rörlighet.

Ett antal faktorer ökar risken för hypertrofisk ärrbildning som till exempel:

- kön (vanligare bland kvinnor) (12)
- ålder (barn och unga utvecklar oftast svårare ärr) (8, 12, 13)
- sårhäkningsstid (lång tid ökar risken för hypertrofisk ärrbildning) (8, 13, 14)
- bakteriell kolonisation i sårytan (13)
- infektion (13, 14)
- inflammation (3)
- antal operationer/transplantationer (12)
- hudfärg (mörkhyade bildar oftare hypertrofiska ärr) (8, 11)
- områden utsatta för stretch/töjning, t ex böjveck (8, 13)

Hypertrofisk ärrbildning visar sig vanligtvis 4-8 veckor efter sårhäkning (12, 15). Enligt Sjöberg/Östrup kan även tagställen ge hypertrofisk ärrbildning och bör då behandlas på samma sätt som hypertrofiska ärr (8).

Det finns evidens som tyder på att en ökad mekanisk spänning i huden ökar risken för hypertrofisk ärrbildning (3), det vill säga om ärrer sitter på ett ställe på kroppen som utsätts för hudspänning till exempel i axillen.

Silikonbehandling - verksamma mekanismer

Den verksamma mekanismen bakom silikonbehandling är oklar (3, 15, 16). Olika teorier finns om att silikonplattan skapar en fuktig miljö på huden som reducerar bildandet av kollagen och därmed ärrbildningen (3, 4, 6, 15, 17). Andra förklaringar till minskningen av kollagen finns som till exempel temperaturökning (9, 16, 17) och statisk elektricitet (6, 9, 16). Syretillförseln anses av vissa påverka yttersta skiktet av epidermis, stratum corneum (6), medan andra hävdar motsatsen (16).

Zurada et al. (14) menar att silikonplattor är mer effektiva än silikongel. Samtidigt är det inte säkert att silikonet i sig ger effekt utan att den fuktiga miljön kan skapas av annan gel. (4, 7, 16, 18). Andra säger att det är silikonoljan som påverkar huden (16).

Varför?

Silikonprodukter används för att mjuka upp och platta till röda och upphöjda eller förtjockade hypertrofiska ärr (2, 18). Silikonet påverkar ärrrets elasticitet, smidighet och rodnad (15). Silikonbehandling minskar smärta och klåda men inte ärrrets tjocklek (9).

När och hur?

Silikonbehandling påbörjas när huden är helt läkt, vecka två efter sårhäkning (18). Silikonet läggs på ren och torr hud. Eventuell mjukgörande kräm torkas av före appliceringen (2). Silikon- (och kompressions-) behandling ska påbörjas rutinemässigt på alla brännskadesår som tar mer än 2-3 veckor på sig att läka eller om hud blivit transplanterad (15). När silikonbehandlingen påbörjas bör detta ske successivt genom att utöka behandlingstiden med några timmar åt gången för att ge huden möjlighet till anpassning, återhämtning och luftning (2).

Silikon finns som plattor, massa eller i flytande form. Silikonmassa kan användas för att fylla ut konkava områden och på så sätt ge extra tryck mot ärrret där (2). Flytande silikonkräm används vanligtvis på områden där det är svårt att applicera plattor (2, 16, 18). Silikongel behöver inte fixeras och passar på synliga områden, till exempel i ansiktet, eftersom gelen i stort sett är osynlig på huden. Den behöver å andra sidan appliceras två eller flera gånger dagligen eftersom den nöts bort av kläder och tvätt (3, 18).

Silikonplattan tas av i samband med bad/dusch och tung ”svettig” träning (2). Eftersom silikonplattan skapar en ganska tät miljö orsakar svetten en alltför hög fuktighet vilket innebär att huden istället riskerar att bli skör och macererad.

Hur länge?

De flesta anger en rekommenderad användningstid för silikonplattor om 12-24 timmar per dygn (3, 15, 18) samt silikongel två gånger dagligen (3).

Total användningstid varierar mellan 2-3 månader (18), 3-6 månader (15) och 6-12 månader (3). Bloemen et al. menar att användningstiden varierar beroende på om ärrret behandlas i förebyggande eller i behandlande syfte, 2-3 respektive 6-12 månader (16).

Skötsel

En viktig del i framgången med behandlingen är att vara noga med hygien (3). Silikonplattorna och huden måste rengöras regelbundet, varje dag, för att undvika hudirritation och värmeutslag (6, 16, 18).

Compliance

Patientens compliance till behandling kan vara låg om behandlingen medför svårigheter, till exempel om huden blir irriterad, vid överdriven svettning, vid problem med att använda plattorna eller om patienten tycker att plattorna är för synliga, till exempel i ansiktet (3). Likaså kan compliance vara låg om patienten måste bekosta behandling och silikonmaterial själv (6).

Barn

För skolbarn som tenderar att bli varma och svettiga dagtid i samband med lek och sport är det vanligt att begränsa användningstiden till natten. Yngre barn kan använda silikon även dagtid. För barn som behandlas med silikon måste föräldrar eller annan närstående inspektera huden varje dag för att undvika komplikationer. Om detta inte är möjligt bör inte silikonprodukter användas alls (2).

Kontraindikationer för silikonbehandling

Om huden blir macererad, röd, irriterad eller om sår uppkommer avbryts behandlingen tills huden har återhämtat sig (2).

Risker och komplikationer vid behandling

Hårsäcksinflammation är en möjlig negativ effekt (18) liksom macererad hud (3, 6, 16) och klåda (3, 16). Eksem, dålig lukt och dålig hållbarhet av gelen är andra vanliga sidoeffekter av behandlingen (3).

Risk för komplikationer med behandlingen ökar vid kombination av silikon- och kompressionsbehandling (3).

Omhändertagande av patienter med brännskador på Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset

Arbetsterapeuten på Brännskadecentrum träffar patienten så snart som möjligt i samband med inskrivning. Under intensivvårdsfasen arbetar arbetsterapeuten främst med de patienter som har brännskador på sina händer. För att förebygga kontrakturer i leder och hud påbörjas aktiv och passiv träning och stretching. Eventuellt påbörjas ortosbehandling till händer eller andra leder som behöver positioneras eller skyddas. Även i samband med delhudstransplantation kan dessa ibland immobiliseras med hjälp av en ortos.

Ställningstagande till eventuell ärrbehandling (kompression och/eller silikon) tas först när alla sår är läkta. Detta kan innebära att behandling påbörjas på till exempel händerna trots att patienten fortfarande har sår och bandage på andra delar av kroppen, som också är brännskadade.

I och med att flertalet patienter som vårdas på Brännskadecentrum har inremitterats från andra landsting är det inte säkert att ärrbehandlingen hinner påbörjas alls innan patienten skrivs ut till hemsjukhuset.

Återbesök

Rutinerna för uppföljning varierar beroende på vilket landsting patienten tillhör. I vissa fall sker all uppföljning på hemorten, från såromläggningar till kompressions- och ärrbehandling flera år efter skadan. I andra fall sker en del av uppföljningen på hemorten och patienten kallas till Brännskadecentrum för regelbundna återbesök. I en del fall sker all uppföljning på Brännskadecentrum.

Oavsett var uppföljningen sker är det viktigt att en arbetsterapeut får bedöma ärrer när såren är läkta för att påbörja silikon- och/eller kompressionsbehandling om behov finns. I regel påbörjas behandlingen inom en månad efter sårläkning. Om det sker för tidigt finns risken att huden är för skör, att patienten får sår igen och att behandlingen måste avbrytas. Huden behöver vanligtvis några veckors stabilisering efter sårläkning för att klara den påfrestning som ärrbehandlingen innebär.

På Brännskadecentrum är rutinen att arbetsterapeuten träffar patienten på mottagningen i samband med ett avslutande sjuksköterskebesök, alternativt bokas en tid några veckor framåt i

tiden för bedömning av ärrer. När det gäller barn är det särskilt viktigt att kontrollera huden de första två månaderna eftersom barn har en tendens att oftare bilda besvärliga ärrer än vuxna.

Behandling

Om ärrer visar tecken på ärrhypertrofi, det vill säga att ärrer är röda, upphöjda, hårdnande och strama sätts behandling in. Vanligtvis sker en kombinerad behandling med silikon (eller silikonliknande gel) och kompression (se separat behandlingsriktlinje). Endast sällan sätts profylaktisk behandling in.

På Brännskadecentrum används silikonplattor (eller silikonliknande material) och silikonplåster, som finns i olika fabrikat, samt tvåkomponentssilikon, i sällsynta fall silikongel.

Tvåkomponentssilikon är en gummiliknande massa som fås att härda i önskad form genom att blanda två komponenter. Massan passar särskilt bra på konkava ställen på kroppen, till exempel mitt på bröstkorgen, där det kan vara svårt att enbart med kompressionskläder erhålla önskat tryck. Silikonet har då två funktioner, dels att ge ett extra tryck dels att behandla och mjuka upp ärrer. Både silikonplattor och tvåkomponentssilikon måste fästas mot huden, antingen med hjälp av kompressionskläder, vilket är det vanligaste, eller med tejp eller annan linda.

Om patienten inte tål silikonplattan eller om ärrer sitter på ett ställe på kroppen där det är svårt att fästa plattan, till exempel i ansiktet, kan silikontejp användas. Även tejp ger en fuktig och för ärrer gynnsam miljö samtidigt som den ger ett litet tryck mot ärrer.

Silikongel kan användas i ansiktet eller på svåråtkomliga ställen på kroppen. Silikongelen används på samma sätt som de övriga silikonprodukterna och behöver fyllas på två gånger om dagen eftersom det nöts bort. På Brännskadecentrum rekommenderar vi silikongel mer sällan eftersom vi av erfarenhet inte har sett så stor effekt av den.

Om patienten har stora ärrerområden prioriteras de hårdaste och stramaste områdena för behandling. Sällan behandlas till exempel hela ryggen med silikonplatta. De områden som inte behandlas med silikon ska smörjas med mjukgörande kräm.

Vi rekommenderar användning av silikon 23 timmar per dygn för bästa resultat, med en successiv utökning av användningstiden. Detta för att kontrollera så att huden tål materialet och för att undvika komplikationer i form av hudirritation, hudmaceration eller klåda. Silikonet tas av vid bad/dusch eller hård träning. Plattan bör täcka ca 1 cm runt om ärrer.

Hygien är viktigt och plattorna bör rengöras varje dag enligt instruktioner från tillverkaren, vanligen med ljummet vatten och tvål. Detta minskar risken för hudirritation och förlänger hållbarheten på plattan. Även silikonplåster kan rengöras på liknande sätt och återanvändas.

Det kan vara aktuellt att begränsa behandlingstiden av olika anledningar. Om personen till exempel har ett tungt jobb och svettas mycket kan det bli för fuktigt mellan huden och silikonplattan vilket kan göra att huden blir uppluckrad (macererad) med risk för nya sår. Vid mycket varm väderlek kan samma situation uppstå. Detsamma gäller barn som är aktiva och rörliga och som blir varma och svettiga i samband med lek och aktivitet. I dessa situationer kan användningen av silikon begränsas till nattetid.

En typ av silikongel samt silikonplåster säljs på apoteket och patienten får själv bekosta det. Övriga produkter tillhandahålls på mottagningen eller via patientens hemortssjukhus.

Återbesök

Ett återbesök bokas ungefär 3 veckor efter behandlingsstart för att se till att behandlingen fungerar och ger effekt, det vill säga att patienten tål materialet och att ärrret blir plattare, mjukare och smidigare. Vid problem kan materialet bytas ut i samband med återbesöket för att prova något annat som fungerar bättre. I vissa fall har patienten svårt att tåla silikon/gel överhuvudtaget, i sådana fall rekommenderas fuktighetsgivande kräm eller eventuellt endast kompressionsbehandling.

Om patienten fortsätter med regelbunden uppföljning på Brännskadecentrum bokas återbesök efter behov, ungefär varannan till var tredje månad för att se så att behandlingen fungerar. När det fungerar bra räcker det så småningom med regelbunden telefonkontakt för att följa upp hur det går, med möjlighet att boka återbesök vid behov.

Återbesök för uppföljning av ärr- och silikonbehandling kan pågå med regelbundna mellanrum allt ifrån 6 månader upp till 1 år, beroende på individens ärrutveckling och ärrmognad. Vanligtvis avslutas silikonbehandlingen tidigare än kompressionsbehandlingen. Generellt pågår ärrbehandlingen längre när det gäller barn.

Patienterna får skriftlig information om ärrprocessen, silikon- och kompressionsbehandling. De får även en uppmaning att höra av sig vid problem.

Teamuppföljning

Alla patienter som varit inneliggande på Brännskadecentrum erbjuds teamuppföljningar 6 och 12 månader efter skadan. I samband med dessa besök görs en ärrbedömning med hjälp av olika bedömningsinstrument.

Överrapportering

Om patienten har en arbetsterapeut på hemorten som har kunskap om ärrbehandling överrapporteras patienten dit för fortsatt uppföljning. Patienten återkommer sedan som regel i samband med 6- och 12-månadersuppföljningarna på Brännskadecentrum.

Utvärdering

Bedömningsinstrument

Även om reliabla, valida bedömningsinstrument blivit vanligare på senare tid finns ingen standardiserad metod för att mäta svårighetsgraden på hypertrofiska ärr eller ett resultatmått för att bedöma ärrmognaden. Det är därför omöjligt att objektivt bedöma effekten av silikonbehandling, motivera behandling eller jämföra olika ärrbehandlingsmetoder (19). Objektiva mätinstrument/apparatur finns men är dyra i inköp, tar lång tid att genomföra och är opraktiska i samband med kliniska uppföljningar (20, 21).

Roques & Téot (20) har jämfört fyra olika ärrbedömningar; Vancouver Scar Scale (VSS), Visual Analogic Scale (VAS), Patient Observer Scar Assessment Scale (POSAS) och The Manchester Scale. Instrumenten mäter olika ärrtyper, olika ärrgenskaper och är alla subjektiva bedömningar.

- **VSS** är ett mer kvalitativt test (16) som mäter upphöjning, genomblödning (färg), elasticitet (kontraktur), hudfuktighet och pigmentering. Ärr med en upphöjning som bedöms som 1 (0-3) eller mer är hypertrofiska (16). Bedömningen är svår att använda på stora områden som inte är homogena, det kan till exempel vara svårt att särskilja färg. Bedömningen är subjektiv och kräver träning. Författarna rekommenderar att bedömningen kompletteras med en fråga om patientens egen upplevelse av ärrret (20). VSS är både valid och reliabel (22). Skalan är lämpad för brännskadeärr (23).

- **POSAS** är ett mer kvantitativt test som mäter patientens upplevelse och är testad på linjära ärr (11, 12, 24, 25). Den har två skalor; en för bedömaren och en för patienten. Patientens del i POSAS ger en heltäckande bedömning med frågor om smärta, klåda, färg, tjocklek och ojämnheter. Patienterna själva tycker i regel att ärrarna ser sämre ut än vad observatören gör. Observatörsskalan bedömer vaskularitet, pigmentering, tjocklek, förhöjningar, böjlighet och ytområde. POSAS har två parametrar som inte finns i andra bedömningar: ärrupphöjning och pigmenttyp (26). Ärr där tjockleken bedöms som 3 (1-10) eller mer bedöms som hypertrofiska. POSAS är reliabelt och lämpligt för bedömning av brännskadeärr (23). Hög reliabilitet har uppmätts för POSAS (20, 26).
- **VAS** kräver tre olika bedömare för att vara reliabel (20).
- **Manchester Scale** bedömer sju parametrar, bland annat färg, yta (matt eller blank), upphöjning och struktur. Färgfoto med särskild kamera tas vid varje bedömningstillfälle (20, 27). Instrumentet är testat på linjära ärr. Flera bedömare behövs för att få en acceptabel reliabilitet (27).

Ingen "gold standard" finns när det gäller ärrbedömningar (28). Resultatet av en review-artikel (20) är att VSS trots allt är mest lämpad för bedömning av brännskadeärr men att hänsyn måste tas även till patientens upplevelse. Tyack et al. menar att två bedömningsinstrument sticker ut: VSS och POSAS (21). VSS och POSAS observatörsskala lämpar sig bäst för bedömning av brännskadeärr (23). Van der Wal et al. menar att ingen ärrbedömning täcker alla områden men nämner VSS och framförallt POSAS som ett av de bästa alternativen för bedömning av brännskadeärr (28).

Ett problem i vår verksamhet kan vara att inte alla instrument finns översatta till svenska. Möjligheten att välja bedömning helt fritt är därför begränsad. Andra begränsningar kan också finnas. Draaijers et al. menar till exempel att en ärrbedömningsskala är genomförbar kliniskt när en bedömning utförd av endast en observatör är reliabel. (23)

POSAS har nyligen översatts till svenska och efter att ha testat det på Brännskadecentrum under 2015 har vi valt att använda VSS i kombination med POSAS patientskala.

Litteratursökning

Artikelsökning gjordes i databaserna PUBMED och Cochrane med sökorden *burns*, *hypertrophic*, *scar*, *silicone*, *silicone treatment*, *silicone sheet*, *silicone gel* i olika kombinationer. Sökningarna begränsades till artiklar som publicerats de senaste 10 åren (2005-2016) och fanns i full text på engelska. Sökningarna i Cochrane gjordes utan begränsningar.

Sammanlagt hittades 16 artiklar för genomläsning. Tre artiklar svarade inte på evidensfrågan och valdes bort, 5 artiklar ingår i andra reviewer och en bedöms ha en alltför bristfällig metod. Sju artiklar ingår därför i sammanställningen.

Artikel nr. 6 (Friedstadt et al.) och 15 (Anthonissen et al.) bedöms ha högt bevisvärde¹, artikel nr 9 (Meaume et al.) medelhögt och övriga lågt bevisvärde. Alla sju artiklar är litteraturöversikter eller reviewartiklar.

Forskningen i ämnet är begränsad, det är svårt att hitta studier gjorda de senaste 10 åren. Själva ämnet gör det dessutom svårt att genomföra studier med ett högt vetenskapligt värde eftersom patientgruppen totalt sett är liten och det är svårt att få ett tillräckligt stort underlag. Författarna gör inga meta-analyser eftersom de ingående artiklarna har olika metoder och/eller är bristfälligt beskrivna och därför inte går att sammanföra.

I rekommendationerna ingår även European Burns Association (EBA) Guidelines (24) för arbetsterapi samt den australiensiska motsvarigheten, ACI Statewide Burn Injury Service, och deras kliniska riktlinjer för arbetsterapi och sjukgymnastik (2). Referenser har även tagits från referenslistor och facklitteratur.

Resultat

Arno et al. (18) är en review med syfte att erbjuda en sammanställning över evidensbaserade metoder för behandling av keloid- och hypertrofiska ärr. De ingående studierna finns inte presenterade någonstans, inte heller vilka metoder som använts. Artiklarnas respektive resultat

¹ Den vetenskapliga kvaliteten och evidensstyrkan på artiklarna bedöms med utgångspunkt från Evidensbaserad medicin (EBM), som innebär en kombination av vetenskaplig evidens och kliniskt kunnande. Artiklar med högt bevisvärde är t ex metaanalyser, systematiska översikter och RCT-studier. Lågt bevisvärde har fallbeskrivningar och deskriptiva studier.

sammanfattas i en text med 14 olika rubriker, en för varje behandlingsmetod varav silikonbehandling är en. När det gäller silikonbehandling av ärr säger författarna att det saknas vetenskaplig evidens och välgjorda forskningsstudier för att kunna ge några rekommendationer överhuvudtaget. Inte alla studier innefattar ärr efter brännskador.

Bloemen et al. (16) är en annan review med ett något otydligt syfte men med fokus på ärrbildning efter brännskada och en undersökning av olika behandlingsmetoder, en beskrivning av dem och deras effektivitet. Bristfälligt beskriven metod, inklusions- och exklusionskriterier är inte beskrivna, inte heller vilka artiklar som ingår i sammanställningen. Resultatet presenteras i två delar; förebyggande behandling och rehabiliterande behandling. Silikonbehandling finns med under båda rubrikerna. När det gäller förebyggande behandling rekommenderas silikon från vecka 2 och i minst 3 månader. När det gäller terapeutisk behandling visar silikon signifikant förbättring när det gäller upphöjning, rodnad, smidighet, smärta, brännande känsla och klåda jämfört med kontrollområden. Silikongel visar mindre upphöjning, alltså bättre resultat, jämfört med områden behandlade med silikonplattor. Slutsatsen i reviewen är att eftersom ingen konsensus finns så bör man bedöma varje patient individuellt för att kunna ge optimal behandling.

Friedstadt et al. (6) har gjort en review över RCT-studier som undersöker behandlingen av hypertrofiska brännskadeärr. Data har inte kunnat kombineras, dvs. ingen meta-analys har gjorts. Sammanställningen innehåller olika ärrbehandlingar och presenteras som en sammanfattning. Sju av tjugo artiklar innefattar ärrbehandling med silikon. Alla sju uppger att silikonplattor förbättrar hypertrofiska ärr. En påtalad brist i de inkluderade studierna är att nästan alla saknar powerberäkning och är av dålig vetenskaplig kvalitet med stor risk för bias. Endast två av studierna har kontroller med placebo. Tre studier kombinerar silikon och kompression och kommer fram till tre olika resultat. Konklusionen är att behandlingen visar positivt resultat på ärrrens tjocklek och färg

Meaume et al. (9) har gjort en review med syfte att diskutera de viktigaste aspekterna gällande riktlinjer för ärrbehandling och utvärdera de senaste evidensen för användning av silikon. I sammanställningen ingår studier av olika typer (ingen presentation av studierna finns) av ärr där brännskador är en. Silikon rekommenderas både i förebyggande syfte och som behandling av hypertrofiska ärr. Rekommendationen är 12-24 timmar i tre till sex månader. Silikongel är

lämpligt på synliga ställen, silikonplattor är inte lämpliga på stora områden. Två av tjugo studier visar att silikongel har lika god effekt som silikonplattor. Compliance är ofta ett problem vid silikonbehandling.

En review av Rabello et al. (3) beskriver hypertrofiska ärr jämfört med keloider, en sammanställning av behandlingsmetoder (där silikonbehandling är en) och deras verkningsmekanismer. Det finns ingen presentation över vilka studier/artiklar som ingår i sammanställningen. Compliance till behandling är många gånger otillfredsställande pga problem med hudreaktioner, värme och applicering. Silikongel upplevs enklare att använda men behöver istället kompletteras flera gånger dagligen. Silikongel rekommenderas två gånger dagligen och silikonplatta 12-24 timmar om dygnet, i 6-12 månader. Komplikationer vid silikonbehandling är macererad hud, klåda, utslag, sår, dålig lukt, dålig hållbarhet på plattan och dålig effekt. Några generella rekommendationer kan dock inte ges utan behandlingen måste vara individuell.

Zurada et al. (4) sammanfattar artiklar med fokus på konservativ ärrbehandling, där silikonbehandling är en. Behandlingen påbörjas 2 veckor efter sårläkning. Enbart silikonkräm, jämfört med platta, förbättrar ärrret med 22 % (platta 82 %) vilket skulle innebära att gel/kräm inte är lika effektivt som platta. Det innebär också att silikonet i sig kanske inte är nödvändigt. Resultatet från en annan studie visar inte heller någon signifikant skillnad mellan gel med och utan silikon.

Anthonissen et al. (15) sammanfattar tillgängliga metoder för konservativ behandling av brännskadeärr hos vuxna. Silikonbehandling är en av metoderna. Tjugo studier ingår och i fem av dessa redovisas silikonbehandling. I nästan alla studier förbättras elasticiteten i huden (subjektiv och objektiv bedömning), liksom rodnad (subjektiv bedömning). Effekten av silikon kvarstår efter 4-6 månaders behandling. I tre studier förbättras tjockleken på ärrret, i två av tre studier förbättras klåda.

Resultatsammanfattning

Majoriteten av studierna i litteraturgenomgången har ett tveksamt vetenskapligt värde med knapphändigt beskrivna metoder och analyser. Fyra av sju artiklar presenterar inte vilka studier/artiklar som ingår i sammanställningen. Studierna har dessutom använt olika metoder som inte går att jämföra med varandra och signifikanta resultat saknas i de flesta studier.

Akademiska sjukhuset
VO Paramedicin
2017-01-11, S. Enblom
Reviderad:
Kontaktperson: S. Enblom

Resultatet av litteraturgenomgången måste därför bli att det inte finns någon samlad vetenskaplig evidens för att silikonbehandling har effekt på hypertrofiska ärr efter en brännskada.

Referenser

1. Åkerlund E, Huss, F, Sjöberg F. Burns in Sweden: an analysis of 24538 cases during 1987-2004. *Burns*. 2007; 33 (1):31-6.
2. Physiotherapy and Occupational Therapy Clinical Practice Guidelines. [Internet]. Chatseod NSW: ACI Statewide Burn Injury Service; 2014 [citerad 2016-05-11]. Hämtad från: http://www.aci.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/236151/Clinical-Practice-Guidelines-Burns-Physiotherapy-and-Occupational-Therapy.pdf
3. Rabello FB, Souza CD, Farina Jr JA. Update on hypertrophic scar treatment. *Clinics*. 2014; 69 (8): 565-73.
4. Zurada JM, Kriegel D, Davis IC. Topical treatments for hypertrophic scars. *J Am Acad Dermatol*. 2006; 55 (6): 1024-31.
5. Monstrey S, Middelkoop E, Vranckx JJ, Bassetto F, Ziegler UE, Meaume S, Téot L. Updated Scar Management Practical Guidelines: Non-invasive and invasive measures. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2014; 67: 1017-25.
6. Friedstadt JS, Hultman CS. Hypertrophic burn scar management: what does the evidence show? A systematic review of randomized controlled trials. *Annals of Plastic Surgery*. 2014; 72 (6): 198-201.
7. Mustoe TA, Cooter RD, Gold MH, Hobbs R, Ramelet A-A, Shakespeare PG, Stella M, Téot L, Wood FM, Ziegler UE. International Clinical Recommendations on Scar Management. *Plastic and reconstructive Surgery*. 2002; 110: 560-71.
8. Sjöberg F, Östrup L. *Brännskador*. 1 uppl. Stockholm: Liber; 2002.
9. Meaume S, Le Pillouer-Prost A, Richert B, Roseeuw D, Vadoud J. Management of scars: updated practical guidelines and use of silicones. *Eur J Dermatol*. 2014; 24 (4): 435-43.
10. What is a scar? [Internet]. Washington D.C: American Academy of Dermatology; 2016 [citerad 2016-09-01]. Hämtad från: <https://www.aad.org/dermatology-a-to-z/for-kids/about-skin/scars>
11. Sharp PA, Pan B, Yakuboff KP, Rotchild D. Development of a Best Evidence Statement for the Use of Pressure Therapy for Management of Hypertrophic Scarring. *J Burn Care Res*. 2015; xxx:0-0.
12. Stella M, Castagnoli C, Gangemi EN: Postburn scars: An update. *Int J Low Extrem Wounds*. 2008; 7: 176-81.

13. Butzelaar L, Ulrich MMW, Mink van der Molen AB, Niessen FB, Beelen RHJ. Currently known risk factors for hypertrophic skin scarring: A review. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2016; 69: 163-9.
14. Baker RHJ, Townley WA, Mckeon S, Linge C, Vijn V. Retrospective Study of the Association Between Hypertrophic Burn Scarring and Bacterial Colonization. *J Burn Care Res*. 2007; 28: 152-6.
15. Anthonissen M, Daly D, Janssens T, Van der Kerckhove E. The effects of conservative treatments on burn scars: A systematic review. *Burns*. 2016; 42 (3): 508-18.
16. Bloemen MCT, van der Veer WM, Ulrich MMW, van Zuijlen PPM, Niessen FB, Middelkoop E. Prevention and curative management of hypertrophic scar formation. *Burns*. 2009; 35: 463-75.
17. Musgrave MA, Umraw N, Fish JS, Gomez M, Cartotto RC. The Effect of Silicone Gel Sheets on Perfusion of Hypertrophic Burn Scars. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*. 2002; 23 (3): 208-14.
18. Arno AI, Gauglitz GG, Barret JP, Jeschke MG. Up-to-date approach to manage keloids and hypertrophic scars: A useful guide. *Burns*. 2014; 40: 1255-66.
19. Atiyeh BS, El Khatib AM, Dibo SA. Pressure Garment Therapy (PGT) of Burn Scars: Evidence-based Efficacy. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 2013; vol. XXVI-n. 4: 205-12.
20. Roques C & Téot L. A critical analysis of measurements used to assess and manage scars. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*. 2007; 6 (4), 249-53.
21. Tyack Z, Simons M, Spinks A, Wasiak J. A systematic review of the quality of burn scar rating scales for clinical and research use. *Burns*. 2012; 38: 6-18.
22. Sullivan T, Smith J, Kermode J, McIver E, Courtemanche DJ. Rating the burn scar. *J Burn Care Rehabil*. 1990; May-Jun (3): 256-60.
23. Draaijers LJ, Tempelmann FRH, Botman YAM, Tuinebreijer WE, Middelkoop E, Kreis RW, van Zuijlen PPM. The patient and Observer Scar Assessment Scale: A Reliable and Feasible Tool for Scar Evaluation. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2004; 113 (7): 1960-65.

24. [EBA] European Practice Guidelines for Burn Care. [Internet]. Hannover: European Burn Association; 2015 [citerad 2016-05-01]. Hämtad från: <http://euroburn.org/wp-content/uploads/2016/04/EBA-Guidelines-Version-3-2015.pdf>
25. Van der Kar AL, Corion LU, Smeulders MJ, Draaijers LJ, van der Horst CM, van Zuijlen PP. Reliable and feasible evaluations of linear scars by the Patient and Observer Scar Assessment Scale. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 116: 514-22.
26. Vercelli S, Ferreriero G, Sartorio F, Stissi V, Franchignoni F. How to assess postsurgical scars: a review of outcome measures. *Disability and Rehabilitation.* 2009; 31(25): 2055-63.
27. Beausang E, Floyd H, Dunn KW, Orton CI, Ferguson MW. A new quantitative scale for clinical scar assessment. *Plast Reconstr Surg.* 1998; 102: 1954-61.
28. Van der Wal MBA, Verhaegen PDHM, Middelkoop E, van Zuijlen PPM. A clinimetric overview of Scar Assessment Scales. *Journal of Burn Care & Research.* 2012; 33(2): e79-e87.