

Akademiska sjukhuset
VO Paramedicin
2001-08-16 / U Lindkvist
Reviderad: 2016-01 / E Sundin
Kontaktperson: E Sundin

Behandlingsriktlinje gällande fysioterapi för patienter med brännskada

Dessa behandlingsriktlinjer är framtagna av fysioterapeut på Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset i Uppsala.

Kliniska omständigheter

Dessa behandlingsriktlinjer gäller patienter som vårdas för brännskador på Brännskadecentrum på Akademiska sjukhuset i Uppsala.

I Sverige söker ca 38000 personer per år vård för brännskador, ca 1300 av dessa vårdas på sjukhus. [1] Brännskadecentrum på Akademiska sjukhuset i Uppsala har tillsammans med Universitetssjukhuset i Linköping riksårsuppdrag för svåra brännskador. I första hand vårdas patienter från mellersta och norra Sverige i Uppsala. Brännskadecentrum innefattar avdelning med intensiv- och intermediärvårdspatienter (BRIVA) samt Brännskade- mottagning. På Brännskadecentrum vårdas både barn och vuxna.

De vanligaste orsakerna till brännskador är kontakt med heta föremål, ånga eller vätska, eld, elektrisk ström och frätande ämnen [2]. Val av behandling för brännskadan är beroende av brännskadans utbredning och djup samt patientens ålder och allmäntillstånd.[3]

Patienter med större/allvarligare brännskador som behöver intensivvård och/eller isolering vårdas på BRIVA medan de med skador som inte behöver intensivvård kan vårdas på Plastikkirurgiska avdelningen, barnavdelning eller annan avdelning på sjukhuset, beroende på patientens behov. Brännskademottagningen tar hand om patienter med brännskador som är i behov av en vårdnivå ovan primärvård.

Tiden patienterna kräver intensiv- och respiratorvård varierar från 0 dagar till flera månader. Brännskadade barn i behov av respiratorbehandling vårdas på Barnintensivvårdsavdelningen (BIVA) under tiden för respiratorbehandling. När barnet inte längre är i behov av respiratorvård vårdas även dessa barn på Brännskadecentrum.

När patienterna inte längre är i behov av vård från Brännskadecentrum skrivs patienterna ofta ut till sina hemsjukhus, ibland via en tid på plastikkirurgiska vårdavdelningen 85F. Flertalet av de brännskadade patienterna kommer på ett eller flera återbesök till Brännskademottagningen. De erbjuds alltid multidisciplinära uppföljningsbesök 6- och 12 månader efter skadan.

De fysioterapeutiska åtgärderna skiljer sig mycket åt beroende på var i rehabiliteringsprocessen patienten befinner sig.

Behandlingsmål

Återfå eller behålla rörelseomfång (ROM), styrka och uthållighet [4,5].

Återfå eller öka rörelse- och förflyttningsförmågan [4].

Återfå eller öka förmågan att sköta aktiviteter i dagliga livet (ADL) [4,6].

Verka för autonomi och självständighet hos patient [4,5].

Motverka/behandla lungkomplikationer såsom atelektaser, sekretstagnation, nedsatt saturation och pneumoni [7].

Litteratursökning

Litteratur söktes via medicinska bibliotekets databaser Medline, Pub Med och Cinahl på följande sökord: burn, burn injury, physiotherapy, physical therapy, range of motion, ROM, rehabilitation, joint, contracture, contractureprophylax, functional outcome, chest physiotherapy, CPT.

Revidering 2015: Sökning via PubMed, AMED och CINAHL i november 2014 till maj 2015. Sökningarna är begränsade till artiklar från 10 år tillbaka, studier om människor samt att artiklarna ska finnas tillgängliga på engelska.

De söktermer som har använts är: burn, burn injury, contracture, physiotherapy, positioning, range of motion, rehabilitation, scar och tendon.

Artiklar har även hittats i referenslistor eller tagits fram med hjälp av personliga kontakter. Detta har medfört att referenser kan vara äldre än 10 år, då nyare referenser inom ämnet inte går att finna. Referenser är även tagna från befintliga guidelines, behandlingsriktlinjer och annan facklitteratur.

Resultat

Det var svårt att hitta artiklar om brännskador och fysioterapi med hög evidensgrad. Bland studierna som framkom i sökningen fanns pilotstudier och studier med endast en eller ett fåtal försökspersoner.

Flera källor uppger att medicinska framsteg inom brännskadevård har ökat överlevnaden av patienter med svåra brännskador. Detta medför ökade behov av specialiserad brännskaderehabilitering. [4,5,8-10]

Esselman et al beskriver, i en review-artikel gällande brännskaderehabilitering, att komplikationer som har en signifikant påverkan på återhämtningen efter brännskada är smärta, muskelsvaghet, kontrakturer, hypertrofisk ärrbildning, heterotopisk bennybildning, amputationer, nervskador, klåda samt psykiska problem. Review-artikeln visar även att det finns många artiklar som påvisar förekomsten av dessa komplikationer, men få studier som undersöker behandlingsmetoderna. [9]

European Burn Association har utarbetat riktlinjer för Brännskadevård. År 2013 uppdaterades dessa riktlinjer, då adderades ett nytt kapitel om träning och mobilisering. Detta kapitel sammanfattar stödjande evidens för brännskaderehabilitering, men konstaterar också att det behövs fler studier med högt bevisvärde för att bekräfta effekterna av mer riktad träning. [4]

Nedelec et al. har i en reviewartikel beskrivit tillgänglig evidens för tidig mobilisering (inom 48 timmar postoperativt) efter brännskada på nedre extremitet som krävt hudtransplantation. Den visar att tidig mobilisering är säkert att utföra utan att hudtransplantaten äventyras om elastisk kompressionsbindning över nedre extremitet i samband med mobilisering används. Dock behövs fler studier kring vilken typ av kompression och duration som är lämpligast. Vid transplantat över led bör ortos användas i samband med tidig mobilisering. [11]

Flera artiklar beskriver behandlingsmetoder inom brännskaderehabilitering. Serghiou et al har skrivit en artikel som ger en överblick över behandlingsmetoder och strategier gällande brännskaderehabilitering genom hela vårdförloppet.[6] Holavanahalli et al har genom en enkätundersökning sammanställt rådande praxis för brännskaderehabilitering på olika brännskadecentrum i USA, Canada, Australien och Nya Zeeland. [12] Richard et al har beskrivit resultatet av en konsensuskonferens där en grupp av 20 kliniker med lång erfarenhet av brännskaderehabilitering från 16 olika brännskadecentrum i USA, Canada och Australien träffades för diskutera nuvarande praxis inom brännskaderehabilitering samt framtida behov av studier. Femton ämnen avhandlades, däribland forskning och utbildning, dokumentation, träning, perioperativ rehabilitering, ortoser och skenor, ödem, positionering, brännskadeärr, smärta och klåda, huvud och halsbrännskador, intensivvård, utfall och administrativa frågor. De beskriver bland annat att behovet av rehabiliteringsinsatser förändras över tid. I början, när patienten är intuberad och intensivvårdskrävande är behovet av sjukvård stort men behovet av rehabiliteringsinsatser lägre. Senare i vårdförloppet är det sjukvårdande behovet lägre men rehabiliteringsbehovet stort. [10]

Rekommendationer

Målet med de fysioterapeutiska insatserna i brännskadevården är att sträva efter största möjliga rörelseförmåga och självständighet efter brännskadan. De fysioterapeutiska insatserna måste då börja tidigt, i den akuta fasen, med åtgärder för att förebygga ärr- och ledkontrakturer samt minska/förebygga svullnad och trycksår. Parallellt med detta ska även åtgärder för att bibehålla eller öka rörelseomfång (ROM) och muskelstyrka sättas in.[4]

Fysioterapeuten bör därför träffa patienten så snart som möjligt efter intag. [5,6,8,13] I samband med detta identifieras potentiella riskområden för ärrkontrakturer [6], tex hals, axiller och armbågar [8]. Kontroll av ROM, och om möjligt muskelstyrka och sensibilitet, bör ske vid detta tillfälle. Fysioterapeuten bör även vara medveten om eventuella övriga skador, såsom frakturer och blottade senor samt patientens andningsstatus. Det är viktigt att alla dessa uppgifter dokumenteras då det är detta utgångsläge som ligger som grund för utvärdering av rehabiliteringsinsatserna. [5] RJ Richard och MJ Stanley konstaterar att ju längre tid som går mellan skadan och undersökningen desto svårare och mer smärtsam blir undersökningen och början av behandlingen. [13]

Så snart det är möjligt börjar fysioterapeuten med insatser för att bibehålla ROM genom att förebygga kontrakturer.[4,8] Detta sker genom positionering [6,8], rörelseuttag genom hela rörelsebanan av aktuell led samt stretch av stram hud.[9]

Patienter med svåra brännskador löper större risk för att utveckla hypertrofiska ärr. Detta kan leda till kontrakturer och deformiteter när ärren går över en led. Att förebygga och behandla ärr är en av de viktigaste uppgifterna inom brännskaderehabilitering. [9] Det förefaller mer vanligt att ärrkontrakturer och hypertrofiska ärr utvecklas över flexionsområden, framför allt i de övre extremiteterna. Hänsyn till detta bör tas då träningsprogram planeras. [8]

Hypertrofiska ärr behandlas med stretch, kompression och positionering med och utan skenor. Esselman et al uppger i sin reviewartikel att det finns få studier som utvärderar effekten av dessa tekniker. [9]

Positionering

Funktionella vilopositioner (positionering) används för att motverka rörelseinskränkningar.[6,8,14] samt minska eller förebygga svullnad [8,10]. Individuella positioneringsrekommendationer utformas direkt efter intag och justeras fortlöpande beroende på patientens status. Fysioterapeuten bör ha ett nära samarbete med övriga medlemmar i brännskadeteamet för att kunna utforma ett så effektivt positioneringsschema som möjligt. [5] Positioneringen ska vara motsatt brännskadelokalisationen och kontrakturrisken. Riktlinjer för positionering för olika brännskadelokalisationer finns specifikt beskrivna [14]. Positioneringen ska utformas på ett sätt som bibehåller eller ökar ROM, främjar sårhäkning, skyddar nyopererade områden med hudtransplantat eller lambåer och inte orsakar smärta. [4,5] Exempel på positionering kan vara högläge av huvudet, högläge av händer, fotleder i 0-läge, nacken extenderad med hjälp av nackrulle, axiller abducerade. Positionering bör i första hand ske med mjuka kuddar. Om detta inte är möjligt kan ortoser användas. [8]

Sidolägen och bukläge finns beskrivet som positioneringsrekommendation för patienter med svåra brännskador som kräver långvarig immobilisering relaterat till behovet att täcka stora delar av kroppsytan med hud.[5]

Hudstretch

För att få en förlängning av de skadade hudstrukturerna ska töjningarna av huden ske långsamt. Mjuka töjningar med många repetitioner fördelade över hela dagen. När röda ärr vitnar, dvs. den ytliga blodgenomströmningen avtar, i samband med töjningarna är det ett tecken på att töjningen är effektiv. Endast lätt strammingskänsla eller smärta får förekomma vid träning. Patienten behöver hjälp av fysioterapeut att träna varje dag samt stöd i självträning, som bör ske 2-3 gånger/dag. [8] Det finns teorier kring att stretch av brännskadeärr under lång tid med lätt belastning förlänger ärrvävnaden. Dock saknas studier kring detta område. [10]

Rörelseträning

Passivt uttag av ledrörlighet eller understött aktivt rörelseuttag utförs för att bibehålla ledrörlighet och god senglidningsförmåga [15], Passiva rörelseuttag hos sederade patienter har även visat sig ha positiva effekter på funktionen av muskelfibrer, därför bör denna träning starta omedelbart efter intag. [4]

Passiv träning ska ske med stor försiktighet för att undvika ruptur av underliggande vävnad. [8] Forcerad mobilisering av led kan även orsaka en allvarlig komplikation kallad heterotopisk bennybildning eller heterotopisk ossifikation (HO).[16] Flera författare, bland annat E Burke Evans och A Richards/ M Klaassen, har beskrivit den relativt sällsynta komplikationen HO. Predisponerande faktorer tycks vara djup brännskada över en led. För att minska risken för heterotopisk bennybildning i en led bör man inte utsätta leden för stor belastning. Passivt rörelseuttag ska utföras mjukt och lugnt [16-18]. Immobilisering av en led leder till stelhet och därmed hög belastning på vävnaderna när rörelseuttag väl påbörjas. Tidig mobilisering minskar risken för heterotopisk bennybildning [16,18].

För mer information om heterotopisk bennybildning se Behandlingsriktlinjer för patienter med heterotopisk bennybildning efter brännskada.

<http://www.akademiska.se/sv/Verksamheter/Fysioterapi/Forvardpersonal/Behandlingsriktlinjer/Patienter-med-smarta-skador-sjukdomar-i-nervsystemet/>

Uttag av ledrörlighet utförs på brända och obrända leder både som behandling och utvärdering [4,15,19]. Rörelseuttag bör ske dagligen för att bibehålla ledrörlighet. [4] Det är inte känt om det finns en optimal behandlingsfrekvens eller duration, därför sker en kontinuerlig utvärdering. Om passiv ledrörlighet bibehålls är behandlingsdosen lagom eller kan minskas, är passiv ledrörlighet minskad bör åtgärderna öka och/eller förändras [13]. Om det är en djup brännskada över en led är läggs extra vikt på att hitta optimal behandlingsdos. Man vill belasta leden så lite som möjligt på grund av risken för heterotopisk bennybildning [17,18].

Richard et al. rapporterar att passivt uttag av ledrörlighet på mycket allvarligt sjuka patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning (10 försökspersoner varav 2 med brännskador) inte visade några avgörande förändringar av vitala tecken (puls, diastoliskt blodtryck, systoliskt blodtryck och artärtryck). Slutsatsen är att uttag av ledrörlighet på patienter som intensivvårdas kan ske på ett säkert sätt utan onödigt fysiologisk stress [19]. I en annan studie såg man att storleken på hudens rörelser på underarmen vid handledsdorsalflexion är beroende av om armbågen är i flexion eller extension. Rörelse i en led påverkar alltså huden över intilliggande leder. Rörelseuttag bör därför ske multiartikulärt, eftersom rörelseuttag i en led även påverkar huden i intilliggande leder [20].

Om patienten är kopplad till övervakningsutrustning kontrolleras puls och blodtryck före och under behandling och om markanta förändringar (ökning) sker förändras behandlingen (ex paus, annan rörelse, annan extremitet) och/eller smärtlindring ökas [19]. Uttag av ledrörlighet sker inte på en led där hudtransplantat nyligen lagts på- eller i närheten av leden. Läkaren som utfört operationen avgör om och när rörelse i en led får utföras.[15] Den rekommenderade tiden patienten bör vara immobiliserad efter hudtransplantation har generellt gått från att tidigare varit 5-7 dagar till att nu vara 3-5 dagar. [12] Vanligtvis tar man av bandagen ca 5 dagar efter operation och tittar om hudtransplantaten har fastnat, om så är fallet kan rörelseträning påbörjas. [15] Uttag av passiv rörlighet bör starta så snart transplantatet fastnat, för att sedan övergå till övervakad aktiv rörelseträning. [12]

Cirka två månader efter skadetillfället är ärrutvecklingen aggressiv. Prioritering i träningen kan då vara nödvändig. Ärrutveckling är ofta intensiv i axiller, över armbågar och i ansiktet. För att inte förlora specifikt viktiga rörelser bör träningen i detta skede fokusera på att bibehålla rörlighet, medan träning som stärker muskulatur får lägre prioritet. Dock bör det inte prioriteras bort helt. [8]

Teorin om att passivt rörelseuttag orsakar vävnadsskada och mikrorupturer som leder till ökad ärrbildning har inte kunnat bevisas. Kontraindikation för uttag av ledrörlighet är bland annat blottade leder och senor samt nypålagt hudtransplantat på eller i närheten av led [15]. Holavanahalli et al visar i sin kartläggning att val av behandlingsmetod vid blottad akillessena beror på hur stor del av senan som är frilagd. Vissa talar för att positionera foten i ett neutralt läge utan att belasta/sträcka senan. [12] Andra rekommenderar rörelseträning av foten med försiktighet, då risk för ruptur föreligger. [8,12]

Aktiv träning/ Styrketräning

En brännskada utlöser stora förändringar i ämnesomsättningen. Energiförbrukningen är större ju större skadeutbredningen är. [21] Patienter med svåra brännskador har en ökad katabolism med förlust av fettfri kroppsmassa (lean body mass) [9]. Hypermetabolism och katabolism som en följd av brännskada samt immobilisering kan leda till muskelatrofi. Aktiva styrkeökande övningar med vikter eller mot motstånd är att föredra då de förutom att öka muskelstyrkan även

samtidigt kan stretcha huden. Studier har visat att sjukhusvistelser över 5 dagar ger negativa effekter gällande fysisk hälsa, oavsett skada. Därför bör träningen starta så tidigt som möjligt i det akuta skedet. Hos brännskadade barn kan man se en större ökning i muskelstyrka som ett resultat av träning jämfört med vid behandling med tillväxthormoner.[4]

Patienter med svår brännskada har ofta svårigheter att klara aktiviteter i dagliga livet (ADL) på grund av muskelsvaghet och fatigue. Det är därför viktigt att styrkeökande träning är kombinerad med ADL-träning. [4]

Tidig mobilisering

Mobilisering bör påbörjas så fort det är möjligt [18,22-24], men med hänsyn till patientens tillstånd och eventuella restriktioner.[24] Holavanahalli et al visar i sin studie att trenden går mot att mobilisera patienterna tidigare i vårdförloppet. Trenden går mot att det är färre brännskadecentrum som mobiliserar sina patienter först efter 5 dagar efter operation och fler som mobiliserar patienterna tidigare än dag 5. Dock påverkas möjligheten att mobilisera innan dag 5 av var transplantaten är placerade. Flera tekniker finns beskrivna för att möjliggöra tidig mobilisering. Att linda med elastisk linda är viktigt för god läkning av transplantaten. [12] Nedelec et al. har i en systematisk review visat att det är säkert att utföra tidiga mobilisering av brännskadade patienter utan att hudtransplantaten på nedre extremitet äventyras, om kompressionslindning används.[11] Studier visar att patienter som mobiliserades inom 24 timmar efter operation hade en kortare vårdtid. Andra fördelar är att tidig mobilisering minskar risken för lungembolier och djup ven trombos.[12]

Flertalet studier visar på de negativa effekter som långvarigt sängläge medför såsom muskelatrofi, försämrad ledrörlighet pga. kontrakturer [4,24] samt nedsatt kardiovaskulär funktion. Mobilisering bör initieras så fort patienten är stabil. [4] Schweickert et al visar i en kontrollerad randomiserad studie att tidig mobilisering av intensivvårdspatienter som respiratorbehandlas är säkert och leder till färre dagar med respiratorbehov, mindre förekomst av delirium och ökat funktionellt oberoende än kontrollgruppen. [25]

Mobilisering bör genomföras så att patienten är så aktiv som möjligt med hänsyn till tillståndet. Vid längre vårdtider är det viktigt att fysioterapeuten utformar ett individuellt träningsprogram. Mobiliseringsprotokoll bör användas då det ger patienten en hjälp att strukturera dagen. Aktiviteterna bör fördelas så att förhållandet mellan aktivitet och vila blir gynnsamt. [24]

Andningsvård

A Hough konstaterar att positionering är en av de viktigaste behandlingarna gällande lungfunktionen hos en patient som intensivvårdas. Sidoläge ökar den funktionella residualkapaciteten och ökar gasutbytet. Ryggläge är det sämsta läget för optimal lungfunktion. Sugning, sekretmobilisering med hjälp av sugkateter med undertryck, minskar lungvolymen, minskar syrgastillförseln, ökar syrgasbehovet och risk finns att bakterier tillförs luftvägarna. Hough menar att sugning därför inte ska ske rutinmässigt, utan endast vid behov. Efter att en patient har extuberats kan CPAP (continuous positive airway pressure) användas som andningsstöd. CPAP ökar funktionell residualkapacitet och gasutbytet och motverkar atelektasbildning [22]. Hough liksom M Fagervik Olsson beskriver även de positiva effekterna av PEP (positive expiratory pressure)-andning. PEP-andning upprätthåller lungvolymen och underlättar sekretmobilisering [22,23].

Omhändertagande av patienter med brännskada på Brännskadecentrum, Akademiska sjukhuset.

Fysioterapeuten träffar patienten så snart som möjligt efter intag.[6,8,13] Detta för att kunna göra en första bedömning av ledrörlighet, innan svullnad, förband och stram hud påverkar ledrörligheten. Samtidigt görs även en bedömning av riskområden för ärrkontrakturer. [6,8] Detta dokumenteras sedan i journalen, och ligger som grund för rehabiliteringsinsatserna. [5] Dock måste hänsyn tas till patientens medicinska tillstånd och den första bedömningen bör då ske så snart patienten är stabil nog eller eventuella hindrande restriktioner hävts.

Så snart det är möjligt börjar fysioterapeuten med insatser för att bibehålla ROM genom att förebygga kontrakturer. [4,8] Detta sker genom positioneringar [6,8], rörelseuttag genom hela rörelsebanan av aktuell led samt stretch av stram hud. [9] Insatserna utvärderas kontinuerligt och anpassas därefter.[13] Alla insatser anpassas även till rådande restriktioner.[15] Samtal med ansvarig läkare gällande restriktioner förs regelbundet. Vanligt är att led hålls immobiliserad upp till 5 dagar efter hudtransplantation. Detta behöver dock inte vara ett hinder för mobilisering eller rörelseuttag av övriga kroppsdelar.

Hudstretch

Hudstretch och passiva rörelseuttag i samband med omläggningar prioriteras då patienten vanligtvis är sederad eller kraftigt smärtlindrad vid denna procedur, vilket medför att patienten inte upplever obehag. En annan fördel är också att förbanden är bortplockade och hindrar därmed inte rörelseuttagen samt att skadelokalisationen och effekterna av hudtöjningen blir synliga. Därmed blir insatserna mer effektiva.

Individuella träningsprogram gällande hudstretch utformas och patientansvarig personal uppmanas assistera patienten i detta en gång per arbetspass, dvs. 3 gånger per dygn, utöver den behandling som fysioterapeuten utför.

Stretchövningarna utformas med syfte att patienten ska bibehålla sin normala ledrörlighet eller återfå då normal rörlighet det är möjligt. Vid stretchtillfället strävar fysioterapeuten alltid efter att nå största möjliga ROM som uppmäts under vårdtiden. Stretchen utförs långsamt och under så pass lång tid som patienten accepterar eller tills önskad ROM uppnåtts [10].

Aktiv träning

Så snart patienten själv kan medverka ska aktiva, alternativt aktivt avlastade, övningar utföras [8]. Instruktioner ges även till patientansvarig personal i form av individanpassade träningsprogram med övningar och instruktioner. Vanligt är att personalen gör kontrakturprofylax eller assisterar patienten med aktiv träning en gång per arbetspass. Fysioterapeuten träffar vanligtvis patienten en till två gånger per dag för individuellt anpassad träning.

Tidig mobilisering

Mobilisering påbörjas så snart som möjligt [18,22,23]. Förflyttningar sker med hänsyn till rådande restriktioner. Aktivt sittande på sängkant kombinerat med sittande i mobiliseringsstol (Jatab eller Combilizer) sker så snart det är möjligt. Även vakna respiratorkrävande patienter kan mobiliseras på detta sätt [4].

Dagsprogram

Till patienter med många rehabiliteringsinsatser eller som beräknas ha en lång vårdtid kvar på Brännskadecentrum utformas ett dagsprogram där dagar med och utan omläggningar schemaläggs. Måltider, träningstillfällen och vila planeras in [24]. Detta dagsschema utformas vanligtvis av fysioterapeuten i samråd med ansvarig sköterska och patient. Patienten ska alltid godkänna dagsprogrammet innan det kommer i bruk.

Vid behov möts teamet kring patienten för vårdkonferens. Syftet med dessa möten är vanligtvis att planera och samordna rehabiliteringsinsatserna på avdelningen.

Andningsvård

Fysioterapeuten gör regelbundna bedömningar av andningen av såväl spontanandandes som respiratorkrävande patienter. Hostmaskinsbehandling (behandling med manuell insufflation/exsufflation) utförs vid behov. Patienten positioneras baserat på fynden (lägesändringar och mobilisering)[22]. Efter extubering är det vanligt med sekretmobiliserande åtgärder såsom PEP-andning [22,23] eller NIV (non-invasiv ventilation). PEP-behandling ordineras vid behov av ansvarig fysioterapeut.

Utskrivning

Fysioterapeuten har ett samtal med patienten inför utskrivning, där patienten får råd kring fortsatt rehabilitering. Ska patienten överflyttas för fortsatt vård på sitt hemsjukhus skrivs epikris samt en muntlig överslagssamtal till ansvarig fysioterapeut.

Ska patienten skrivas ut till hemmet med uppföljning i primärvården kommer patienten och ansvarig fysioterapeut överens om vem som ska kontakta fysioterapeut i primärvården, om behov finns för detta. Vanligt är att fysioterapeuten på Brännskadecentrum ringer upp primärvårdsfysioterapeuten och överslagssamtalar muntligt, då det finns ett stort behov av stöd gällande brännskaderehabilitering ute i landet. Epikris skickas vid behov.

Om patienten själv väljer att kontakta primärvården uppmanas de att be primärvårdsfysioterapeuten att ringa upp Brännskadecentrum för tips och råd kring rehabiliteringsinsatserna efter brännskada.

Uppföljning

På brännskadecentrum i Uppsala erbjuds alla brännskadade patienter, som varit inlagda, ett uppföljande telefonsamtal av sjuksköterska 3 månader efter skada, samt två uppföljande besök; 6- och 12 månader efter skada. På uppföljningsbesöken träffar patienten hela teamet, dvs. läkare, sjuksköterska, undersköterska, fysioterapeut och arbetsterapeut. Även kurator och dietist finns att tillgå vid behov. Vid dessa besök följer fysioterapeuten upp rehabiliteringsinsatserna, gör funktionsbedömningar samt ger fortsatta råd gällande rehabilitering. Vid behov överslagssamtalar även detta direkt till berörd fysioterapeut på hemorten.

Utvärdering

Ledrörlighet mäts med goniometer [4,26] samt observation [4].

Andningsfunktionen utvärderas genom kontroll av saturation och analys av blodgaser, auskultation, kontroll av sekretmobiliseringsförmåga [22].

Revidering

Vid revisionen framkom mycket få nya patientstudier gällande brännskaderehabilitering ur fysioterapeutiskt perspektiv. Dessa har främst beskrivit eller jämfört vilka behandlings-metoder som fysioterapeuten använder inom olika brännskadecentrum i världen, många gånger gällande behandlingsmetoder som inte används i Sverige och med låg evidensgrad. I övrigt har det kommit flera reviewartiklar som översiktligt beskriver behandlingsmetoder inom brännskaderehabilitering.

Det har inte framkommit några fakta som motstrider den gamla behandlingsriktlinjen. Däremot finns ett behov av en mer detaljerad beskrivning av åtgärder gällande fysioterapeutiska åtgärder vid brännskadevård. Syftet med denna revidering var därför att uppdatera dessa riktlinjer samt ge en mer detaljerad beskrivning av aktuella åtgärder.

Referenser

1. Åkerlund E, Huss, F, Sjöberg F Burns in Sweden: an analysis of 24538 cases during 1987-2004. *Burns* 2007;33(1):31-36.
2. Sjöberg F, Österup L. Brännskadornas incidens och prevalens. I: *Brännskador* 1 uppl. Stockholm: Liber; 2002. s. 17-21.
3. Sjöberg F, Österup L. ABLIS. Primärt omhändertagande av brännskadad patient. I: *Brännskador*. 1 uppl. Stockholm: Liber: 2002. s. 33-66.
4. European Burns Association. European Practice Guidelines for Burn Care [Internet]. 3 uppl. Hannover: European Burn Association; 2015. [citerad 2016-01-29] Hämtad från: www.euroburn.org
5. Serghiou M, Ott S, Whitehead C, Cowan A, McEnire S, Suman, O. Comprehensive rehabilitation of the burn patient. I: Herndon DN (redaktör). *Total Burn Care*. 4th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012. s. 517-49.
6. Serghiou M, Cowan A, Whitehead C. Rehabilitation after a burn injury. *Clin Plastic Surg*. 2009;36(4):675-86.
7. Henriksson U, Johansson H. Behandlingsriktlinjer för patienter på intensivvårdsavdelning. Uppsala; Fysioterapin vid Akademiska sjukhuset: 2002.
8. Sjöberg F, Österup L. Sjukgymnastik och arbetsterapi. I: *Brännskador*. 1 uppl. Stockholm: Liber; 2002. s. 172-9.
9. Esselman PC, Thombs BD, Magyar-Russel G, Fauerbach JA. Burn rehabilitation: State of the science. *Am j Phys Med Rehabil*. 2006;85(4):383-413.
10. Richard R, Baryza MJ, Carr JA, Dewey WS, Dougherty ME, Forbes-Duchart L, et al. Burn rehabilitation and research: Proceedings of a consensus summit. *J Burn Care Res*. 2009 Jul-Aug;30(4):543-73.
11. Nedelec B, Sergiou MA, Niszczyk J, McMahan M, Healy T. Practice guidelines for early ambulation of burn survivors after lower extremity grafts. *J Burn Care Res*. 2012 May-Jun;33(3):319-29.
12. Holavanahalli RK, Helm PA, Parry IS, Dolezal CA, Greenhalgh DG. Select practices in management and rehabilitation of burns: A survey report. *J Burn Care Res*. 2011 Mar-Apr;32(2):210-23.
13. Richard RL, Staley MJ. *Burn Patient Evaluation and Treatment Planning*. I: *Burn Care and Rehabilitation Principles and Practice*. Philadelphia: FA Davis, 1994.
14. Apfel LM, Irwin CP, Staley MJ, Richard RL. *Approaches to Positioning the Burn Patient*. I: *Burn Care and Rehabilitation Principles and Practice*. Philadelphia: FA Davis, 1994.

15. Humphery C, Richard RL, Staley MJ. Soft Tissue Management and Exercise. I: Burn Care and Rehabilitation Principles and Practice. Philadelphia: FA Davis, 1994.
16. Lindkvist U. Behandlingsriktlinjer för patienter med heterotopisk bennybildning efter brännskada [Internet]. Uppsala; Fysioterapin vid Akademiska sjukhuset: 2012. [citerad 2016-01-29]. Hämtad från:
<http://www.akademiska.se/sv/Verksamheter/Fysioterapi/Forvardpersonal/Behandlingsriktlinjer/Patienter-med-smarta-skador-sjukdomar-i-nervsystemet/>
17. Richards AM, Klaassen MF. Heterotopic ossification after severe burns: a report of three cases and review of the literature. *Burns* 1997; 23:64-68.
18. Burke Evans B. Heterotopic Bone Formation in Thermal Burns. *Clin Orthop* 1991; 263:94-101
19. Richard R, Staley M, Miller SF. The effect of Extremity Range of Motion on Vital Signs of Critically Ill Patients and patients With Burns. *J Burn Care Rehabil* 1994; 15:281-4.
20. Richard R, Ford J, Miller SF, Staley M. Photographic Measurement of Volar Forearm Skin Movement with Wrist Extension: The Influence of Elbow Position. *J Burn Care Rehabil* 1994; 15:58-61.
21. Sjöberg F, Österup L. Underlag för specialklinikens behandlingsstrategier. I: *Brännskador*. 1 uppl. Stockholm: Liber; 2002. s. 94-148.
22. Hough A. *Physiotherapy in Respiratory Care*. Cheltenham: Stanley Thornes Ltd, 1997.
23. Fagervik Olsén M. *Chest Physiotherapy and Respiratory Function in Connection with Abdominal Surgery*. Department of Surgery, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg University, Göteborg, Sweden 1998.
24. Antonsson M. Behandlingsriktlinjer för fysisk träning och mobilisering av patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning [Internet]. Uppsala; Fysioterapin vid Akademiska sjukhuset: 2011. [citerad 2016-01-29]. Hämtad från:
<http://www.akademiska.se/sv/Verksamheter/Fysioterapi/Forvardpersonal/Behandlingsriktlinjer/Andningsorganen-eller-cirkulationssystemet/>
25. Schweickert WD Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2009 May 30;373(9678):1874-82.
26. Clarkson HM. *Musculoskeletal assessment. Joint range of motion and manual muscle strength*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

Referenser tillagda vid revidering 2015: 1-12, 16, 21, 24-25.