

SAMMANFATTNING

Inskränkt ledrörlighet och muskelkontrakturer är vanligt hos många av de barn, ungdomar och vuxna (b/u/v) med funktionsnedsättningar som är aktuella inom habiliteringen. Mycket tid och många insatser ägnas åt att upprätthålla och öka ledrörlighet. Många metoder kan upplevas som krävande och smärtsamma av de b/u/v som är målgruppen för interventionerna. Interventionerna kan även lägga en stor press på föräldrar som får ett ansvar att genomföra dessa. Det är därför av största vikt att granska om de metoder som används är effektiva. Mot bakgrund av detta har en grupp sjukgymnaster utarbetat *Metoder för att bibehålla och förbättra ledrörlighet*. Arbetet med detta har skett inom ramen för det nationella projektet EvidensBaserad Habilitering, EBH (1). Riktlinjerna baseras på en systematisk sammanställning av vetenskaplig litteratur samt på konsensusdiskussioner med utgångspunkt från beprövad erfarenhet. Förhoppningen är att riktlinjerna ska stimulera till diskussioner på enskilda arbetsplatser samt att rekommendationerna ska anpassas till lokala förhållanden. Denna artikel är en sammanfattning av dokumentet som i sin helhet finns att hämta på Föreningen Sveriges Habiliteringschefer hemsida (2) samt på LSR:s hemsida (3).

Att bibehålla och förbättra ledrörlighet

Riktlinjer för insatser inom habilitering



META NYSTRÖM EEK
sjukgymnast, specialist
i pediatrik, med.dr,
Regionhabiliteringen,
Drottning Silvias barn-
och ungdomssjukhus,
Göteborg.

Meta Nyström Eek har varit vetenskaplig ledare för den grupp sjukgymnaster (se sidan 35) som utarbetat dokumentet *Metoder för att bibehålla och förbättra ledrörlighet*, som ligger till grund för denna artikel.

Inskränkt ledrörlighet och muskelkontrakturer är vanligt hos många av de b/u/v med funktionsnedsättningar som är aktuella inom habiliteringen. Mycket tid och många insatser ägnas åt att upprätthålla och öka ledrörlighet, och det är därför av största vikt att granska om de metoder som används är effektiva. Ytterligare anledning att granska är att många metoder kan upplevas som tråkiga, ibland smärtsamma och kan lägga stor press på föräldrar. Risken att utveckla kontrakturer ökar med stigande ålder, det är alltså viktigt att börja tidigt med kontrakturprofylax för att bibehålla ledrörligheten.

Behandlingsåtgärder som skenor och ortopediska ingrepp för att rätta till felställningar har varit vanliga sedan slutet av 1800-talet. Trots den långa historien och mängden insatser som görs för att upprätthålla och öka ledrörlighet är det förvånansvärt få studier publicerade om effekter av kontrakturprofylax och kontrakturbehandling. En anledning till att så lite finns studerat är att det inte är etiskt genomförbart att ha en kontrollgrupp som inte får någon behandling mer än under en begränsad period. Habiliteringens målgrupper är dessutom små och heterogena vilket ofta medför svårigheter att få ihop tillräckligt stora, homogena grupper, då även en specifik diagnos

kan innefatta olika individuella rörelsesvårigheter. I historiska material kan man dock se att de som inte fått någon behandling har utvecklat kraftiga felställningar, och erfarenheter från länder med bristande rehabiliteringsresurser visar att där finns fler problem med stora kontrakturer. Medlemmarna i arbetsgruppen har alla egna erfarenheter av och exempel på b/u/v som har fått kontrakturer efter perioder utan behandling.

Förekomst

I Nationalencyklopedin är kontraktur beskrivet som "inskränkt rörlighet på grund av skrupning av mjuka kroppsvävnader". Kontrakturer kan förekomma i olika strukturer: muskler, senor, ligament, ledkapslar och även nerver. Begreppet kan också innefatta felställningar i leder, som liksom onormal skelettutveckling kan leda till inskränkt ledrörlighet. Mekanismerna bakom inskränkt ledrörlighet kan vara flera och kan också variera mellan personer med olika diagnoser.

Orsakerna kan vara muskelsvaghet och muskel-
imbals, att leden är immobiliserad och/eller
hålls i en ogynnsam position samt förekomst av
spasticitet. Hos vissa är felställningar i leder och



Gustav Östlind och Meta Nyström Eek i en träningssituation för att förbättra ledrörligheten.

kontrakturer en del i diagnosen och finns redan från födseln.

Inskränkt ledrörlighet finns beskrivet som vanligt hos bland annat personer med CP, myelomeningocele (MMC), neuromuskulära sjukdomar, plexusskador och arthrogrypos. En rapport från det svenska kvalitetsregistret CPUP visar att ledrörligheten minskar i alla leder/muskler i nedre extremiteterna hos barn mellan 2 och 14 års ålder. Hos pojkar med Duchennes muskeldystrofi (DMD) brukar kontrakturer uppkomma runt 9 års ålder och finns i både armar och ben hos nästan alla över 13 års ålder. För att värdera effekten av behandling behöver man kunskap om naturalförloppet.

Påverkan på motorisk funktion

Inskränkt ledrörlighet är inte bara ett isolerat problem i en led. Det kan vara ett hinder för välbefinnande, självständighet och delaktighet, till exempel genom att påverka funktioner som gång, sittställning och aktiviteter i dagliga livet (ADL). Påverkan på aktivitet varierar och är beroende av vilka leder det gäller och i vilken del av rörelsebanan inskränkningen är lokaliserad. Påverkan är också beroende av individens funktionsförmåga, behov och mål. Samband

ALLMÄNNA REKOMMENDATIONER

- Ledrörlighet bör följas med regelbundna mätningar.
- Behandling bör utformas efter individuella behov och förutsättningar för att bibehålla ledrörlighet, och kan bestå av ortoser, gips, stretching, positionering och elektrisk stimulering.
- Gipsning är en metod som kan ha biverkningar i form av tryck/sår och kräver därför noggrann kontroll under gipstiden.

mellan ledrörlighet och gångförmåga har studerats hos barn med CP, DMD och amyoplas, och i alla studierna fann man ett samband mellan ledrörlighet och gångförmåga. Sambandet var dock inte lika uttalat som mellan gångförmåga och muskelstyrka.

Smärta

Kontrakturbehandling kan vara smärtsam, vilket har rapporterats av flera författare som baserat sina resultat på studier med både barn och föräldrar. Å andra sidan kan kontrakturer och ledfelställningar också vara smärtsamma i sig och påverka det dagliga livet negativt. I en undersökning av vuxna med CP hade 18 procent värk/smärta varje dag. ➤

► Tid, resurser och kostnader

Barn, föräldrar, assistenter och andra i barnets omgivning såväl som sjukgymnaster lägger ned mycket tid på att förbättra ledrörlighet och att försöka förebygga försämring. En del metoder kräver mycket tid men lite utrustning medan andra åtgärder kan vara kostsamma, som exempelvis specialtillverkade ortoser och ortopedkirurgiska ingrepp. Det finns ett samband mellan den tid som ägnas åt barnens vård och hälsa hos föräldrar till barn med funktionsnedsättning, där hälsan skattas som sämre om det går åt mer tid till barnets vård.

Erfarenheter av stretching inom friskvård

För personer utan funktionsnedsättning har stretching diskuterats och studerats mycket, men det finns få entydiga bevis för effekt. Studier på personer med frisk muskulatur och normalt nervsystem kan dock inte enkelt överföras till olika patientgrupper. Erfarenhetsmässigt kan man se stora skillnader mellan personer som aktivt försöker öka ledrörligheten och de som inte gör det. I verksamheter där man töjer mycket, som inom gymnastik och balett, har man större rörelseomfång än inom andra idrotter.

Metod för granskning

Uppdraget för gruppen var öppet och brett – att inventera metoder som kan påverka ledrörlighet och att granska det som finns beforskat inom området för habiliteringens målgrupper, både barn och vuxna. Det gjorde att en avgränsning var nödvändig. Efter en första sökning på både olika behandlingsmetoder och diagnoser enades vi om att arbeta vidare med behandlingsmetoder som primär sökväg. Vi begränsade också sökandet till vissa diagnoser.

Behandlingsmetoder som vi beslutade ta med i granskningen var:

- stretching/töjning
- aktiv – att patienten själv stretchar
- passiv – att någon annan person sträcker/böjer leden
- långvarig töjning (ortoser, gips, stående)
- aktiviteter med inslag av töjning (ex. ridning)

- elektrisk stimulering
- vibration

Vi har fokuserat på manuella metoder och har inte tagit med studier som enbart utvärderar spasticitets-reducerande medicinsk och kirurgisk behandling eller ortoped-kirurgiska åtgärder.

Som primär utvärderingsvariabel har vi valt passiv ledrörlighet men i en del artiklar finns även aktiv ledrörlighet presenterad.

Följande diagnoser inkluderades: CP, neuromuskulära sjukdomar, MMC, arthrogrypos, förvärvade hjärnskador, klumpfot och plexusskador samt gruppen flerfunktionshinder. Efter diskussion beslutade vi att inte ta med: Osteogenesis Imperfecta, Juvenil Idiopatisk Artrit, Polyneuropati, Pes Equinus utan annan diagnos, autism med tågång, metabola sjukdomar, progredierande sjukdomar, Retts syndrom, stroke, tvärsnittsskador. Dessa uteslöts dels på grund av att vi inte hittade något i den första sökningen, dels för att begränsa omfattningen av arbetet.

Sökning genomfördes fram till 2010-09-30 utan begränsning bakåt i tiden, i databaserna *Pubmed*, *Pedro*, *Amed*, *Cochrane*, *Cinahl*, *Trip*, *Scopus*. De sökord som användes presenteras under avsnittet för respektive metod. Sökning gjordes också i referenslistor på de artiklar vi fann. Endast originalartiklar skrivna på engelska och studier på människor inkluderades. Rubriker gicks igenom och vid behov även abstrakt.

De fåtaliga översikter som publicerats har inte varit tillfredsställande och vi har valt att granska originalartiklar. Femtio publikationer ligger till grund för denna rapport. Samtliga granskade artiklar återfinns i referenslistorna. Några studier innehöll en kombination av behandlingar och en av dessa är granskad på två ställen i vår sammanställning.

Granskningen genomfördes enligt LSR:s handbok: Att utveckla kliniska riktlinjer (4). Arbetsgruppen delades in i granskningsgrupper om 2-3 personer och de olika behandlingsmetoderna fördelades. Varje artikel granskades av två personer och poängsattes för kvalitet, vilket sedan diskuterades med arbetsgruppen. En studie kan maximalt få 39 poäng. Vi beslöt att värdera bevisvärdet enligt kvalitetspoängen:

Tabell 1. Områden som granskats

	Antal artiklar (varav RCT)	Sammanlagt antal personer	Diagnoser	Ålder
Stretching	12 (2)	284	CP, DMD, arthrogrypos, neurologisk sjd.	3 mån.-69 år
Stående med stötd	2 (0)	25	CP, neurologisk sjd.	6-73 år
Ortoser och gipsbehandling	26 (14)	568	CP, hjärnskada, plexusskada, klumpfot, CMT	3 mån.-50 år
Elektrisk stimulering	9 (5)	162	CP	13 mån.-8 år

Kvalitetspoäng Bevisvärde

> 24	högt
20–24	medelhögt
12–19	måttligt
< 12	lågt

Evidensstyrka

- Starkt vetenskapligt underlag. Minst två studier med högt bevisvärde eller en god systematisk översikt. Inget väsentligt talande emot fynden.
- Måttligt starkt vetenskapligt underlag. En studie med högt plus minst två studier med medelhögt bevisvärde. Inget väsentligt talande emot fynden.
- Begränsat vetenskapligt underlag. Minst två studier med medelhögt bevisvärde. Inget väsentligt talande emot fynden.

Resultat

I tabell 2 sammanfattas de rekommendationer som utarbetats för de granskade metoderna.

Stretching

Metoden för stretching varierar i teknik och frekvens och beskrivs som att ta ut passiv rörlighet till ändläge mellan 10 och 60 sekunder med paus mellan varje stretching. Frekvensen varierar mellan 1 och 10 gånger/led och dag. Leder som ingår är höft, knä

och fot samt armbåge. Elektrisk stimulering av antagonist beskrivs som intervention i en studie. Studierna behandlar även nattskenor och värmebehandling i kombination med stretching.

Cerebral pares

Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att stretching kan påverka ledrörlighet hos personer med CP. Det ger inte underlag för att utfärda rekommendation för exakt frekvens och tid för behandling.

Kommentar: Studierna visar förbättring eller bibehållen ledrörlighet vid behandling och försämring vid längre lov. Även bibehållen ledrörlighet kan i gruppen betraktas som ett positivt behandlingsresultat. Endast två studier hade mer än tio barn, vilket gör det svårt att göra statistiska beräkningar och att generalisera resultat, och endast två av studierna redovisar undersökningsperioder som är längre än sex månader.

Av särskilt intresse är studien av Tardieu som länge använts som riktmärke för töjning. I denna studie har man mätt ledrörlighet i fotleden hos nio barn under ett helt dygn med vanliga aktiviteter, och från det fått en tidsangivelse för hur länge m. soleus varit i stretchat läge. Stretchläget var ett individuellt värde för varje barn baserat på mätning före. För fyra barn som bibehåller ledrörlighet är medelvärde i stretchad ►

Tabell 2. Sammanfattning av rekommendationer

STRETCHING	
För personer med CP	Barn, ungdomar och vuxna med CP bör följas med regelbunden kontroll/mätning av ledrörlighet. Hos personer på GMFCS-nivå III–V bör regelbunden stretching göras utifrån individuella förutsättningar och efter aktuellt ledrörlighetsstatus.
För barn och ungdomar med DMD	Pojkarna bör erbjudas regelbunden stretching och ortosbehandling. Familjerna bör erbjudas kontinuerlig handledning av sjukgymnast, vad gäller ledrörlighet.
ORTOSER OCH GIPSBEHANDLING	
Gips och ortoser, enskilt eller kombinerat med btx-A för barn och ungdom med CP	Ortoser och/eller gipsbehandling kan användas för att bibehålla och förbättra ledrörlighet i nedre extremitet. Vid btx-A-behandling bör ortoser eller gips användas. Man bör ha noggrann uppföljning och kontroll under gipstiden på grund av risken för sår och smärta.
För barn med klumpfot	Ortosbehandling i form av Ponsetibehandling kan användas vid arthrogrypos och klumpfot. Om metoden används för barn med MMC och klumpfot bör det finnas ökad uppmärksamhet på risken för komplikationer i form av tryck/skavsår.
För personer med CMT	Personer med CMT har ingen effekt av nattortos för att förbättra ledrörlighet och bör ej använda det.
ELEKTRISK STIMULERING	
För barn med CP på GMFCS-nivå I–III	Elektrisk stimulering kan användas för att bibehålla eller förbättra ledrörligheten i fotens dorsalflexion.

- tid sex timmar/dygn och för de fem barn som utvecklade kontrakturer är tiden mellan 0 och 3 ½ timme. Sex timmar har från denna studie blivit riktmärke inom svensk habilitering för godtagbar stretchings-tid av m. soleus. Observera att riktvärdet är grundat på ledvinkel under egen aktivitet och går inte direkt att överföra till passiv stretching i olika former!

Duchennes muskeldystrofi

Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att stretching kan påverka ledrörlighet hos barn och ungdomar med DMD. De bör erbjudas regelbunden stretching och ortosbehandling med handledning av sjukgymnast.

Kommentar: Alla tre studierna i granskningen visar på mindre försämring av dorsalflexion när man får behandling (stretch och/eller nattortos) än utan behandling. Naturalförloppet är ökade kontrakturer och en fördröjning är värdefull, särskilt som hälsenekontrakturer är korrelerade till förlorad gångförmåga. Stretching och ortoser i kombination beskrivs ge högre funktionsnivå.

Arthrogrypos

Vi har funnit endast en studie om arthrogrypos och det går inte att utfärda någon behandlingsrekommendation utifrån det.

Kommentar: Studien beskriver att med stretchingsprogram ökas ledrörligheten 38–57 procent i fyra redovisade leder. Den visar även att gruppen som får behandling med rörelseprogrammet behöver färre operationer jämfört med dem som ej får rörelseprogrammet. Passiv stretchning av övre extremiteter beskrivs ge ökade funktionella vinster, trots att full rörlighet sällan uppnås. Barnet bör stimuleras att aktivt använda muskulaturen, och immobilisering genom t.ex. gipsning bör undvikas så långt som möjligt.

Blandad grupp med neurologiska sjukdomar/skador

Två studier med medelhögt bevisvärde har granskats, men på grund av olika interventioner kan de ej bedömas ihop och vi kan inte ge några behandlingsrekommendationer.

Kommentar: En studie med stretching i kombination med värme av knäled. I den andra studien kombineras armbågsstretching med visualisering av rörelsen vilket innebar antingen progressiv avslappning av andra armen samtidigt med stretching eller med visualisering av rörelsen. Ingen av studierna har kontrollgrupp utan stretching.

Stående

Två studier har granskats, vilket är för få för att utfärda behandlingsrekommendationer.

Kommentar: Studierna beskriver stående på stå-

stöd med stöd för fötter, knä, bäcken och bröstskorg samt stående på tippbräda. Sammantaget visar dessa två studier på ökad ledrörlighet efter en period med stående. Ingen av de granskade studierna påvisar negativa biverkningar.

Ortoser och gipsbehandling

I studierna ingår ortosbehandling i kombination med, och/eller jämfört med, andra interventioner som stretching, gipsbehandling samt botulinumtoxin (btx-A). För beskrivning av ortostyper hänvisar vi till den fullständiga rapporten.

Cerebral pares

Artiklarna ger sammantaget ett starkt vetenskapligt underlag för gips/ortos i samband med btx-A-behandling samt ett begränsat vetenskapligt underlag för ortos eller gips som enskilda behandlingar.

Vid btx-A-behandling bör ortoser eller gips användas. Gipsning ger bäst effekt om den genomförs ett par veckor efter btx-A-injektionen. Både ortoser och gips kan användas som enskild åtgärd för att bibehålla och förbättra ledrörlighet i nedre extremitet. Vid gipsbehandling bör man ha noggrann uppföljning och kontroll på grund av risken för sår och smärta.

Kommentar: De flesta av de granskade studierna omfattar barn med GMFCS nivå I–III. Större underlag och fler studier behövs för att kunna uttala sig om barn på andra funktionsnivåer.

I samtliga studier ses någon form av ökad ledrörlighet efter behandling. Ökningen varierar med några grader upp till cirka 20°. Att bevara resultaten långsiktigt verkar vara svårare än att nå direkta resultat. Det är svårt att ge tydliga rekommendationer eftersom både gipstid och ledposition vid gipsning varierar och det är olika sorters ortoser som används med varierande behandlingstid. Gipsning, framför allt långvarig seriegipsning, är krävande och både barnets motivation och föräldrarnas inställning påverkar följsamhet till behandlingen.

Endast en studie undersökte ledrörlighet i övre extremitet. Den visar lovande resultat men har få deltagare, saknar kontrollgrupp och har flera samtidiga behandlingar vilket gör det svårt att dra några slutsatser.

Hjärnskada

Tre studier med blandade diagnoser (hjärnskada, traumatisk hjärnskada och spasticitet), två med gipsning av övre extremitet och en i fotled. Inga behandlingsrekommendationer kan ges utifrån underlaget.

Plexusskada

De granskade artiklarna ger inte tillräckligt underlag för gradering av evidensstyrka.

Kommentar: De granskade studierna beskriver två olika behandlingsprogram för barn och ungdomar med plexusskada med något varierande resultat för olika åldersgrupper. Båda programmen visar en ökning av ledrörligheten, framför allt för dem med lättare påverkan av skuldermuskulatur respektive familjer som är engagerade. Kombinationen av behandlingar är dock krävande och förutsätter stor följsamhet hos deltagare, flera väljer att avbryta.

Klumpfot/PEVA vid arthrogrypos och MMC

Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att ortosbehandling i form av Ponsetibehandling kan användas vid arthrogrypos och klumpfot. Om metoden används för barn med MMC och klumpfot bör det finnas ökad uppmärksamhet på risken för komplikationer i form av tryck/skavsår.

Kommentar: Ponsetimetoden används normalt på barn med idiopatisk klumpfot och har i de granskade studierna prövats på barn med klumpfot och MMC eller arthrogrypos. De ovanliga diagnos-kombinationerna ger små grupper, och olika förutsättningar gör det svårt att jämföra och dra slutsatser. Studierna säger inte heller något om resultatet på längre sikt, risken för sena återfall och därpå följande operationer.

Charcot-Marie-Tooth (CMT)

Det finns ett starkt vetenskapligt underlag för att nattortos eller gips inte har långvarig effekt på dorsalflexion i fotled och därmed inte bör användas i gruppen barn och ungdom med CMT.

Kommentar: Båda studierna visar några graders ökning av ledrörlighet i samband med behandlingen men effekten kvarstår ej vid uppföljning.

Elektrisk stimulering

Det finns ett måttligt vetenskapligt underlag för att elektrisk stimulering kan bibehålla eller förbättra ledrörligheten i fotens dorsalflexion för barn med CP på GMFCS-nivå I–III.

Kommentar: Alla studier visade sig vara på barn med CP. Elektrisk stimulering har skett på olika sätt och med olika syfte, för detaljer hänvisar vi till den fullständiga rapporten. Studierna är svåra att jämföra då de utförs på olika sätt när gäller typ av elektrisk stimulering, samt att det även utförs i kombination med annan behandling. Det går inte att utläsa ur studierna vilken typ och metod av elektrisk stimulering som är mest effektiv.

Flera av studierna har få försökspersoner vilket gör det svårt att analysera statistiskt och resultaten kan bli missvisande. Resultaten varierar i både försöks- och kontrollgrupper och det är oklart om förbättrad dorsalflexion leder till funktionell förbättring.

Ridning och vibration

För ridterapi och vibrationsträning fann vi inga artiklar som undersöker personer som tillhör habiliteringens målgrupp och utvärderar effekten på passiv ledrörlighet.

Avslutande kommentarer

Baserat på det vetenskapliga underlaget och våra samlade erfarenheter rekommenderar vi att man bör behandla i syfte att bibehålla eller öka ledrörlighet. Det vetenskapliga underlaget är dock för litet för att det ska vara möjligt att ge specifika rekommendationer om vilken metod som är mest effektiv. Detta ger oss som sjukgymnaster ett ansvar att tillsammans med b/u/v och familj välja och anpassa behandling utifrån varje individs situation. Behandlingen ska grunda sig på den enskilda individens ledrörlighet, vilket innebär att man bör följa ledrörlighet med regelbundna mätningar.

De flesta studierna är genomförda med barn och ungdom och resultaten kan inte direkt överföras till vuxna, där förändringar i vävnader kan ha hunnit bli mer permanenta. Det är bara ett fåtal artiklar som studerat ledrörlighet i övre extremiteter.

För några metoder vi sökte på fanns inget publicerat, eller så lite att det inte går att utfärda rekommendationer. Det betyder inte att metoderna saknar effekt, men att det behövs mer forskning inom området för att ta reda på detta!



Dokumentet *Metoder för att bibehålla och förbättra ledrörlighet* har tagits fram av följande personer:

- Kristina Alkema, Västra Götalandsregionen
- Marie Edvardsson, Landstinget Blekinge
- Gabriella Granlund, Landstinget Dalarna
- Helena Sevelin Haglöf, Landstinget Västmanland
- Margareta Oswald, Stockholms läns landsting
- Anna Petermann, Örebro läns landsting
- Maria Elfvik Strömberg, Landstinget i Uppsala län
- Ulla Warén, Jämtlands läns landsting
- Vetenskaplig ledare: Meta Nyström Eek, Västra Götalandsregionen

REFERENSER

1. Föreningen Sveriges habiliteringschefer/ Evidensbaserad habilitering. http://www.habiliteringschefer.se/ebh/ebh_struktur.html
2. Metoder för att bibehålla och förbättra ledrörlighet. <http://www.habiliteringschefer.se/ebh/ledrorlighet/ledrorlighet.html>
3. <http://www.sjukgymnastforbundet.se/profession/kvalitetsutv/Sidor/Kliniskariktlinjer.aspx>
4. Att utveckla kliniska riktlinjer. Handbok framtagen av LSR. Publicerad februari 2007, reviderad april 2009. www.sjukgymnastforbundet.se/profession/kliniskariktlinjer (endast tillgänglig för medlemmar i LSR).

Artikeln finns i pdf-format på www.sjukgymnastforbundet.se Där återfinns även dokumentet *Metoder att bibehålla och förbättra ledrörlighet med fullständig referenslista*.