

Akademiska sjukhuset
Sjukgymnastikavdelningen
2001-05-25 M Bovin Larsson, Å Liljenäs, E Stavring
Reviderad senast: 2007-02-09 Margareta Bovin Larsson, Eva Stavring, Åsa Liljenäs
Aktuell redigerad upplaga: 2011-06-15
Kontaktperson: Elin Liljemark

Behandlingsriktlinjer för personer med medelsvår hjärnskada efter stroke, trauma m.fl

Dessa behandlingsriktlinjer är framtagna av sjukgymnaster inom slutenvård och öppenvård på rehabiliteringskliniken, avd 170, Akademiska sjukhuset, Uppsala.

Kliniska omständigheter

- Personer med förvärvade hjärnskador, i arbetsför ålder, med funktionsnedsättningar såsom exempelvis pareser och eller nedsatt motorisk förmåga, känsel, balans, koordination, perceptions, kropps- och rumsuppfattning, men med förmåga till kommunikation och samarbete.
- Remitterade från neurokirurgen, stroke-enheten, övriga vårdavdelningar på Akademiska sjukhuset samt andra vårdinstanser inom C-län. I enstaka fall genom remiss från övriga delar av regionen.
- Rehabilitering i slutet samt öppenvård. Slutenvårdstiden kan variera från några veckor till i snitt ca 3 månader. I de fall där patienten skrivs ut till hemmet skriv en remiss till remissgruppen för vidare uppföljning, vilken kallar patienten för en första träff efter ca 3 veckor. I remissgruppen finns representanter från alla yrkeskategorier och några av dessa personer träffar patienten för ett första möte och planering framöver.
- Under hösten 2010 samt våren 2011 har det bedrivits hemrehabilitering med sjukgymnast och arbetsterapeut vilka kopplats in via remiss och som i vissa fall tagit över i direkt anslutning till patientens utskrivning.

Behandlingsmål

Huvudmål:

Det övergripande målet är att patienten utifrån sina individuella förutsättningar ska uppnå optimal kroppsfunction, aktivitetsförmåga och delaktighet i samhället.

Delmål:

- bästa möjliga sensomotoriska kontroll avseende viljemässig motorik/muskelfunktion, koordination, postural kontroll och rörlighet
- smärtfrihet, minsta möjliga smärta.
- Bästa möjliga funktion i det dagliga livet vad gäller tex förflyttningar och arm-handfunktion.
- Bästa möjliga kropps- och rumsuppfattning
- Bästa möjliga koncentrationsförmåga och uthållighet.
- Effektivast och minst skadliga kompensation där återhämtning inte är möjlig, med eller utan hjälpmedel.
- Kunskap om hjärnskadans konsekvenser och hur den drabbade personen och anhöriga kan förhålla sig till den förändrade situationen.
- Förebygga komplikationer såsom smärta, skulder/hand problematik och kontrakturer samt att patienten själv har kunskap om detta. Överföring av grundläggande kunskap till

avdelningspersonal, anhöriga och patient gällande skuldrans anatomi samt hur man agerar för att undvika att ovanstående problem uppstår.

- Förebygga generell inaktivitet/neysatt allmänkondition samt om möjligt förbättra funktionsförmågan på lång sikt genom utslussning till träning inom friskvården och den anpassade friskvården.

Litteratursökning

En första sökning skedde 1999 med sökperiod 1995-1999 i databaserna Pub med, Medline, AMED, Cochrane, SPRILINE, SWEMED och CINAHL.

Sökord: Stroke or hemiplegia, shoulder pain, painful shoulder, shoulder-hand syndrome, acupuncture, botulinumtoxin and rehabilitation. Physical therapy, cerebrovascular disorders (accident, stroke), rehabilitation. Cerebrovascular disorders, rehabilitation, constraint induced movement therapy, forced use, samt related articles till några av de funna artiklarna om CIM-therapy.

För effekter av behandling med botulinum toxin togs även artiklar ur en sammanställning från Neurorehabilitation and Neural Repair Demos Medical Publishing 1999, samt artiklar som delats ut i samband med kursen The physiotherapist role before and after botulinum toxin treatment, Danderyds sjukhus (99-05-17).

En ny sökning gjordes 2001 i Medline och Cochrane. Sökord: Motor control and stroke, cerebrovascular disorder. Behandlingsriktlinjer för medelsvår hjärnskada formulerades i samband med denna sökning.

Revidering 2007

Vid revidering 2007 gjordes litteratursökning med sökperiod 1996-2007 i databaserna Cochrane och Pedro. Evidensnivå: meta-analys. Systematisk review av randomiserade kontrollerade studier.

Sökord: cerebrovascular accident, rehabilitation, physical therapy, randomised controlled trial, musculoskeletal equilibrium, somatosensory disorders.

Stroke, shoulder pain, hemiplegic shoulder pain, shoulder-hand syndrome.

Denna redigerade upplaga (2011) bygger på tidigare litteratursökningar.

Resultat

Personer som drabbats av medelsvår hjärnskada har problem inom många olika områden, bland annat de som finns listade nedan. Litteratursökning har skett per problemområde.

Motorisk inlärning/återinlärning.

Rörelse uppkommer enligt Shumway-Cook (1) ur interaktion mellan tre faktorer: individen, uppgiften och omgivningen. Inom varje enskild individ är en mängd olika processer involverade vid skapandet av rörelser såsom perception och kognition.

Begreppet *motorisk inlärning* definieras som kunskapen om hur man förvärvar och anpassar rörelser. *Motorisk kontroll* fokuserar på förståelsen av redan inlärd rörelser och definieras som förmågan att rikta och reglera kroppsmekanismer som är nödvändiga för rörelse. Kunskapsområdet ställer frågor om hur rörelser organiseras och kontrolleras och hur sensorisk information från kroppen och omgivningen interagerar med uppgift och individ (1)

Efter litteratursökning framgår att åsikterna går isär vad gäller den sjukgymnastiska åtgärden vid rehabilitering av medelsvår hjärnskada. Enligt Duncan (2) finns evidens för att en kombination av olika sjukgymnastiska insatser är bättre än ingen behandling eller placebobehandling för återhämtning till funktionellt oberoende efter stroke. Enligt Pollock et al (3) finns ingen sådan evidens, medan en studie av Langhammer och Stanghelle (4) tyder på att träning enligt Motor Relearning Programme är effektivare än träning enligt Bobath-konceptet.

Duncan (2) som undersökt effektiviteten vid olika typer av sjukgymnastik kom fram till att vissa sjukgymnastiska åtgärder kan förbättra återhämtningen efter stroke. Dessa åtgärder är: aktivt deltagande av patienten, repetitiv träning, många träningspass samt motståndsträning. Hög intensitet i rehabiliteringen av strokepatienter är förenat med bättre resultat vad gäller övergripande funktion (2).

Hypotesen att ökad träningstid leder till förbättrad funktion för personer med stroke stöds av resultatet i en metanalys från 2004 (5) Den visar att den utökade träningstiden ger en liten men fördelaktig effekt på ADL, instrumentell ADL och gånghastighet. Störst skillnad är det om terapin /behandlingen ökas med 16 timmar sammanlagt under de första 6 månaderna.

Dock finns tendens till att graden av förbättring inte står i proportion till ökad insats. Resultaten är emellertid mer osäkra vad gäller armfunktion förutom vid CIMT (Constraint Induced Movement Therapy) där man har ett selekterat patientklientel (6).

I en systematisk review av randomiserade kontrollerade studier indikerar resultatet att träning enligt CIMT kan förbättra övre extremitetsfunktionen för somliga patienter, om man jämför med annan eller ingen behandling. Det behövs dock studier med god design och på en tillräckligt hög vetenskaplig nivå för att utröna effekten av olika metoder samt utröna dess effekt på bland annat : livskvalitet, kostnad och patient /anhörigtillfredsställelse (5)

Styrka och kondition

Vid nedsättning eller förlust av den motoriska förmågan finns det risk för fysiskt inaktivitet.

Även om der finns begränsat med randomiserade studier över effekt av konditions- och styrketräning så finns det studier som visar att personer efter stroke kan förbättra sin syreupptagningsförmåga och öka sin styrka i nedre och övre extremitetsmuskulatur (7,8)

Tidigare undveks styrketräning vid spasticitet inom neurologisk rehabilitering på grund av att man ansåg att det gav ökad kokontraktion, tillförde associerade reaktioner samt försämrade den motoriska funktionen (Bobath 1990). Emellertid finns ingen evidens som styrker detta.

The National Clinical Guidelines for Stroke (9) har på senare tid inkluderat ett nytt avsnitt om motståndsövningar på grund av att detta är en typ av behandling som idag ökar och har positiv effekt och inte bidrar till ökad spasticitet. Detta påstående styrks av Teasell et al samt Bhakta et al (7, 8).

Excentrisk träning har visat sig vara något bättre än koncentrisk träning (10) samt att gånghastigheten som mätts i flera studier ökat efter styrketräning (11,12).

Efter avslutad behandling skrivs vid behov Fysisk aktivitet på recept - FaR®, för att stimulera till fortsatt träning utanför sjukvården (13).

Rekommendationer och omhändertagande vid sjukgymnastikavdelningen Akademiska sjukhuset av personer med medelsvår hjärnskada

Sjukgymnaster beskriver, sätter mål och planerar behandling i olika rörelsenivåer i enlighet med ICF (International classification of functioning, disability and health) och tillsammans

med patienten. Det vill säga rörelse på kroppsfunktionsnivå, aktivitetsnivå och delaktighetsnivå (14).

Med ledning av de resultat som framkommit i ovan citerade artiklar i kombination med vår egen kliniska erfarenhet, ställer vi oss bakom nedanstående påståenden i vår bedömning och behandling.

- Patientens aktiva medverkan krävs för ett bestående resultat av behandlingen. Det är viktigt med en tydlig gemensam målsättning för övningarna /träningen och kognitiv stimulering.
- Träningsmomenten skall vara uppgiftsrelaterade (task oriented), dvs ha ett konkret mål. Till exempel träna vändningar i säng för att nattetid kunna undvika smärtor/värk genom ändrad liggställning.
- Träningen skall vara så aktiv och intensiv som möjligt, med tonvikt på belastning av, uppmärksamhet på och aktivitet för de drabbade kroppsdelarna.
- Träning med frekventa repetitioner för optimal motorisk inläring. För att uppnå tillräcklig grad av motorisk träning innebär detta i lika hög grad dygnets övriga timmar då inte sjukgymnasten närvarar. Det innebär att all rehabiliteringspersonal är införstådda i hur träningen / aktiviteten skall genomföras och att patienten ges möjlighet att självträna.
- Träningsmomenten utförs på samma sätt oavsett var de äger rum.
- Återkommande analys av patientens problem och framsteg görs kontinuerligt under vårdtiden för att träningen kan anpassas efter de förmågor patienten har. Variation av olika träningstekniker för att optimera slutresultatet på de funktioner som är aktuella.

Fokus ligger ofta på att belasta den paretiska sidan i så stor utsträckning som möjligt och tränas initialt vid/på brits med stöd framför, men försvåras sedan till allt mer vardagsliknande miljöer och hemmavid. Belastningsträningen för nedre extremitet består till en början av tyngdöverföringar och stegkombinationer och utökas sedan till t.ex reciprok gång i trappa. Belastningsträning för övre extremitet genomförs oftast genom att stödja på armen i sittande på brits eller med armen på ett bord.

Vid slapp eller spastisk droppfot eller supinationstendens vid gång kan en fotledsortos behövas för att optimera förutsättningarna. Man bör dock hålla i minnet att oledade fotledsortoser typ toe-off, på sikt medför förkortning av hälsenan och kan försvåra normal trappgång nerför. I möjligaste mån väljs en ortos som medger dorsalflexion i fotleden. Vid tendens till supination kan dock toe-off modell vara enda alternativet såvida det inte finns möjlighet till behandling med Botulinumtoxin.

Vid nedsatt motorik i hand/arm är det viktigt att belasta och i möjligaste mån aktivera den paretiska armen, hålla ett gynnsamt viloläge samt undvika svullnad och smärta. Kontrollerat rörelseuttag, helst aktivt, inom smärtgräns i axelled är viktigt i ett tidigt stadium för att undvika kontrakturer och smärta (se även kapitel om skulder/hand syndrom).

CIMT-terapi kurs för patienter under 2 veckor hålls inom öppenvården 1-2 gånger per år i samarbete med arbetsterapeuter.

Balans tränas enligt tanken att träningen bör utmana balansen i mesta möjliga mån utan att riskera fall. Träningen sker initialt i gymnastiksalen vid brits, barr och höj och sänkbara bord men flyttas sedan till mer vardagliga platser. Det kan till exempel vara vid en soffgrupp, vid patientens säng eller i badrummet. Hos oss på avdelning 170 finns även tillgång till en

nyinrättad träningsträdgård samt kringliggande motionsbanor, skogsterräng vilket möjliggör att träna på ojämn och kuperad mark.

Träning i öppenvård

Det är viktigt med helhetssyn på patientens problem och att ta hänsyn till patientens ofta begränsade ord eller nedsatta initiativförmåga, och att teamet i samråd med patienten enas om vilka insatser som ska fokuseras på under en viss tidsperiod. Förutsättningen för aktivitet/intensitet är att patienten, anhöriga och övriga inblandade samarbetar mot gemensamma mål. Där motorisk återinläring/återhämtning inte är möjlig är kompensation och hjälpmedel av olika slag viktigt. Det är också viktigt att denna kompensation blir så gynnsam som möjligt för patienten, det vill säga att ett kompensatoriskt rörelsemönster ger patienten en vinst. Det är viktigt att fokusera på det patienten klarar av och att diskutera om aktiviteter kan förändras så att de bättre passar patientens nuvarande situation.

Träningen utförs alltmer i grupp och personen introduceras så tidigt som möjligt i styrketränningsapparat och lättare gymnastikgrupp för att stärka självförtroende, rörelseförmåga och för att möta andra människor med liknande problem. Tonvikt läggs på aktivitet och delaktighetsnivå enligt ICF (14) samt på patientens successivt ökade ansvar med självträning och hemträning. Samtal förs kring anpassad friskvård eftersom det kan vara svårt att hitta motionsformer som ger tillräckligt med fysisk aktivitet för hälsoprevention. Ergometercykel, promenader och handikappidrott så som boule, simning/vattengymnastik och styrketräning är några tänkbara motionsformer. Även golf har många kunnat återuppta trots partiell förlamning.

Utvärdering

Bedömningsinstrument används vid inskrivning och utskrivning samt vid behov under behandlingsperioden och ibland efterfrågas endast bedömning från remittenten. Förutom gängse sjukgymnastiskt neurologiskt status används:

S-covs (swedish - clinical outcome variables scale) (15)

Bergs Balans Skala (16)

BDL-balanstest (17)

TUG (Timed Up and Go) (18)

10 och 90 meters gångtest (19)

FES (20)

VAS (visuell analog skala) (21)

Behandling av smärta hos personer med medelsvår hjärnskada.

Neurogen smärta i samband med nedsatt/förändrad känsel

Noggrann statustagning/bedömning är en viktig grund för en korrekt information till patienten. Vid osäkerhet av smärtans bakomliggande orsak samt beslut om eventuell farmaceutiskt behandling sker ofta ett samarbete med bland annat ortopedkottagningen samt smärtkliniken på Akademiska sjukhuset. Informationen till patienten ska innefatta resurser och svagheter samt en förklaring i synnerhet till neurogen smärta. Kunskap ger i sin tur en grund för att kunna förhålla sig till problemet på bästa sätt. Aktivitet trots funktionsnedsättning förordas samt pauser för att undvika muskeltrötthet. Att det vid vissa nedsättningar är nödvändigt att använda synen och att det innebär att det dels går

långsammare, dels är tröttande pga att det är koncentrationskrävande. Att förstå mekanismerna bakom neurogen smärta kan ge ökad trygghet och minskad oro för att smärtan är en varningssignal. Adekvat medicinering kan övervägas. Om smärtan är stark kan man försöka lindra. I varje enskilt fall får överväganden göras om någon särskild smärtbehandling kan komma ifråga. Ibland kan TENS (Transkutan Elektrisk NervStimulering) eller akupunktur övervägas där beröringskänslighet finns. Vår erfarenhet är att dessa personer behöver relativt lång kontakt med rehabiliteringspersonal. Aktivitet, kombinerat med frekvent vila samt avlastande stöd för armen är dock de viktigaste komponenterna. Det är även viktigt att kontrollera så att inte den generella neurogena smärtan maskerar tex. muskelvärk och tendinit.

Skuldersmärta/skulderhandsyndrom vid stroke

Patienter som utvecklar skuldersmärta efter stroke tenderar att ha längre sjukhusvistelser och få sämre funktionsmässig återhämtning än de som inte gör det (22).

Forskningen har ännu inte kunnat ge några klara svar på hur man bäst förebygger skuldersmärta eller hur man effektivast behandlar den. Merparten av litteraturen vi funnit inom detta område handlade om möjliga uppkomstmekanismer och korrelerade symptom.

Resultat

Riskfaktorer

Subluxation uttalad svaghet, måttlig spasticitet, synfältsinskränkning (23)

Nedsatt utåtrotation i axeln (24)

Uttalad spasticitet, nedsatt känslighet och höger hemisfärskada (25)

Abnorm skulderposition (26)

Uppkomstmekanismer

Relaterade till leden – skador på rotatorokuffsenor, reflex sympatisk dystrofi, nedåt-framåt subluxation av caput humeri.

Relaterade till den neurologiska skadan: central smärta, avsaknad av sensorik (26).

Prevalens

Från 40% upp till c:a 70% av strokepatienter (27,28).

Behandling

En engelsk forskargrupp har kartlagt 175 olika behandlingar som används vid skuldersmärta efter stroke i England (29). De flesta saknar eller har mycket osäker evidens.

Följande behandlingsformer med viss evidens har studerats.

Elektrisk stimulering: funktionell elektrisk stimulering kan minska subluxation och öka passivt rörelseomfång men har ingen varaktig effekt och ingen påverkan på smärta enligt en metaanalys (30). Enligt en annan metaanalys (26) finns även positiv påverkan på smärta vid elektrisk stimulering för patienter med subluxation om behandlingarna påbörjas tidigt efter stroke.

P-NMES behandling: 6 timmar / dag i 6 veckor har visat signifikant reduktion av smärta även efter 6 månaders uppföljning i en pilotstudie från nederländerna (31).

Intramuskulär elektrisk stimulering: av m. supraspinatus, bakre och mellersta m. deltoideus och m. trapezius övre portion 6 timmar / dag har visat god och varaktig reduktion av smärta hos patienter med subluxation (32).

Ortoser / slyngor/ tejpnig

En metaanalys från 2005 visar inga effekter på att förhindra uppkomst av axelsmärta med hjälp av slyngor eller avlastningsanordningar på rullstol. Däremot fanns det viss evidens för att tejpnig kan fördröja utvecklingen av skuldersmärta men inte minska den (33).

En randomiserad, kontrollerad studie från 2000 visar ingen signifikans men tendens till minskad skuldersmärta efter 6 veckors behandling med tejpnig. Dock ingen påverkan på passiv rörlighet eller motorisk funktion (34).

Läkemedel, botulinumtoxin

Injektioner med botulinumtoxin i m. pectoralis major respektive m. subscapularis minskar smärta och ökar rörlighet i hemiparetiska skuldror enligt två studier (35,36).

Viss evidens finns för behandling av skulder-hand-syndrom med corticosteroider peroralt i låg dos (22,37).

Förebyggande åtgärder

Det går inte att få fram några enhetliga rekommendationer bland sökta artiklar så nedan presenteras ett axplock.

Skuldersmärta efter stroke kräver ett koordinerat multidisciplinärt omhändertagande för att minimera negativ påverkan på rehabiliteringen och optimera resultatet. I det slappa stadiet bör armen alltid vara understödd och funktionell elektrisk stimulering kan minska sublaxation och underlätta återkomst av muskelaktivitet. I det spastiska stadiet kräver spasticitetsminskning och bibehållande av rörlighet behandling av experter. Övningar i dragapparat där den svaga armen passivt dras över horisontalplanet skall aldrig användas (38).

Ett åtgärdspaket för att förebygga skuldersmärta bör innehålla följande moment (26,28):

- stöd för den svaga armen när patienten sitter
- omsorgsfull positionering i sängen
- rörelser med den svaga skuldran och armen måste ske med försiktighet
- daglig utsträckning i statiska positioner
- motorisk träning
- tejpnig av scapula för att bibehålla postural tonus och symmetri

På ett japanskt sjukhus har följande åtgärdsprogram minskat förekomsten av skulder-hand-syndrom (37):

- rörligheter i skuldra tas ej ut över 90° i flexion och abduktion. Utåt- och inåtrotation ska göras i adducerat läge.
- Inga rörelser sker över smärtgränsen
- När rörelseuttag sker i fingrarna skall den proximala leden hållas i neutral position och man rör en led i taget.
- När patienten själv tar ut rörligheten med hjälp av sin starka arm får han inte lyfta den svaga armen mer än maximalt 90°. Patienten tar ej ut rörligheten själv i fingrarna.
- Skulder-hand-syndrom behandlas så snart som möjligt och man använder perorala corticosteroider.

Rekommendationer och omhändertagande av patienter vistades på Akademiska sjukhuset med skulderproblematik på hemiparetiska sidan.

Med ledning av de resultat som framkommit i ovan citerade artiklar i kombination med vår egen kliniska erfarenhet, ställer vi oss bakom nedanstående påståenden i vår bedömning och behandling.

Extra uppmärksamhet bör ägnas åt den hemiparetiska skuldran för att undvika att den utsätts för någon form av trauma. Patienten själv, anhöriga och vårdpersonal bör uppmärksammas på detta (23). Rörlighet och en god position för axelleden bör bibehållas och smärta undvikas. Skuldersmärta försvårar förbättringen av armstyrka och funktion och medverkar till att förlänga sjukhusvistelsen (22). Om/när spasticitet börjar uppträda skall rörelseinskränkningar/felställningar och smärta motarbetas. Enligt klinisk erfarenhet kan detta ske med t.ex. frekventa belastningsövningar, botulinumtoxin, aktiva rörelser, eller om det inte är möjligt, smärtfria passiva rörelser. Enligt vår kliniska erfarenhet förekommer mycket ofta en tonusökning i m. pectoralis major i samband med uppkomst av skuldersmärta. Om man tidigt, d v s vid första tecken på begynnande axelsmärta, behandlar denna muskel med botulinumtoxin är chansen god att smärttillståndet ger med sig.

Höstterminen 2007 samt vårterminen 2008 har de flesta av sjukgymnasterna vid rehabiliteringsmedicin för hjärnskadade gått en baskurs (Axelina) för bedömning av axelproblem inom rörelse/stödjeområdet som väl går att tillämpa på skuldror efter hemipares tillsammans med tidigare kliniska erfarenheter. De konsekvenser detta fört med sig är att vi anser att det är mycket viktigt att bedöma patientens nuvarande axelstatus samt att ta reda på eventuella tidigare axelproblem. Vi anser därför att:

- Det är viktigt att kunna diagnosticera och initialt kunna behandla bl.a. subacromiellt impingement och glenohumeral instabilitet som är relativt vanliga orsaker till smärta i skuldran.
- Det är viktigt med en god hållning för patienterna för att om möjligt undvika en ogynnsam position av skuldra och överarm som i sin tur kan leda till frozen shoulder, impingement och ökad tonusproblematik.
- Axeln bör i möjligaste mån hållas i ledens viloläge för att undvika och minska smärta.
- Patienten bör uppmanas att inom smärtfritt område i största möjliga utsträckning aktivt röra sin skuldra (ej över 90° i flexion), arm och hand samt att aktivt ta ut rörligheten. Om detta inte är möjligt utförs passiva icke smärtande rörelser helst av patienten själv och helst i ryggliggande vid större rörelseuttag. Aktiv rörelse om möjligt i skuldra, arm och hand ger förutom förutsättningar för optimal motorisk återinläring och hållning/ledposition minskad risk för svullnad i handen vilket kan leda till smärta och inaktivitet. Smärtande aktiva eller passiva rörelser ska helt undvikas. I förekommande fall bör man remittera till axelspecialist samt, i synnerhet om bröstmuskulaturen blivit tonusökad, för ställningstagande till botulinuminjektioner.

Utvärdering

Smärta: visuell analog skala (VAS) (21, 39); rörelseomfång: goniometer (40).
Relaterat till patientspecifika aktiviteter/mål så som att tex utföra ADL-aktiviteter.

Tonusproblematik vid medelsvår hjärnskada.

Sjukgymnastisk behandling av spasticitet efter behandling med Botulinumtoxin.

Resultat

Att botulinumtoxin (BTX) effektivt minskar spasticitet efter injektion i enskilda muskelgrupper är numer välkänt. Effekten är dock övergående och det är svårare att påvisa bestående funktionsmässiga förbättringar. I det korta perspektivet (veckorna efter injektion) finns tillfälle att genom träning utnyttja den muskelavslappning som åstadkommit och där spelar sjukgymnaster och arbetsterapeuter en viktig roll.

Efter injektionen bör träningen inriktas på att stärka och facilitera antagonister och närliggande muskelgrupper. Den spastiska muskeln kan töjas och mjukas upp för att på så sätt öka aktiv och passiv rörlighet och därmed underlätta träning och funktion.

Stimulering/facilitering kan ske via belastningsövningar, vibration, proprioceptiv neuromuskulär facilitering (PNF) och andra relevanta tekniker.

Muskelgrupper där det har gett bra resultat att behandla med BTX är

Fingerflexorer - öka rörlighet, underlätta hygien, facilitera fingerextensorer.

Armbågsflexorer – öka passiv och aktiv rörlighet.

Axelns inåtrötatorer – minska skuldersmärta (35, 36)

Höftens adduktorer – hindra saxning vid gång och trappgång, underlätta hygien.

Underbenens muskulatur – öka rörlighet i fotleden, minska droppfot och supination (41).

Vilo- och sittställningar kan förbättras genom att man ökar rörligheten i vissa leder. Ibland behövs splintar, skenor eller serie gipsningar för att åstadkomma ett varaktigt resultat.

Andra typer av behandlingar som värme, kyla, ultraljud och elektrisk stimulering påverkas inte av behandling med BTX. Dock är det klokt att undvika att behandla direkt över injektionsställen under 10 dagar efter injektionen (42).

Rekommendationer och omhändertagande vid sjukgymnastikavdelningen Akademiska sjukhuset vid behandling av tonusproblematik med Botuliumtoxin

Med ledning av de resultat som framkommit i ovan citerade artiklar i kombination med vår egen kliniska erfarenhet, ställer vi oss bakom nedanstående påståenden i vår bedömning och behandling.

När det föreligger spasticitet i enskilda muskelgrupper som hindrar aktiv rörelseförmåga, orsakar kontrakturer eller smärta, kan injektioner med Botulinumtoxin övervägas.

Vad man då bör tänka på är att

- Göra en noggrann utvärdering före behandlingen som sedan följs upp efter c:a 6 veckor för att se om den haft effekt. Vid utebliven effekt bör man överväga om stickstället och/eller doseringen varit rätt.

- Om en funktionsmässig förbättring förväntas bör patienten ha möjligheten att träna denna, antingen med hjälp av sjukgymnast, anhörig eller assistent eller med självträningsprogram.
- Effekten är övergående och patienten behöver möjlighet att förnya injektionerna efter 3 månader.

Några kliniska iakttagelser:

När skuldersmärta uppkommer förekommer mycket ofta en tonusökning i m. pectoralis major. Behandlas denna tonusökning i ett tidigt skede med BTX, gärna innan smärtan uppkommer, är chansen god att skuldersmärthan undviks eller avklingar (35).

Problem med supinerande fot och/eller flekterade tår under gång kan ofta avhjälpas med BTX injektioner i m. Tibialis posterior respektive tåflexorer. Kombineras med fördel med belastningsövningar för det affekterade benet.

Utvärdering

De oftast använda utvärderingsätten är

M Ashworth skalan 0-5 (43,19)

ROM (Range Of Motion) (41)

Gångtest 10 m på tid med antal steg och/eller 90 på tid, självvald hastighet (19).

Funktionellt mål t ex klara greppa handtaget på rollatorn, underlätta hygien.

VAS-skala. (21,39)

Andra utvärderingsinstrument som kan användas:

Fotografering, videofilmning

9-Hole Peg Test (44)

TUG (Timed Up and Go) (18)

Bergs balanstest (16)

BDL Balansskala (17)

Styrka i ickeafficerade muskler med 0-5 skalan (45).

Motor assesment, Fugl Meyer (46).

BL motor assessment (47)

Modifierad Motor Assesment Scale (48).

Revidering 2007

Borttagande av gångträning med rullmatta (treadmill) på grund av minskad användning av denna i klinik samt osäker vetenskaplig styrka och evidens.

I övrigt ingen förändring av bedömnings- och behandlingsstrategier då det ej framkommit nya rön vilka påverkat vårt kliniska arbete.

Referenser

1. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor Control- translating research into clinical practice. 3ed. United states of America: Lippincott Williams & Wilkins; 2007, p 4-5, 22.
2. Duncan PW. Synthesis of intervention trials to improve motor recovery following stroke. *Top stroke rehabilitation* 1997;3(4):1-20.
3. Pollock A, Baer G, Pomeroy V, Langhorn P. Physiotherapy treatment approaches for the recovery of postural control and lower limb funktion following stroke (review). *Cochrane database of systematic reviews* 2007. John Wiley and sons, Ltd. 2007 January 24.
4. Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy on stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clinical rehabilitation*. 2000 14:361-369.
5. Kwakkel G, Peppen R, Wagenaar C, Dauphinee S W, Richards C, Ashburn A et.al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke. A meta-analysis. *Stroke*. 2004; 35:2529-2536.
6. Hakkennes S, Keating JL. Constraint-induced movement therapy following stroke: a systematic review of randomised controlled trials. *Australian journal of physiotherapy* 2005; 51: 221-231.
7. Teasell RW, Foley NC, Bhogal SK, Speechley MR. An evidence-based review of stroke rehabilitation. *Top stroke rehabil* 2003;10(1):29-58.
8. Bhakta B. Management of spasticity in stroke. *British medical bulletin* 2000;56(2):476-485.
9. Royal college of physicana. National clinical guidlines for stroke. 2004. 2:nd edition.
10. Engardt M, Grimby G. Anpassad motion viktig efter stroke. *Läkartidningen* 2005;102(6):392-398.
11. Sharp SA, Brouwer B. Isokinetic strength training of the hemiparetic knee: effects on funktion and spasticity. *Arch Phys Med Rehabili* 1997;78(11):1231-6.
12. Teixeira-Salmela LF, Nadeau S, McBride I, Olney SJ. Effects of muscle strengthening and physical conditioning training on temporal kinematic and kinetic variabed during gait in chronic stroke survivors. *J Rehabil Med*. 2001;33(2):53-60.
13. FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Statens folkhälsoinstitut, rapport R 2008:4. Elanders 2008. www.fyss.se
14. Pless M, Adolfsson M. Red. Rösblad B. Hälsoklassifikation ICF- varför, hur, när. *Fysioterapi* 2008;1:38-46.
15. Seaby L, Torrance G. Realibility of a Physiotherapy functional assessment used in a rehabilitation setting. *Pysiotherapy Canada* 1989;41(5):264-271.

16. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The balance scale:reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med* 1995;27:27-36.
17. Bäckstrand Å, Dahlberg B, Liljenäs Å. Utformning av ett instrument för bedömning av balans hos neurologiskt skadade med lätt till måttlig balansrubbnig. 1996.
18. Posilado D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39:142-148.
19. Wade DT. *Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford university press 1992.
20. Hellström K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study. *Clin. Rehabil* 1999 dec;13(6):509-17.
21. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scale in the measurement of clinical phenomena. *Research in nursing health* 1990;13:227-236.
22. Roy CW, Sands MR, Harrison A, Marshall S. The effect of shoulderpain on outcome of acute hemiplegia. *Clinical Rehabilitation* 1995;9(1):21-7.
23. Braus DF, KraussJK, Strobel J. The Shoulder-Hand Syndrome after Stroke: A Prospective Clinical Trial. *Ann Neurol* 1994;36:728-73.
24. Zorowitz RD, Huges MB, Idank T, Ikai T, Johnston MV. Shoulderpain and subluxation after stroke: correlation or coincidence? *Am J Occup Ther* 1996;50(3):194-201.
25. Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B, Dehaut F, Dussault R, Fontaine FS, et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect.
26. Vuagnath H, Chantraine A. Shoulderpain in hemiplegia revisited: contribution of funktional electrical stimulation and other therapies. *J Rehabil Med*. 2003 Mar; 35(2)49-54; quiz 56.
27. Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Poststroke shoulderpain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur J Pain*. 2002;6(6):467-74.
28. Bender L,Mc Kenna K. Hemiplegic shoulderpain: defining the problem and its management. *Disabil Rehabil*. 2001 Nov 10; 23(16):698-705.
29. Pomeroy VM, Niven DS, Barrow S, Faragher EB, Tallis RC. Unpacking the black box of nursing and therapy practice for post-stroke shoulderpain: precursor to evaluation. *Clin Rehabil* 2001 feb;15(1):67-83.
30. Price CIM, Pandyan AD. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulderpain: a systematic Cochrane review. *Clinical Rehabilitation* 2001; 15:5-19.

31. Renzenbrink GJ, Ijzerman MJ. Percutaneous neuromuscular electrical stimulation (P-NMES) for treating shoulderpain in chronic hemiplegia. Effect on shoulderpain and quality of life. *Clin Rehabil* 2004 June; 18(4):359-65.
32. Yu DT, Chae J, Walker ME, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, Harvey RL, Zorowitz RD, Frost FS, Grill JH, Feldstein M, Fang ZP. Intramuscular neuromuscular electric stimulation for poststroke shoulder pain: a multicenter randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004 May;85(5):695-704.
33. Ada L, Foongchomcheay A, Canning C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jan 25; (1): CD003863.
34. Hanger HC, Whitewood P, Brox G, Ball MC, Harper J, Cox R, Sainsbury R. A randomized controlled trial of strapping to prevent post stroke shoulder pain. *Clinical Rehabilitation* 2000; 14: 370-380.
35. Marco E, Duarte E, Vila J, Tejero M, Gullien A, Boza R, Escalada F, Espadaler JM. Is botulinum toxin type A effective in the treatment of spastic shoulderpain in patients after stroke? A double-blind randomized clinical trial. *J Rehabil Med* 2007; 39: 440-447.
36. Yelnic AP, Colle FM, Bonan IV. Treatment of pain and limited movement of the shoulder in hemiplegic patients with botulinum toxin A in the subscapular muscle. *Eur Neurol*. 2003;50(2):91-3.
37. Kondo I, Hosokawa K, Soma M, Iwata M, Maltais D. Protocol to Prevent Shoulder-Hand Syndrome After Stroke. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 82, Nov 2001.
38. Turner-Stokes L, Jackson D. Shoulderpain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an intergrated care pathway. *Clin Rehabil*. 2002 May; 16(3): 276-98.
39. Ekblom A, Hansson P. Pain intensity measurement in patients with acute pain receiving afferent stimulation. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1988;51:481-486.
40. Greene WB, Heckman JD (eds) : The clinical measurement of joint motion. American Academy of Ortopaedic Surgeons. Resmont Illinois. 1994.
41. Dengler R, Neyer U, Wohlfart K, Betting U, Janzik H. Lokal botulinum toxin in the treatment of spasticity foot drop. *J. Neurol* 1992;239:375-378.
42. Spasticity Study Group. Spasticity: Etiology, Evaluation, Management, and the Role of Botulinum Toxin Type A. *Muscle & Nerve, Supplement* 6/1997.
43. Bohannon R, Smith M. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physiotherapy* 1987;67(2):206-207.
44. Mathiowetz V, Weber K, Volland G. Adult norms for the Nine Hole Peg Test for Finger Dexterity. *Occup Ther J Res* 1985; 5:24-38.

45. Hoppenfeld S: Physical Examination of the Spine and Extremities. Stanford, Appleton & Lange, 1976.
46. Fugl-Meyer A, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The poststroke hemiplegic patient. Metod för funktionsdiagnostisk bedömning av hemiplegi. Sjukgymnasten 1974(1):13-21.
47. Lindmark B. Evaluation of functional capacity after stroke as a basis for active intervention. Presentation of a modified chart for motor capacity assessment and its reliability. Scand J Rehab Med 1988;20:103-9.
48. Arnell M, Sigge L, Westlin C. Vidareutveckling och reliabilitetsprövning av modifierad Motor Assesment Scale enligt Uppsala Akademiska sjukhus. Vårdhögskolan i Uppsala. C-uppsats 10 p. 1995.