SUNNAAS SYKEHUS

Spastisitetsbehandling for voksne med CP

Jelena Simic

Overlege/ ph.d. kandidat ved Sunnaas sykehus

Definisjon av spastisitet

- Fagfolk
  - Økt spenning / tonus i muskulatur. Men spastisitet er en langt mer kompleks og sammensatt motorisk problemstilling
- Lance, 1980
  - A Motor disorder characterized by a velocity dependent increase in tonic stretch reflexes (muscle tone), with exaggerated tendon jerks, resulting from hyperexitability of the stretch reflex as one component of the upper motor neuron syndrom
- Gracies, 2005
  - Increase in the velocity-dependent reflexes to phasic stretch, detected and measured at rest
- European SPASM consortium in 2005, Pandyan et al.
  - Disordered sensory-motor control, resulting from an upper motor neuron lesion, presenting as intermittent or sustained involuntary activation of muscle

Hvor mange har behov for behandling?

Sykdom/skade	Prevalens spastisitet	Prevalens invalidiserende spastisitet
Hjerneslag	31%	12%
Multippel sklerose	66%	26%
Cerebral parese	85%	22%
Ryggmargsskade	65%	27%
Traumatisk hodeskade	35%	19%

Feigin, V.L., et al., Lancet, 2014.; Lundstrom, E., A. Terent, and J. Borg, Eur J Neurol, 2008.; Urban, P.P., et al.; Stroke, 2010. 41(9): p. 2016-20.; Wissel, J., et al., J Neurol, 2010.; Ahlgren, C., A. Oden, and J. Lycke, Mult Scler, 2011.; Oreja-Guevara, C., D. Gonzalez-Segura, and C. Vila, Int J Neurosci, 2013. 123(6): p. 400-8.; Kruse, M., et al., Dev Med Child Neurol, 2009.; Andersen, G.L., et al., Eur J Paediatr Neurol, 2008.; Froslev-Friis, C., et al., Dan Med J, 2015.; National quality register for cerebral palsy in Sweden (CPUP), Annual report. 2013.; Dahlberg, A., et al., Spinal Cord, 2005.; Hagen, E.M., et al., Spinal Cord, 2010.; Skold, C., R. Levi, and A. Seiger, Arch Phys Med Rehabil, 1999.; Barnes, M.P., Re Br Med Bull, 1999.; Singer, B.J., et al., Arch Phys Med Rehabil, 2004.; Verplancke, D., et al., Clin Rehabil, 2005.

Hva predikerer spastisitet? Når dukker spastisitet opp?

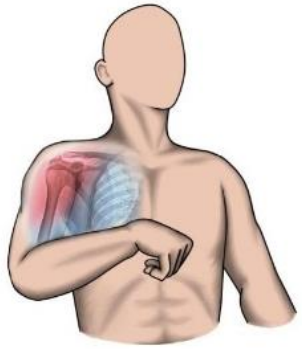
- Avhengig av diagnosen/skadestedet
- Debut fra ca 3-5 dager til 4-6 uker (hjerneslag, hodeskade)
- Faktorer som predikerer alvorlig spastisitet:
  - Store lammelser
  - Nedsatt sensibilitet
  - Smerte i paretisk arm/ bein
  - Lav score ADL / Barthel
  - Forsinket behandling / rehabilitering

Predictors of Spasticity After Stroke. Katharina Stibrant Sunnerhagen..Curr Phys Med Rehabil Rep (2016) 4:182-185

Positive effekter av spastisitet

- Bedrer tilbakestrøm av blod og lymfe, mindre ødem i underekstr.
- Motvirker muskelatrofi
- Øke stabilitet sitte/stå -”stå på spasmene”
- Mindre postural hypotensjon
- Kan gi beskjed om at ”noe er galt”

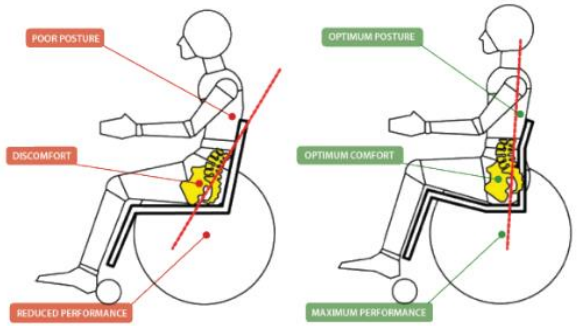
Vanlige problemstillinger relatert til spastisitet

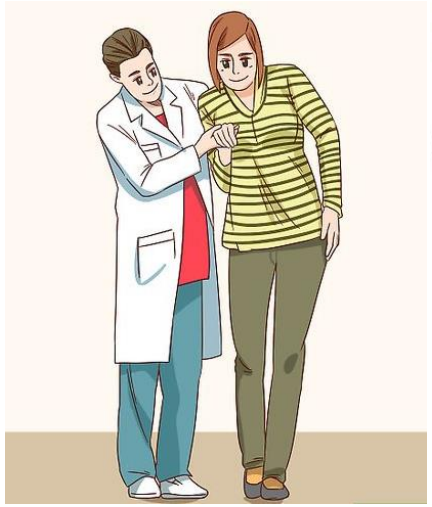


- Smerter - Spasticity Associated Pain (SAP)
  - Redusert livskvalitet
  - Dårlig søvnkvalitet
- Hygieniske forhold (feilstilling fingre/håndledd)
  - Stell og pleie (adduktorer)
- Utførelse av ADL/ grad av selvhjulpenhet
- Sårdannelse
  - Klem og trykk mot underlag og i sko
  - Gnissing/skjærekrefter ➡ trykksår

Vanlige problemstillinger relatert til spastisitet forts.

- Stå-sitte posisjonering
  - Trygghets-/mestringsfølelse (skytes ut fra rullestolen)
- Redusert funksjon
  - Beinfunksjon (gange, balanse, forflytting, ståing osv.)
  - Armfunksjon (grep, spissing, vasking, skriving osv.)
- Kontrakturer
- Forsinket rehabiliteringsprosess
- Redusert livskvalitet

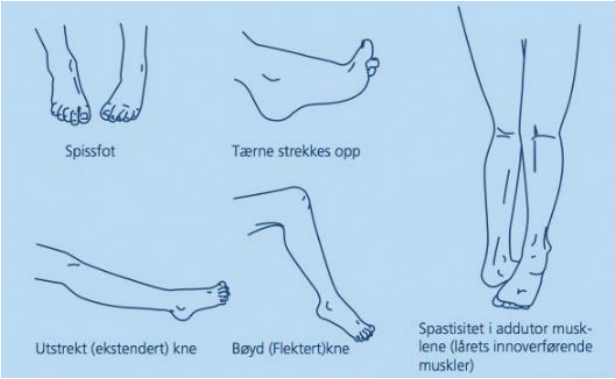




Feilstillinger i hånd og fot

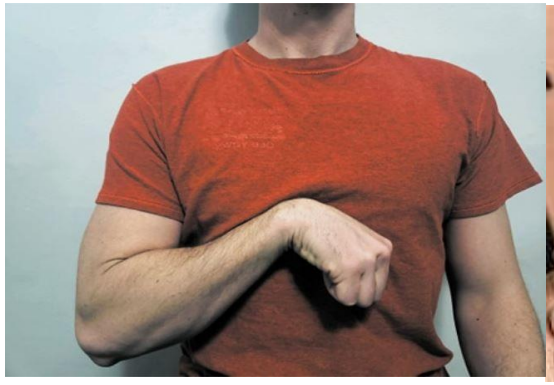
Feilstilling og smerter i foten (pes equinovarus,spissfot)

- gir økt risiko for fall
- vansker med å stå /gå
- trykk mot underlag og i sko



Feilstilling i håndledd og fingre

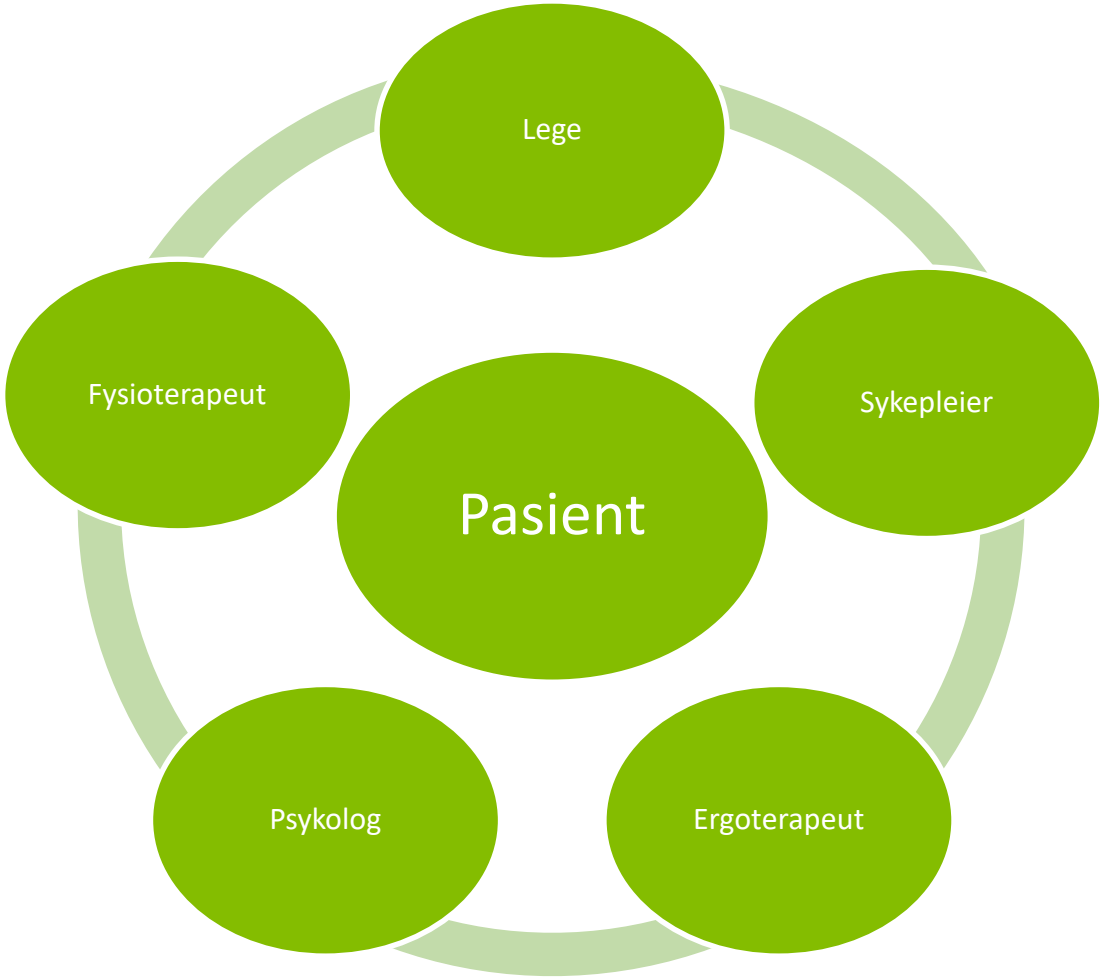
- hygiene vansker
- sår, lukt
- vansker knyttet til ADL
- kosmetiske utfordringer

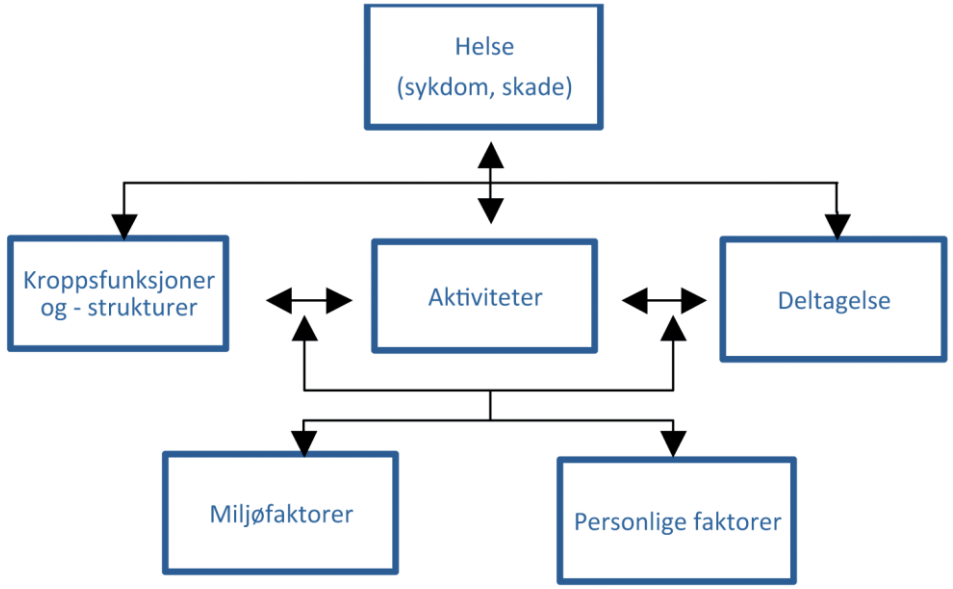


Hvorfor behandler vi spastisitet?

ICF domen	Problem	Konsekvenser
Symptomer relatert til kroppsfunsjoner og strukturer	Spasmer Abnormal trykk i trunkus og ekstremiteter Smerter	Smertetilstander Vansker med sittesitting og posture Fatigue Feilstillinger og kontrakturer Trykksår Dårlig søvn Stressreaksjoner Depresjon/angst
Aktivitet	Tap av aktiv funksjon Tap av passiv funksjon	Nedsatt mobilitet Vansker ved samleie Vansker med ADL og hygiene Økt hjelpebehov
Deltakelse	Følger av en eller flere ovennevnte	Dårlig selvtillit Manglende sosialt liv Påvirkning på familieliv

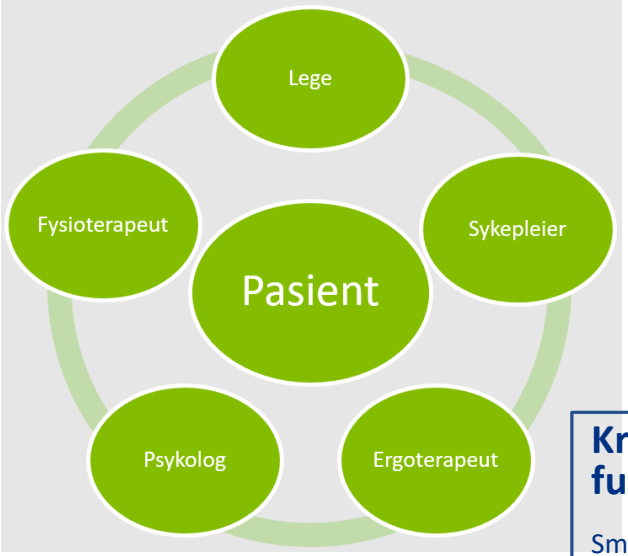
Tverrfaglig behandling av spastisitet





Oppgaver knyttet til tverrfaglig team

- Definere problemstilling (er)
- Identifisere og håndtere forverrende faktorer
- Gjennomføre av nødvendige tester
- Definere SMARTE mål sammen med pasient/pårørende
- Definere effektmål i forkant av behandling og ved evaluering
- Sette i gang behandlingstiltak
- Sørge for god oppfølging lokalt i kommunen



Helse
(sykdom, skade)

Kroppsstrukturer og funksjoner

Smerte
Stress/depresjoner
Infeksjon
Naturlige funksjoner (blære og tarm)
Artrose og heterotop ossifikasjoner
Brudd
Sår
Søvn
Syringomyeli
Medikamenter

Aktivitet

Endring i aktiviteter (typer og mengde)
Endring i treningsvaner

Deltakelse

Endring i aktiviteter (typer og mengde)
Endring i treningsvaner

Miljøfaktorer

Sittestilling i rullestol
Trykkavlastendeputter / madrass
Ortoser / hjelpemidler

Personlige faktorer

Triggere som kan forverre spastisitet

Spørsmål i forkant av behandling

- Er spastisitet problematisk og event. i hvilken omfang /sammenheng?
- Er spastisitet den viktigste årsak til invaliditet eller kun en av årsakene?
- Er spastisitet begrenset til en muskel gruppe eller er den mer utbredt?

Obs.

- Parese kan behandles med motorisk trening
- Bindevevs forkortelser kan behandles med aggressive strekk programmer

- Alain P Yelnik et al. J RehabilMed 2010; 42: 801–807

Mål ved behandling

SMARTE mål

Spesifikke
Målbare
Ambisiøse
Realistiske
Tidsbestemte
Evaluerbare

Invalidiserende spastisitet

Fjerne / behandle triggere som forverrer spastisitet

Fokal spastisitet

Generalisert /regional spastisitet

Fysioterapi/ergoterapi/ortoser/hjelpemidler

Peroral medikasjon?

Injeksjonsbehandling med BoNT-A

Neurolyse/nerveblokader

Ortopedisk behandling
Håndkirurgi

Kombinasjons-
terapi

Peroral medikasjon

Baklofen pumpe

Spastisitetsdempende medikamenter

- **Baklofen (Baklofen / Lioresal):** Tretthet, generell muskelsvakhet, fatique, forvirring

- **Tizanidin (Sirdalud) :** Tretthet, munntørrhet, muskelsvakhet, hallusinasjoner
- **Diazepam (Valium, Vival)**: Tretthet og kognitiv påvirkning, rask toleranseutvikling og redusert effekt, misbruksproblematikk
- Gaparentin (Neurontin) og Pregabalin (Lyrica) : i større doser kan ha effekt på spastisitet hos pasienter med ryggmargsskade, mange bivirkninger
- Delta-9- tetracannabinol (Sativex)- registrert for spastisitetsbehandling hos MS pasienter, mangler evidens, effekt omdiskutert hos andre pasientens grupper.

Injeksjonsbehandling med Botulinum toksin A

- 3 forskjellige preparater i Norge: Botox, Xeomin og Dysport
- Veletablert og sikker behandlingsform
- Evidens: god effekt på smerter, leddbevegelighet, økt tonus; usikker effekt på funksjon
- Blokkerer nerveimpulser og dermed reduserer muskelsammentrekninger
- Reduserer økt tonus / spastisitet i den utvalgte muskelen
- Kraften i omliggende muskulatur blir ivaretatt
- Effekten bemerkes som vanlig 24 - 72 timer etter behandling, maks effekt etter 4-6 uker
- Effekten varer 2 - 6 måneder

Injeksjonsbehandling med Botulinum toksin A

- Vanligvis gjentas behandlingen etter 3 mnd
- Dosering 400- 600 AE maks dosering
- 50 AE maks per 1 injeksjonssted
- Tower studie (internasjonal studie som viser at Xeomin kan brukes i høyere doser, opptil 800 AE)
- Evaluering etter 4-6 uker
- Forutsetning for god effekt:

  injeksjonsbehandling veiledet med ultralyd, EMG og nevrostimulator

  riktig type trening (fysioterapi og ergoterapi)

  bruk av riktig type ortose

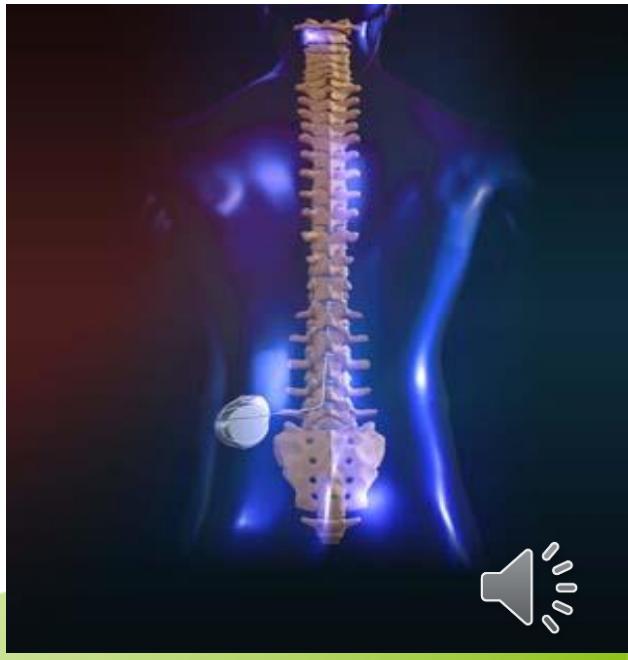
  god oppfølging lokalt

Bivirkninger etter injeksjonsbehandling

- Sjeldne og forbigående
- Infekjon, smerter, hevelse, unormal fornemmelse I huden, rødhet, blåmerker på injeksjonsstedet, blodtrykksfall som kan være følge av smerter og/eller angst forbundet med injeksjon
- Bivirkninger som kan være relatert til spredning av toksin: muskelsvakhet, svelgevansker, kramper, respirasjonspneumoni
- Milde eller alvorlige allergiske reaksjoner

Baklofen pumpe

- Intratekal Baklofen (ITB) brukt fra 1984 ved spinale skader (Penn et al) fra 1991 ved CP (Albright et al)
- Generalisert spastisitet som ikke kan behandles med peroral medikamenter eller med injeksjoner
- Har effekt ved dystonier, på søvn og smerter
- Mindre doser og derfor unngås toleranse og bivirkninger
- Spinal kateter leverer medikamentet til CFS
- Pre-operativ infusjonstest
- Plasseres subcutant på høyre side av buken
- Dose døgnvariasjon er mulig



Baklofen pumpe forts.

- Plassering av kateter avhengig av om vi behandler spastisitet i under- og/eller i over ekstremiteter
- Pumpe må fylles med jevnlig mellomrom avhengig av dosering
- Dosen kan justeres ved behov
- Pumpe skiftes som regel etter 5 år
- Behandling både i akutt og kronisk fase
- Komplikasjoner:
  - infeksjoner (høyrisiko 4-6 uker etter operasjon)
  - pumpe / kateter svikt (obs. pumpeskifte, withdrawal syndrom)
  - overdosering,
  - urinretensjon,
  - obstipasjon,
  - Blødning
  - Erektildysfunksjon

.

Ortopedisk behandling

- Underekstremiteter: hamstringstenotomi, adduktortenotomier, rotasjonsosteotomi femur, Girdlestone, forlengelse av achillessene, tibialis posterior, FDL tenotomi)
- Overekstremiteter: selektive nevrotomier / tenotomier (ulnar motorisk branch nevrotomi / FDS / FDP tenotomi)
- SDR – selektiv dorsal rhizotomi
- DBS Deep Brain Stimulation (dystoni)
- Kirurgisk behandling av kontrakturer

Fysioterapi og ergoterapi –første valg i behandling av pasienter med spastisk lammelse

- Leiring og posisjonering
- Gjennombevegelser og uttøyning (forebygging av kontrakturer)
- Forflyttningstrening
- Balansetrening og postural kontroll
- Styrketrening
- Trening av gang- og håndfunksjon
- Høyintensive treningsprogrammer (CIMT, VR trening, robotikk)

Hjelpemidler / ortoser

Riktig type ortose og riktig bruk- en viktig del i behandling av pasienter med spastisk lammelse
Tverrfaglig vurderinger sammen med fagpersoner på OCH (ortopedisk verksted)
Konvensjonelle og elektriske ortoser
Bedring av håndfunksjon (grep), gangfunksjon (fotløft, stabilitet)
Forebygging av kontrakturer
Bedre effekt av trening
Smertelindring

Elektrostimulering

Transcutan stimulering av ryggmargen – kan redusere spastisitet i underekstremiteter hos pasienter med ryggmargsskade (bedring av søvn og smerter)

Transcutaneus Spinal Cord Stimulation and Motor Rehabilitation in Spinal Cord Injury: A systematic Review. Garcia M.A. et al. Neurorehabilitation and Neural Repair 2020,vol.34(1): 3-12

FES –kan ha effekt på spastisitet I kombinasjon med BoNT-A

Functional electrical stimulation of the ankle dorsiflexors during walking in spastic cerebral palsy: a systematic review
Irene Moll, Johannes S H Vles, Dan L H M Soudant, Adhiambo M A Witlox, Heleen M Staal, Lucianne A W M Speth, Yvonne J M Janssen-Potten, Marcel Coenen, Suzanne M Koudijs, R Jeroen Vermeulen. Dev Med Child Neurol 2017 Dec; 59 (12) :1230-1236

Molli elektrodrakt- klinisk erfaring god effekt hos noen pasienter

Evaluation of a self-administered transcutaneous electrical stimulation concept for the treatment of spasticity: a randomized placebo-controlled trial. Per Ertzgaard, Jenny Alwin, Ann Sörbo, Marie Lindgren, Leif Sandsjö; Eur J Phys Rehabil Med. 2018 Aug; 54(4): 504-517.

Medikament terapi / kirurgi- forutsetninger for suksess

- God dialog med pasienten, pårørende og pleiepersonalet
- Godt samarbeid innen tverrfaglig team og mellom spesialist- og primærhelsetjenesten
- Definering klare, presise, realistiske mål i forkant av behandlingen
- Definering av klare effektmålene i forkant av behandling og ved evaluering
- God oppfølging av fagpersoner lokalt i etterkant av behandling
- Riktig bruk av ortoser / hjelpemidler
- Veiledning av fagpersoner gjennom ambulant besøk og hospitering

Takk for oppmerksomhet!