

Fysioterapiavdelingen

Metodebok Spinalenheten

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 SPINALENHETEN	2
1.1. GENERELT OM RYGGMARGSSKADE (RMS):	3
<i>Definisjon</i>	3
<i>Skadenivå</i>	3
<i>Årsaker</i>	3
<i>Klassifisering av ryggmargsskade etter ASIA</i>	4
<i>Forventet funksjon ved komplett skade ved de ulike nivå</i>	5
<i>Komplikasjoner ved ryggmargsskade</i>	7
1.2 MÅLSETTING MED FYSIOTERAPI	7
1.3. FASEINDELING	7
1.4. GENERELLE TRENINGSPRINSIPPER	8
REFERANSELISTE	8
1.5. JOURNALMAL FOR RYGGMARGSSKADDE (RMS), ICF	9
2.0 PRIMÆROPPHOLD	12
2.1 AKUTT FASE (0-6 UKER):	12
<i>Behandling i seng</i>	12
<i>Gjennombeveging</i>	12
<i>Behandling i helg</i>	13
<i>Hånd</i>	13
<i>Lungefunksjon</i>	14
<i>Bruk av korsett og nakkekrage</i>	14
<i>Kompresjonsstrømper (lange)</i>	14
<i>Mobilisering</i>	14
<i>Langsiktig planlegging</i>	16
<i>Hjemmebesøk</i>	16
2.2 REHABILITERINGSFASE (6 – 12/20 UKER):	16
<i>Retningslinjer for avvikling av korsett og stiv nakkekrage</i>	17
<i>Ståtrening i ståbord / ståbenk fortsetter</i>	17
<i>Selvtøying og gjennombeveging av ledd og paralyisert muskulatur</i>	17
<i>Balansetrening</i>	19
<i>Styrketrening</i>	20
<i>Kondisjonstrening</i>	21
<i>Bassentrening</i>	21
<i>Aktivitetsgruppe</i>	22
<i>ADL trening: Av/påkledning, spising og tannpuss</i>	22
<i>Forflytninger</i>	23
<i>Rullestolsferdigheter</i>	25
<i>Søknad på manuell rullestol</i>	28
2.3. TILBAKEFØRINGSFASEN (12/20 UKER – UTSKRIVING):	28
<i>Selvstendighetsuke</i>	28
<i>Idrettsaktiviteter</i>	29
<i>Permisjoner</i>	29
<i>Kontakt/samarbeid med fysioterapeut i pasientens hjemkommune</i>	30
<i>Kontakt med arbeidsplass/skole</i>	30
<i>Hjelpemidler/tiltak</i>	30
<i>Trykkavlastning</i>	31
<i>Sitteklinikk</i>	31
<i>LITTERATURLISTE</i>	32
3.0 LIVSLANG OPPFØLGING	35
3.1. SEKUNDÆR REHABILITERING	35
<i>TRENINGSPRINSIPPER / VURDERINGSOPPHOLD</i>	35

Fysioterapiavdelingen

<i>Belastningslidelser</i>	35
<i>Hånd- og armkirurgi</i>	35
4.0 TVERRFAGLIGE RUTINER	39
4.1 TVERRFAGLIGE MØTER	39
4.2. REGISTRERING AV RYGGMARGSSKADDE I NORDISK REGISTER	39
4.3. SØKNADSPROSEDYRER PÅ HJELPEMIDLER	40
<i>Søknad på tekniske hjelpemidler</i>	40
<i>Søknad på ortopediske hjelpemidler</i>	40
<i>Bilsøknad</i>	40
5.0. VEDLEGG OG SKJEMA	41
1. NorSCIR –Norsk Ryggmargskaderegister	41
- Gjennomføring av målmøte	41
- Gjennomføring av miniteam	41
- Gjennomføring av utskrivingsmøte	41
- Rutiner ved trening- og vurderingsopphold	41
5. Hvem søker de ulike hjelpemidlene?	41
6. Sjekkliste for vurdering av sittestilling i manuell rullestol	41
7. Bruksanvisning spirometri	41
8. Nøkkel til journalmal ICF	41
8. Informasjonsskriv til 1. linjetjenesten: "Til deg som jobber med ryggmargskadde"	41
8. Nøkkel til journalmal	
9. Informasjonsskriv til 1. linjetjeneste om ryggmargskade	

APPENDIX:

Retningslinjer for fysioterapi til pasienter med funksjonelle pareser

1.0 SPINALENHETEN

Fysioterapiavdelingen

Spinalenheten på Haukeland Universitetssykehus (HUS) er en av tre Spinalenheter i Norge som har ansvar for rehabilitering av ryggmargsskade. Spinalenheten ved HUS har ansvar for primærrehabilitering og livslang oppfølging av ryggmargsskade i Helse Vest.

Helse Vest består av fylkene Hordaland, Rogaland og Sogn og Fjordane.

Etter akutt innleggelse ved Haukeland Universitetssykehus blir de cervicale skadene behandlet ved Nevrokirurgisk avdeling og de thoracale og lumbale skadene ved Ortopedisk avdeling.

Så snart det etter operasjonen er medisinsk forsvarlig, og pasienten er klar for rehabilitering, overflyttes pasienten til Spinalenheten for videre behandling og rehabilitering. Dette gjelder også pasienter som er operert ved Stavanger Universitetssykehus.

1.1. GENERELT OM RYGGMARGSSKADE (RMS):

Definisjon

En ryggmargsskade er en tverrsnittlesjon av ryggmargen. Skaden forårsaker motoriske og sensoriske utfall, samt autonome endringer.

En ryggmargsskade på cervicalt nivå gir **tetraplegi**.
(Lammelser i alle fire ekstremiteter)

En ryggmargsskade på thoracalt-, lumbalt- eller sacralt nivå gir **paraplegi**.
(Lammelser i underekstremitetene).

Skade lavere enn skjelettnivå L1 gir vanligvis en nevrologisk Cauda Equina eller Conus medullaris skade med slappe lammelser.

Skadenivå

Etterhvert som ryggmargen strekker seg nedover i ryggmargskanalen, er det en økende uoverenskomst mellom de nevrologiske segmenter og vertebrale segmenter. Derfor skiller vi mellom ulike skadenivåer, og det er viktig å presisere hvilket nivå vi omtaler når vi refererer til skadenivå.

- **Skjelettnivå:** Det nivået der røntgenfunn viser størst vertebraskade.
- **Motorisk nivå:** Det mest caudale segment med normal innervering. Nivået kan ha en muskelstyrke med verdi 3 eller mer dersom segmentet over har en verdi på 5 etter Oxford skala.
- **Sensorisk nivå:** Det mest caudale segmentet med normal innervering (ASIA-scoring, angitt med 2 verdi).
- **Nevrologisk skadenivå:** Det mest caudale segment som har normalt motorisk og sensorisk nivå på begge sider av kroppen. Se def. av motorisk- og sensorisk nivå.
- **Overgangssone (ZPP):** Segmenter caudalt for nevrologisk skadenivå som har delvis motorisk og sensorisk innervering. Begrepet brukes kun ved komplette skader.

Merk at høyre og venstre side av kroppen kan ha ulike skadenivå.

Årsaker

TRAUMATISK: Akutt skade etter ulykke, for eksempel trafikk- eller fallulykke.

IKKE TRAUMATISK: Sykdommer i ryggmargen som for eksempel svulster, blødninger, blodpropper, eller

Fysioterapiavdelingen

ulike betennelsestilstander.

Klassifisering av ryggmargsskade etter ASIA

Ryggmargsskader klassifiseres etter ASIA (American Spinal Injury Association), som er en internasjonal standard klassifisering av ryggmargsskade. Manual for testprosedyrer finnes hos fysioterapeutene.

KOMPLETT SKADE: Ingen motorisk- eller sensorisk funksjon er tilstede i de sacrale segmenter, S4- S5.

INKOMPLETT SKADE: Delvis tilstedeværelse av motorikk og/eller sensibilitet nedenfor det nevrologiske skadenivået, som også inkluderer at sensibilitet og/eller motorikk må være tilstede i dermatomet S4- S5.

Komplett/inkomplett skade fra A-E:

- **Komplett A:** Ingen motorisk funksjon eller sensibilitet i S4-S5.
- **Inkomplett B:** Ingen motorisk funksjon nedenfor det nevrologiske skadenivå, men med sensibilitet distalt, inkludert S4-S5dermatomer.
- **Inkomplett C:** Motorisk funksjon nedenfor det nevrologiske skadenivå, der majoriteten av nøkkelmusklene nedenfor det nevrologiske skadenivå har en muskelstyrke med verdi 3 eller mindre (Oxford Scale)
- **Inkomplett D:** Motorisk funksjon nedenfor det nevrologiske skadenivå, der majoriteten av nøkkelmusklene nedenfor det nevrologiske skadenivå har en muskelstyrke med verdi 3 eller mer.
- **Inkomplett E:** Normal motorisk funksjon og sensibilitet.

(ASIA, Reference Manual for the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury 2003)

Typer *inkomplette* skader - Klinisk syndrom:

- **Central cord:** Midten av ryggmargen slås ut av skaden, men ikke ytre (perifere) deler. Oppstår i praksis kun cervicalt og er den vanligste av *inkomplette* cervicale skader. Sensibiliteten er bevart i S4/S5, og overekstremiteter er mest rammet.
- **Conus medullaris:** Skade på nederste del av ryggmargsspissen. Gir lammelser uten spastisitet i underekstremiteter, blære og tarm, samt varierende grad av sensibilitetstap i samme område.
- **Brown-Sequard:** Skade på en halvdel av ryggmargen i et lateralt tverrsnitt. Tap av viljestyrt motorikk, dyp følelse og leddsans nedenfor skadestedet på samme side som skaden, og bortfall av smerte og temperatursans på motsatt kroppshalvdel. Typiske tilfeller er sjelden, gjenvinner som regel gangfunksjon.

Fysioterapiavdelingen

- **Anterior cord:** Skade av fremre del av ryggmargen. Gir varierende grad av lammelser og tap av smerte og temperaturfølelse. Bevart vibrasjonssans, dyp følelse og leddsans.
- **Cauda equina:** Skade av lumbale og sacrale nerverøtter nedenfor ryggmargsspissen i området L1. Arefleksi og ikke spastiske lammelser.

(Spinalis 1995, Bromley 2006)

Forventet funksjon ved komplett skade ved de ulike nivå

C1- C2	Avhengig av respirator.
C3	Kan greie seg uten respirator ved froskepusst, men vil ofte ha behov for respiratorstøtte.
C4	<p><i>Nøkkelmuskler:</i> Diafragma og Trapezius <i>Bevegelse:</i> Puster selv. Hodekontroll. Kan elevere skuldrene. <i>Praktisk funksjon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>Primær ADL:</u> Pleietrengende. Avanserte hjelpemidler nødvendig (f.eks. elektriske døråpnere og omgivelseskontroll). * <u>Forflytning:</u> Manuell rullestol med ledsager for transport. Elektrisk rullestol med tilpasset styresystem (hake/kinn/stemme/blås-sug). Kassebil med rullestolheis (nødvendig med sjåfør). * <u>Yrke:</u> Teoretisk/administrativt arbeid, kontorarbeid. Spesialtilpasset teknisk utstyr nødvendig. * <u>Fritid:</u> Lesing, film/musikk, skriving, munnmaling, organisasjonsarbeid, data.
C5	<p><i>Nøkkelmuskler:</i> Rhomboider, Deltoideus, Biceps brachii, Rotator cuff (Supraspinatus, Teres minor, Infraspinatus, Subclavius). <i>Bevegelse:</i> Har noe scapulafunksjon, skulderfleksjon og -abduksjon, albuefleksjon og supinasjon av underarmen. <i>Praktisk funksjon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>Primær ADL:</u> Pleietrengende. Kan utføre funksjoner som tannpuss, ansikts- og armvask, gre håret. Spiser selv. Kan varme opp mat i mikrobølgeovn. Kan håndtere telefon. Noen avanserte hjelpemidler er nødvendig (f.eks elektriske døråpnere) * <u>Forflytning.</u> Manuell rullestol med drivhjulsmotor. Elektrisk rullestol med styrespak på armlen. Kassebil med rullestolheis. Kan kjøre selv sittende i elektrisk rullestol. * <u>Yrke:</u> Som C4 * <u>Fritid:</u> Lesing, skriving, organisasjonsarbeid, data og aktiviteter som for eksempel bueskyting, luftpistol, <i>Kan være aktuell for rekonstruktiv armkirurgi for å oppnå albuekstensjon.</i>

Fysioterapiavdelingen

C6	<p><i>Nøkkelmuskler:</i> Brachialis, Pectoralis major (delvis), Pronator teres, Extensor carpi radialis longus og brevis, Serratus anterior, Latissimus dorsi. <i>Bevegelse:</i> Adduksjon og delvis depressorfunksjon i skulderen, pronasjon av underarmen, Håndleddsekstensjon og delvis håndleddsabduksjon. <i>Praktisk funksjon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>Primær ADL:</u> Greier betydelig mer enn ved C5-skade. Kan greie barbering, av- og påkledning på overkropp, eventuelt også underkropp (tilpasset tøy), blæretømming ved banking, tømming av urinpose, eventuelt ta på/av uridom. Er avhengig av hjemmesykepleie. Kan mestre enkel matlaging. * <u>Forflytning:</u> Kan snu seg i sengen, eventuelt greie forflytning fra seng til rullestol og omvendt. Manuell rullestol med drivhjulsmotor, eventuelt elektrisk rullestol til utebruk. Tilpasset kassebil med rullestolheis. Kan som oftest kjøre bilen fra vanlig sete. * <u>Yrke</u> Som C4 og C5. Har lettere for å konkurrere på arbeidsmarkedet enn C4- og C5-skadde da C6-skadde er mer mobile og har mindre behov for hjelp. Kan skrive. Vil kunne arbeide nesten full stilling. Ofte med utvidet hjelp fra hjemmesykepleie pga tidspress. * <u>Fritid:</u> Som C4 og C5. Kan i tillegg drive aktiviteter som bordtennis, seiling, slalåm, gokart, rugby <i>Aktuell for både rekonstruktiv hånd- og armkirurgi; albuekstensjon og bedret grep.</i>
C7	<p><i>Nøkkelmuskler:</i> Latissimus dorsi, Pectoralis major og minor, Triceps, Flexor carpi radialis, Flexor digitorum profundus og supraficialis. <i>Bevegelse:</i> Viss kroppsbalanse. Depressorfunksjon i skulderen, albuekstensjon, håndleddsfleksjon, svak fingerfleksjon og ekstensjon. <i>Praktisk funksjon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>Primær ADL:</u> Stort sett selvhjulpen. Kan trenge hjelp til dusj, tarmtømming, blæretømmingsregime (kvinner) En del hjemmesykepleie og hjemmehjelp vil være nødvendig. * <u>Forflytning:</u> Som oftest selvhjulpen fra seng til rullestol og omvendt og inn/ut av bil. Manuell rullestol inne og ute. Kan plukke opp ting fra gulvet. Eventuelt elektrisk rullestol, terrenggående kjøretøy til utendørs bruk. Tilpasset kassebil med rullestolheis (eventuelt personbil). * <u>Yrke:</u> Alle teoretiske/administrative fag. Kan arbeide i full stilling, eventuelt med utvidet hjemmesykepleie (morgenrutiner) * <u>Fritid:</u> Som C6-skadete. Kan i tillegg eventuelt delta i f.eks. maratonløp for rullestolbrukere, rullestolbasket, rugby, sitski. <i>Aktuell for håndkirurgi</i>
C8	Har funksjon i håndledd og fingre.
Th1	Paraplegikeren blir funksjonelt selvhjulpen.

Fysioterapiavdelingen

Komplikasjoner ved ryggmargsskade

- Trykksår
- Trombose/DVT
- Smerter
- Spinal deformitet
- Kontrakturer
- Spastisitet
- Respiratoriske problemer
- Sirkulatoriske problemer, ødemer
- Autonome forstyrrelser
- Temperaturreguleringsproblemer
- Ektopisk beinnydannelse (PAO)
- Osteoporose
- Posttraumatisk syringomyeli (hulrom i ryggmargen)

Autonom dysreflexi

Autonom dysreflexi er refleksmessig overaktivitet i det sympatiske nervesystemet, som vanligvis utløses som en respons på smertefulle eller skadelige stimuli fra blære, tarm eller andre indre organer under skadenivå, hos pasienter med skader over nivå Th 6. F.eks kan overfylt blære eller sterk spastisitet øke denne refleksjonen og føre til epileptiske anfall, og i sjeldne tilfeller hjerneblødning eller død, hvis ikke øyeblikkelig behandling iverksettes. Fysioterapeuten bør være oppmerksom på symptomer som ansiktsrødme, svetteutbrudd, blodtrykksøkning, langsom puls og bankende hodepine. Å tilte kroppen med hodet opp til sittende eller halvt sittende, vil senke blodtrykket inntil behandling gis. Primær behandling er å fjerne årsaken, for eksempel tømme blæren eller løsne tettsittende plagg som sko eller trange bukser. Lege bør kontaktes.
(Bromley 2006)

1.2 MÅLSETTING MED FYSIOTERAPI

- Gjenvinne optimal funksjon ut fra skadenivå, både med tanke på ADL og forflytning i egen bolig/eget miljø og med tanke på yrke og fritid.
- Oppnå kunnskap om egen situasjon for dermed å kunne vedlikeholde funksjon og forebygge komplikasjoner.

1.3. FASEINDELING

Primærrehabiliteringen blir ofte delt inn i ulike faser. Alle fasene er rehabiliteringsfaser, de griper inn i hverandre og vil variere i tid og treningsomfang etter skadenivå, skadetype, restriksjoner og evt. komplikasjoner. Bevegelsesrestriksjoner og bruk av korsett i de 3 første månedene vil være noe begrensende for mobilisering og aktivitet. Rent teoretisk kan en dele inn rehabiliteringen i 3 faser:

• <u>Akutt fase</u>	(0 dager –6 uker)
• <u>Rehabiliteringsfase</u>	Ca 6 –12/20 uker etter skaden for komplette tetraplegikere / paraplegikere.
• <u>Tilbakeføringsfase</u>	ca 12/20 uker – til utskriving..

Fysioterapiavdelingen

De fleste komplette tetraplegikere er utskrevet fra sykehuset etter 6-9 måneder, og de fleste komplette paraplegikere er som regel klare for utskrivning etter 3-4 måneder.

NB Ved inkomplette skader, vil fasene ha mer glidende overganger og liggetiden vil variere sterkt, avhengig av skadetype og omfang, operasjonsinngrep, komplikasjoner, restriksjoner og grad av funksjonsgjenvinning .

1.4. GENERELLE TRENINGSPRINSIPPER

Måten å behandle; håndtere, stimulere og trene pasienten på (spesielt i rehabiliteringsfasen) vil være nokså forskjellig for komplette og inkomplette skader.

For inkomplette skader er det viktig å dempe kompensasjoner og kompensasjonsbetinget spastisitet for å kunne stimulere til gjenvinning av mest mulig normal bevegelse. Her benyttes behandlingsprinsipper som er gjeldende for behandling av slagpasienter. (Se *Metodebok for behandling av slagpasienter, Nevro. Avd HUS*).

Ved lave inkomplette skader, fra Th 12 og ned, vil styrketrening og tøyninger vektlegges med Medisinsk Treningsterapi, i tillegg til funksjonsrettet trening,

For komplette skader vil treningen være basert på mye kompensasjon, og i denne metodeboken retter vi derfor oppmerksomheten primært på denne type skader.

I treningen benytter en seg av:

Grunntrening for å bedre (maksimere) de potensielle mulighetene.

- Ståtrening for belastning og eventuelt gangtrening
- Bevegelsestrening/tøyning
- Balansetrening
- Styrketrening
- Kondisjons/utholdenhetstrening

Funksjonstrening der en anvender de potensielle mulighetene i praktiske situasjoner.

- ADL-trening
- Forflytninger
- Gangtrening
- Rullestolbruk
- Handicapidrett

REFERANSELISTE

ASIA *International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury 2003*

Stiftelsen Spinalis (1995), *Spinalis –ny kraft för skadat ryggmärg*, Stockholm ISBN 9163024616

Bromley, I (2006), *Tetraplegia and Paraplegia- A guide for physiotherapists*, sixth ed., Churchill Livingstone ISBN 04431 01809

1.5. JOURNALMAL FOR RYGGMARGSSKADDE (RMS), ICF

(Stikkord / liste under overskriftene er ment som en huskeliste. Kommenter i forhold til de punktene som er relevante. Ved innleggelse for vurdering benyttes kun de overskriftene som er aktuelle.)

Pasienten er innlagt vedavdeling, dato

Diagnose:

Medisinsk diagnose. Oftest benyttes skjelettskadenivå.

Henvisningsgrunn:

Årsak til opphold; primærrehabilitering/trening/ vurdering/ utredning. (Dato for henvisning hvis henvisning tas i bruk)

Personlige og sosiale opplysninger:

(Se egen nøkkel til ICF journalmal, vedlegg)

Personlige faktorer

Miljøfaktorer

Deltakelse

Sykehistorie:

Relevant for den aktuelle situasjonen. (Tidligere sykdommer, tilleggsdiagnoser, funn fra medisinske undersøkelser og lignende. Kronologisk rekkefølge. Årstall anføres)

- Skadedato/ evt. begynnende sykdomssymptomer
- Viktige sykehusinnleggelser/ opphold andre avdelinger.
- Behandlinger gjort på andre avdelinger
- Viktige medisinske funn/opplysninger
 - Røntgenfunn
 - Blodtrykk
 - EMG/ MR
 - Medikamenter
 - Annet.

Aktuelt:

- Pasientens subjektive beskrivelser.
- Konkretisering av pasientens hovedproblem.

Opplysninger som er nødvendig i forkant av undersøkelse/ behandling:

- Bevegelsesrestriksjoner
- Halskrage/ halovest/ korsett
- Kontraindikasjoner / Annet

Status (dato):

Aktiviteter (se ICF definisjon i nøkkel til journalmal)

- Viktige generelle observasjoner / hva kan pasienten gjøre selv
- Behov for hjelp i ADL
- Forflytning
- Funksjon i bolig/arbeid osv.
- Hjelpemiddelbehov

Fysioterapiavdelingen

Kroppsfunksjoner og strukturer (se ICF definisjon i nøkkel til journalmal)

Her beskrives pasientens spesifikke funksjon på bakgrunn av aktuelle fysioterapitester og -analyser. Benytt ASIA definisjoner.

Inspeksjon

I ulike utgangsstillinger (liggende, sittende, stående) og/eller gjennom ulike bevegelser/forflytninger. OBS kroppstype/holdning/respirasjon.

Funksjonsundersøkelse

- Leddbevegelighet (leddutslag måles i rygg/- og sideliggende, angi kun gradtallet på den innskrenkede bevegelsen, bruk leddmålskjema fra Formularet.)
- Tøybarhet/muskellengde
- Muskelstyrke (se skjema over nøkkelmuskler / ASIA)
- Hudkvalitet
- Tonus (type spastisitet, utløsende faktorer, Ashworths/ Penn Scala)
- Balanse
- Sensibilitet
 - stikk / berøring/ leddsans (ASIA skjema)
- Smerter (lokalisasjon, karakter, variasjon, nevropatisk / muskel-/skjelett)
- Respirasjon (klinisk respiratorisk undersøkelse)
 - pustemønster
 - thoraxmobilitet
 - hostefunksjon / slimproduksjon
 - spirometriresultater: FVC, FEV1
- Andre relevante undersøkelser.

Sammendrag/vurdering:

Kort oppsummering i forhold til ICF (International Classification of Function)

Oppsummering etter ASIA skåring: skadenivå, komplett/inkomplett, evt. overgangssoner

På bakgrunn av opplysninger, observasjoner og funn under alle ovenfor nevnte punkter gjøres oppsummering og klinisk resonnement.

Hovedproblemene tydeliggjøres.

Funksjonelle konsekvenser.

Mål:

- *Helmål/ gjenvinning av funksjonsevne*

I forhold til ADL, forflytning, bolig, arbeid, osv.

- *Delmål/Fysioterapi*

I forhold til spesielle funksjonsfunn.

Tidsaspekt i forhold til funn.

Tiltak:

I forhold til funksjonsgjenvinning og funn

- Ulike fysioterapitiltak
- Hjelpemidler
- Fortløpende kartlegging/planlegging/evaluering

Til sluttnotat:

Behandlingsforløp:

Kort oppsummering av forløpet, lengde på oppholdet, type tiltak, hyppighet av trening.

Eks.: framgang/tilbakefall., endringer i mål/ tiltak, hendelser, undersøkelsesresultater som kan ha betydning for forløpet, anskaffelser av hjelpemidler og søknader som er sendt.

Fysioterapiavdelingen

Sluttstatus (dato):

Beskrivelse og vurdering av kroppsfunksjoner og –strukturer, aktiviteter, miljøfaktorer, deltakelse og personlige faktorer i henhold til mål.

Gjenta ASIA skåringer ved utreise.

- Oppnådde spesifikke resultater
- Viktige medisinske opplysninger
- Pasientens subjektive beskrivelse.

[Aktiviteter]

Oppsummering i forhold til helmål/ gjenvinning av funksjoner.

- Viktige generelle observasjoner
- ADL
- Forflytning
- Funksjon i bolig/arbeid osv.

*[Se huskeliste under **aktiviteter/ kroppsfunksjoner og strukturer** under innstatus]*

Forslag til videre oppfølging:

- Hjelpebehov i hjemmet
- Arbeid/ skole
- Oppfølging av fysioterapeut i kommune/ institutt / andre avdelinger
- Kontroller på avdelingen
- Annet.

Kopi sendt til:

2.0 PRIMÆROPPHOLD

Så snart pasienten er medisinsk stabil til å begynne rehabilitering, overflyttes han/hun fra akuttpost til Spinalenheten for langsiktig opptrening.

2.1 AKUTT FASE (0-6 uker):

Behandling i seng

Den første tiden blir ofte pasienten behandlet i seng fordi blodtrykket ikke er stabilt nok for mobilisering opp i stol. Korrekt sengeleie er grunnleggende for å oppnå optimal tilheling av frakturen, forebygge kontrakturer og trykksår og dempe evt begynnende spastisitet. (Bromley, 2006)

For å unngå trykksår bør liggestillingene endres hver andre/tredje time, og god trykkavlastende madrass bør benyttes.

Ryggliggende: Ekstenderte og lett abduerte hofter, ekstenderte knær, uten hyperekstensjon, og dorsalfleksjon i ankler. Puter benyttes for å unngå press på utsatte trykkpunkter eks. hælene.

Hender plasseres litt høyere enn skuldre for å unngå hevelse og underarmer bør ligge pronert med flekterte fingre.

Ergoterapeut henger opp skjema på rommet for leiring av håndledd og fingre.

T-stilling og/eller froskestilling benyttes opptil 1 time pr dag. (Skjema henges opp på rommet av fysioterapeut).

Sideliggende: Hofter og knær bøyd for å gi stabilitet. Puter plasseres mellom knær og legger for å unngå trykk mellom beinutspring som mediale femur condyler og malleoler. Underste arm kan flekteres i skulder, bygge opp med puter under hode og thorax for å lette trykket på skulderen, ekstendere albue og supinere underarm. Øverste arm ligger som den underste, men med pute mellom armene og brystet.

Gjennombevegning

Passiv/aktiv gjennombevegelse av alle ledd i ekstremitetene er essensielt for å ivareta god sirkulasjon, fulle bevegelsesutslag i ledd og bløtvev, samt hjelpe til å gjenvinne evt. aktivitet. Som vi kommer tilbake til, har ergoterapeutene ansvar for daglig gjennombevegning av hånd og fingre, og derfor behøves ikke fysioterapeutiske tiltak på underarmen.

Bevegelsene må utføres rolig, jevnt og rytmisk, med grep som gir god understøttelsesflate, for å forhindre skade på insensitive, ubeskyttede ledd og paralytiske strukturer. Det er viktig at pasienten er involvert og konsentrerer seg om å delta i bevegelsen når fysioterapeuten beveger ekstremiteten (Bromley, 2006).

Denne behandlingen utføres to ganger daglig inntil pasienten er så mobil at fulle bevegelsesutslag ivaretas gjennom egne aktiviteter. Ved Spinalenheten utfører sykepleiere gjennombevegning ved stell i tillegg til den daglige økten med fysioterapeut. Ergoterapeut har hovedansvar for hånd- og fingerfunksjon, derfor gjennombeveges ikke disse leddene primært, med mindre instruksjon er gitt av ergoterapeut.

Scapulas mobilitet på truncus er viktig å opprettholde med tanke på depressorfunksjonens betydning for senere forflytning, og tetraplegikerne er i tillegg avhengig av god ekstensjon i albuleddene i senere forflytning.

Bevegelsesrestriksjoner de første 3 mnd: (for å unngå uheldig drag på medulla)

Underekstremiteter ved paraplegi:

- Hoftefleksjon max. 90 grader med bøyd kne
- Hoftefleksjon max. 45 grader med strakt kne ved skade under Th 11.
- Hoftefleksjon max. 60 grader med strakt kne ved skade over Th 11.
- Mot slutten av 3 måneders perioden, fra ca 10 uker vurderes grad av bevegelsesutslag individuelt.

Overekstremiteter ved tetraplegi:

- Skulderfleksjon max. 90 grader
- Skulderabduksjon max. 90 grader.
- Aldri kombinere ekstensjon i håndledd og ekstensjon i fingre. Jfr. Tenodnesegrep.
- Ikke langsittende stilling

Fysioterapiavdelingen

Når refleksaktivitet kommer tilbake må kroppsdelen behandles forsiktig, uten kraftige eller plutselige bevegelser, slik at man unngår å lokke frem spastisitet.

Behandling i helg

Den første tiden, mens pasienten er sengeliggende, er det ofte behov for lørdagsbehandling for å forebygge bl.a. trombose- og lungekomplikasjoner. En hovedregel er at lørdagsbehandling settes opp inntil pasienten er mobilisert opp i komfortrullestol. Se for øvrig kriterier for lørdag og søndagsbehandling i fysioterapiavdelingens retningslinjer.

Hånd

For at hånden skal bli funksjonell selv om den er helt/delvis paralyisert, er det viktig å ivareta god posisjonering allerede fra akutfasen. Ergoterapeutene har ansvar for oppfølging av håndfunksjon, og har gode rutiner for vurdering av hendenes potensiale, hvilken grepsfunksjon som kan oppnås og evt rekonstruktive inngrep som kan gjøres i fremtiden. De vil iverksette tøyning og skinn bruk ut fra dette på et tidlig stadie, og det er derfor viktig å samarbeide med ergoterapeut før man evt iverksetter tiltak som inkluderer håndfunksjon (eks. i forflytninger og tøyninger der pasienten støtter seg på strake armer. Unngå da ekstensjon i håndledd og fingre samtidig) Initialt behandles hånd med tøyning/gjennombevegning som ved tendonesegrep.

Tendonesegrepet oppnås ved ekstensjon i håndleddet som igjen strammer fingerfleksorene passivt.

- Slipp av grepet gjøres ved fleksjon i håndleddet.
- Ved fysioterapi unngås tøyning av håndleddets og fingre i ekstensjon samtidig.
- Tommelen skal verken ekstenderes eller abdueres.

Andre viktige grep som bygger på tenodesefunksjonen er:

1. Nøkkelgrep: Gripeflater mellom tommelfingeren og pekefingeren.
2. Volargrep: Gripeflatene dannes av 2.-5. finger mot volarflaten evt. også med tommel.



Tilpassing av håndskinn for å unngå ødem og uheldige kontrakturer.

Fysioterapiavdelingen

Lungefunksjon

Lungefunksjonen til en RMS-pasient affiseres alltid i større eller mindre grad pga lammelser. Ved komplette cervicale og høye thoracale skader, er dette på sikt en alvorlig funksjonsforstyrrelse.

Skader på et lavt segmentalt nivå påvirker i første rekke ekspirasjonsmuskulatur, mens pasienter med høyere skader også har bortfall av inspirasjonsmuskulatur.

Målet med lungebehandlingen i akutfase er å hindre atelektase og pneumoni.

Det benyttes virkemidler som:

- leiendring (ved høye skader er vitalkapasiteten best i liggende stilling, eventuelt med hodeenden vippet nedover)
- respirasjonsøvelser direkte/ indirekte
- PEP ventil/system 22
- vibrering og hostestøtte
- maskin for slimmobilisering og hostestøtte (eks. IMP2 og Cough Assist)
- bevisstgjøring av pustemønstre/læring av avspenningsteknikker
- truncusmobilisering for å forhindre tilstivning av thorax og dempe truncusspastisitet
- elastisk korsett ("Pass-på-belte")
- innøving av selvhjelpende hosteteknikker

Bruk av korsett og nakkekrage

Bruk av korsett og nakkekrage er et omdiskutert tema internasjonalt, og det foreligger lite vitenskapelig dokumentasjon som taler for eller imot. Bruken baserer seg hovedsakelig på erfaring og lite dokumentert forskning. Studier rapporterer at korsett begrenser bevegelsesutslagene til pasientene (Chafetz et al 2007, Sison-Williamson et al 2007) og at korsett hindrer utviklingen av scoliose (Mehta et al 2004, Korovessis et al 2000). Det er få/ingen studier som viser at korsett hindrer skjevheter og smerter på sikt, og effektene av stiv nakkekrage er også dårlig beskrevet.

I Norge brukes stivt korsett eller nakkekrage vanligvis i 3 måneder etter skade, med avvikling over 2 uker.

Korsettet, vanligvis Airback, rekvireres av fysioterapeut med mindre operatør spesifiserer at det ikke er behov for korsett.

Stiv nakkekrage, vanligvis Philadelphia eller Miami, brukes normalt i 3 måneder etter skaden. Avhengig av skadetype og operasjon, kan det være aktuelt med en kortere immobiliseringsperiode på ca 6 uker. Ved noen stabile inkomplette cervicale skader der det er utført laminectomi brukes ikke nakkekrage postoperativt. Kun smerter er begrensende faktor

Det er i prinsippet operatør som bestemmer det postoperative forløpet. Røntgenkontroll tas etter 3 måneder og 1 år.

I tillegg benyttes ofte elastisk spilekorsett som kan være aktuelt for å motvirke lavt blodtrykk, bedre respirasjonen og gi mer stabilitet i sittende stilling.

Se for øvrig avsnitt om avvikling av korsett og nakkekrage, og søknadsprosedyrer på ortopediske hjelpemidler

Kompresjonsstrømper (lange)

Sykepleiere tilpasser kompresjonsstrømper og tar på disse under morgenstellet. Disse brukes for å forebygge trombose (DVT), dempe hevelser/ødem og bidrar til å motvirke blodtrykksfall.

Mobilisering

Ståtrening:

De fleste pasientene opplever, i varierende grad, problemer med hypotensjon i akutfasen. Pasienter med skade høyere enn T6 har problemer med hypotensjon som følge av bl.a. manglende supraspinal kontroll av det sympatiske nervesystemet, og lavere skader manglende innervasjon av vasokonstriktorene i de blodrike indre organer og manglende venepumpefunksjon (Faulan J, Fehlings 2008).

Fysioterapiavdelingen

Som forberedelse til at pasienten skal komme opp i sittende stilling, begynner man med ståtrening i seng så tidlig som mulig. Minst en gang daglig i opp mot 30 min., med gradvis mer vertikal stilling etter hvert som den ortostatiske hypotensjonen avtar.

For å sikre god oksygenering av ryggmargen under tilhelingen, skal man unngå blodtrykksfall de første ukene (1-3 uker) etter skade. Ved Spinalenheten opererer vi med en minimumgrense på 100 mmHg i systolisk trykk, men flere artikler referer til et grensenivå på 85-90 mmHg systolisk trykk (Faulan J, Fehlings 2008, Neuro Surgery 2002, Vale F et al 19997)

Bruk av ståsenng er viktig for å:

- stabilisere blodtrykket
- forebygge spastisitet og kontrakturer i underekstremitetene
- redusere faren for trykksår
- påvirke nyre- og tarmfunksjonen.
- Bedre respirasjon

NB! P.g.a. risiko for blodtrykksfall er det viktig med tilsyn av pasienten under ståtrening



Ståtrening på treningssalen.

Gradvis opp i sittende stilling:

Når den medisinske tilstanden tillater det (som regel når pasienten kan stå i ståsenng i ca 45 gr i 30 minutter uten å få blodtrykksfall), begynner pasienten å sitte oppe i rullestol. Pasienten flyttes over i komfortrullestol med trykkavlastende pute, første gang sammen med fysioterapeut. Til å begynne med sitter pasienten kun korte økter om gangen de første dagene og med mer eller mindre bakovervippet tilt p.g.a. nedsatt balanse og varierende grad av blodtrykksproblemer. I løpet av de første 2- 3 ukene økes tiden sittende i rullestol fra 1/2 time til opptil 2 timer av gangen flere ganger om dagen.

NB! Tilsyn av pasienten ved sitting den første tiden.

Fysioterapiavdelingen

Langsiktig planlegging

Allerede i akuttfasen er det viktig å begynne å planlegge med tanke på utskrivning fra Spinalenheten og tilbakeføring til hjem, arbeidsliv/utdanning og fritid. Dette for at rehabiliteringen skal bli effektiv og målrettet når det gjelder funksjonstrening og tilrettelegging, i forhold til behov og ønsker.

Tverrfaglig innsats med grundig og kontinuerlig kartlegging av pasientens og miljøets potensiale, samt totale ressurser, er en forutsetning for å kunne lage en god individuell plan, og oppnå optimal rehabilitering. Pasientens medvirkning og styring underveis i rehabiliteringen er en nødvendighet og selvfølge.

Det tverrfaglige teamet på Spinalenheten har som mål å opprette kontakt med Rehabiliteringstjenesten i pasientens bydel/ kommune innen 3 uker etter innleggelse på Spinalenheten. Etter at det første informasjon-/ og målmøtet er avholdt med den nyskadede og evt. pårørende, og pasienten har gitt sitt samtykke, sendes det et informasjonsskriv til Rehabiliteringskontakten i bydel/ kommune med kopi til pleie- og omsorgssjef, helsesjef og leder av den kommunale ergo- og fysioterapitjenesten. Sosionom har ansvar for å sende dette brevet og oppfordrer i den forbindelse alle faggrupper til å uttale seg om sine respektive fagområder.

Dette for at 1. linjetjenesten skal få tid til å planlegge og skaffe de nødvendige ressursene, og få muligheten til å gjøre seg kjent med pasienten slik at hverdagen for den ryggmargsskadede skal bli optimal etter hjemkomst.

Hjemmebesøk

Det er viktig å få gjort hjemmebesøk så tidlig som mulig i forløpet, slik at en kan begynne å planlegge med tanke på tilrettelegging av eksisterende bolig eller eventuelt skifte av bolig. Skifte av bolig evt. utbedring av bolig tar lang tid og må derfor planlegges allerede ofte etter det første målmøtet med pasient og pårørende.

Ergoterapeuten på Spinalenheten har hovedansvaret for hjemmebesøket, samt å ta kontakt med rehabiliteringskontakten/ aktuelle fagpersoner i 1. linjetjenesten.

Pasientens skadetype og omfang, funksjonsevne etc. vurderes, og det tverrfaglige teamet på Spinalenheten vurderer om det er behov for at andre yrkesgrupper utenom ergoterapeut deltar på hjemmebesøket. Sykepleier deltar når pasienten er avhengig av respirator eller det er vurdert medisinsk nødvendig.

Det er en forutsetning at det deltar en fagperson fra 1. linjetjenesten på hjemmebesøket, fortrinnsvis fysio-/ ergoterapeut evt. rehabiliteringskontakt. Det skrives en rapport fra hjemmebesøket, og hvem som har ansvar for hva nedtegnes. Rapporten sendes til representantene fra bydel/ kommune og pasient.

Etter hjemmebesøket blir funn og mulige tiltak lagt fram for pasient og evt. familie, og det videre planarbeidet begynner. Ansvar og arbeidsoppgaver fordeles mellom pasient, Spinalenheten og 1. linjetjenesten.

Spinalenheten har regionsfunksjon for helseregion Helse Vest og dette kan innebære at hjemmebesøk utenfor Hordaland kan bli krevende i forhold til tid og ressurser, og kan medføre betydelige reiseutgifter for sykehuset. Som et alternativ til at ergoterapeut reiser fra avdelingen, kan evt. kommuneterapeut (ergoterapeut/ fysioterapeut) foreta hjemmebesøk i pasientens bolig under veiledning fra ergoterapeut på Spinalenheten.

2.2 REHABILITERINGSFASE (6 – 12/20 uker):

Ved siden av å fortsatt ivareta pasienten i forhold til de nevnte punkter under akuttfase, kan en nå progrediere treningen i takt med økt stabilitet rundt skadestedet og bedret allmenntilstand.

Man fortsetter med grunn trening, men nå i økende grad i kombinasjon med funksjonstrening.

Paraplegikerne begynner ofte med påkledningstrening og forflytningstrening allerede i akuttfasen, mens tetraplegikerne først begynner skikkelig med dette i rehabiliteringsfasen.

Etterhvert som blodtrykket stabiliserer seg og evt smerter etter skaden avtar, kan pasienten selv delta i større grad i aktivitetene. Trening foregår primært på treningssalen eller i basseng, og pasienten har selv ansvar for å møte til riktig tid.

Korsett/nakkekrage avvikles normalt i denne perioden, og større grad av selvstendighet forventes i egentrening og ADL på avdelingen.

Fysioterapiavdelingen

Retningslinjer for avvikling av korsett og stiv nakkekrage

Gradvis avvikling av korsett over en periode på 2 uker:

Sittende i stol

- Uke 1: Begynne å sitte uten korsett 1/2 time 3 ganger om dagen første 3 dager, dernest øke tiden til max. 1,5 time x 3 de neste dagene.
- Uke 2: Øke tiden gradvis. Begrensende faktorer er smerte, ubehag, trøtthet og stivhet i ryggen.

Korsettet skal brukes i 14 dager under forflytning til / fra rullestol, under bilkjøring, under aktiv trening med store bevegelsesutslag og under utendørs aktiv rullestolskjøring.

Gradvis avvikling av stiv nakkekrage over en periode på 2 uker:

Sittende i stol

- Uke 1: Begynne gradvis å sitte uten krage fra 1/2 time -1 time 3 ganger om dagen de første 3 dagene, dernest øke tiden til 1.5- 2 timer 3 ganger om dagen. Nakkekragen bør ikke brukes under spising.
- Uke 2: Øke tiden gradvis. Begrensende faktorer er smerte, trøtthet eller ubehag i nakken.

Nakkekragen skal ikke brukes under hvile i seng eller om natten.

Nakkekragen skal brukes under forflytning, under bilkjøring, under aktiv trening og utendørs rullestolskjøring i 2 uker.

Gående:

- Uke 1: Begynne gradvis å sitte uten krage ½ time-1 time 3 ganger daglig f.eks ved måltider, de første 3 dagene, dernest øke tiden til 1,5-2 timer 3 ganger daglig resten av uken.
- Uke 2: Øke tiden gradvis. Begrensende faktorer er smerte, stivhet eller ubehag i nakken.

Nakkekragen skal være på ved lengre gangavstander utenfor Spinalenheten, utendørs gange, under bilkjøring eller ved aktiv trening med store bevegelsesutslag/liten understøttelsesflate.

Grunntrening i Rehabiliteringsfasen

Ståtrening i ståbord / ståbenk fortsetter

På Spinalenheten anbefaler vi daglig ståtrening i 30 minutter, både under primæropphold og etter at pasienten har reist hjem. Vår kliniske erfaring tilsier at det er viktig å drive ståtrening og utfra tilbakemeldinger fra pasientene er det realistisk å gjennomføre dette 30 minutter daglig.

Det finnes god dokumentasjon i litteraturen på at 30 min daglig (passiv) ståtrening reduserer faren for kontrakturer, trykksår, spastisitet (kortvarig) og UVI, og at det forbedrer sirkulasjon, blære-/tarmfunksjon og fremfor alt livskvalitet (Eng et al 2000, Walter et al 1999, Dunn et al 1998 og Kreutz et al 2000).

Det er foreløpig lite dekning for at ståtrening har noe effekt på utviklingen av osteoporose, da dette er et resultat av den nevrologiske skaden (Maimoun et al 2005).

Selvtøyning og gjennombevegelse av ledd og paralysert muskulatur

I akuttfasen er pasienten avhengig av at fysioterapeut tar ut bevegeligheten i de ulike ledd, men i løpet av rehabiliteringsfasen er målet at paraplegikere og tetraplegikere med skade lavere enn C6, skal bli selvhjulpne i gjennombevegelse av ledd og tøyning av muskler.

God leddbevegelse og god muskellengde er, som tidligere nevnt, viktig for utførelse av funksjonelle aktiviteter. Tøyningene bør utføres daglig. Ekstreme leddutslag må unngås, da skade i vevsstrukturer kan gi periartikulær ossifikasjon (PAO) (Bromley, 2006).

Fysioterapiavdelingen

Følgende muskulatur er spesielt viktig å tøye:

Underekstremiteter:

- Hoftefleksorer
- Utadrotatorer og abduktorer i hofte.
- Innadrotatorer og adduktorer i hofte.
- Hamstrings og m. Gastrocnemius i kombinasjon med tøyning av de lange fleksorer i fot.

Tøyning av de lange fleksorene i foten er spesielt viktig for spastiske pasienter. Dette for å unngå fleksjonskontraktur i tærne, hvilket kan gi problemer med sår ved bruk av sko. Hamstrings bør også tøyes med ekstendert lumbalcolumna. Det er viktig å opprettholde passiv ekstensjon i lumbalcolumna for å oppnå best mulig sittestilling i stol.

Hoftefleksorene blir gradvis forkortet p.g.a. permanent sittende stilling, og derfor anbefaler man pasientene å ligge i mageleie for å tøye i min. 30 min. pr. dag. Tøyningen forsterkes ved å støtte seg på albue og ytterligere ved støtte på strake armer.

Truncus og overekstremiteter, spesielt for tetraplegikere:

- Pectoralismuskulaturen (T-stilling).
- M. Latissimus dorsi.
- Ta ut fulle bevegelsesutslag i skulderbue og albu (OBS tendonesegrep).
- Vedlikeholde scapulamobiliteten (spesielt viktig er depresjon av scapula).
- Tetraplegikere m / tenodesegrep bør tøye fingrene for å unngå for stor fleksjonskontraktur (spesielt eldre pasienter).



God scapulamobilitet og fulle bevegelsesutslag er spesielt viktig hos tetraplegikere

Fysioterapiavdelingen



Selvtøyning av Hamstrings, M. Gastrocnemius og lange fleksorer i fot. Lumbal ekstensjon.

Balansetrening

Funksjonstrening er fin balansetrening, men pasienten trener i tillegg balanse gjennom spesifikke øvelser. Balanse er hos ryggmargsskadde kontrollert gjennom intakt muskulatur ved bevegelser av hodet, skuldrene, overekstremitetene og evt truncus. Etterhvert lærer pasienten å kompensere for ubalanse ved å bevege disse kroppsdelenes hensiktsmessig. Dette er særlig viktig for tetraplegikere.

Når skadestedet er stabilt (spesielt paraplegikere) og pasienten har oppnådd 90 gr. fleksjon i hoftene m/strake knær, kan balansetrening i langsittende igangsettes. Dette er særlig viktig for forflytning og påkledning.

Eksempler på balansetrening:

- Vektoverføring
- Unilaterale øvelser for o.eks.(bruke en hånd og støtte seg med den andre)
- Bilaterale øvelser for o.eks., f.eks. ved ballkast/ballong
- Progresjon: Bilaterale øvelser for o.eks. med lukkede øyne.
- Videre progresjon kan f.eks. være isometriske motstandsøvelser for truncus, eks. rytmisk stabilisering.

Fysioterapeutens plassering under disse øvelsene bør være slik at pasienten har størst mulig bevegelsesfrihet samtidig som man har mulighet til å forhindre et risikofyllt fall. For å gi pasienten trygghet om at han ikke vil falle, bør fysioterapeuten gi støtte i et område pasienten fortsatt har sensibilitet intakt, f.eks ved skuldrene. I begynnelsen kan det være aktuelt med to terapeuter/aktivitør for å ivareta sikkerhet og trygghet for pasienten.

Fysioterapiavdelingen



Balansetrening

Styrketrening

For å kunne kompensere best mulig for de paretiske musklene må alle innerverte muskler være så sterke som mulig (Bromley 2006). Overkestremitetene får en vektbærende funksjon etter en ryggmargsskade, og derfor må denne delen være rustet for den økte belastningen dette gir på ledd og muskulatur.

En rullestolbruker får gjennom rullestolkjøring og forflytninger, stor belastning på brystmuskulatur, skulderens fremside, triceps og depressormuskulaturen. Disse muskelgruppene er sentrale å trene i akutfasen, men etter hvert er det viktig å unngå belastningslidelser pga muskulær ubalanse i leddene, ved å trene de motsatte muskelgrupper (Stokes 2004).

Mange studier viser styrke-, stabilitet- og tøynings øvelser for skuldrene er effektivt for å forebygge eller begrense skuldersmerter (bl.a. Nawoczenski et al 2006), og vi legger opp til dette allerede på et tidlig stadium i primæroppholdet. Se avsnitt om belastningslidelser.

For pasienter med komplette skader er det spesielt viktig, avhengig av skadenivå, å trene opp følgende muskler :

Latissimus dorsi	Depressormuskulaturen
Skulder- og skulderbuemuskulatur, spesielt adduktorer	Sentrale muskler ved løft av overkroppen
Overekstremitetsmusklene	M.triceps er sentral for tetraplegikerne i forhold til å bli selvhjulpne ved forflytning
Abdominalmuskulaturen	Paraplegikere med lav skade
Rotatorcuff	Stabilitet i skulderledd

Valg av teknikk for styrketrening avgjøres av den enkelte fysioterapeut, men man bør vurdere dosering ut fra de funksjonelle krav som settes til de enkelte muskelgrupper. Noen muskelgrupper krever utholdende styrke ved repeterende øvelser over lang tid (eks framdrift rullestol), andre krever submaksimal styrke (f.eks forflytning gulvstol).

Det er varierende grad av kvalitet på publikasjoner forbundet med styrketrening hos ryggmargsskadde, men felles for alle er at de peker i positiv retning når det gjelder økt funksjonsnivå, motorisk kontroll og livskvalitet (Kloosterman et al 2008, Valent et al 2007, Devillard et al 2007, Stokes 2004).

Som ved andre tiltak bør også styrketrening etter hvert gå over til egentrening, og pasienten bør få opplæring i hvilke muskelgrupper som er viktig å ivareta på forebyggende grunnlag, slik at han/hun kan ta dette med seg inn i treningsprogram på helsestudio/idrettsaktiviteter etter at rehabiliteringen er ferdig.

Fysioterapiavdelingen

Kondisjonstrening

Respiratorisk kapasitet vil, som nevnt tidligere, bli redusert i varierende grad som følge av motoriske utfall i direkte og indirekte respiratorisk muskulatur. Jo høyere opp skaden sitter, jo vanskeligere er det å generere høy nok arbeidskapasitet til å gi optimal effekt på sirkulasjonssystemet med hensikt å forbedre kondisjonen (Sosial- og helsedepartementet 2004).

For paraplegikere er regelmessig trening på armsyssel, 30 min x 3 pr uke, tilstrekkelig til å forbedre både oksygenopptak, styrke og utholdenhet (Tordi et al 2001).

Hos tetraplegikere medfører skaden påvirkning av det autonome nervesystemet i form av færre sympatiske impulser. Dette begrenser hjertets evne til å øke slagfrekvens og slagvolum, og dermed har personen begrenset evne til å øke pulsfrekvensen. I tillegg er ekspiratorisk muskulatur lammet og paralyse av bukmuskulaturen medfører indirekte at diafragma får et dårligere arbeidsforhold. Flere studier peker likevel på positiv effekt på lungekapasitet og respiratorisk muskulær utholdenhet av utholdenhetstrening (van Houtte et al 2006, Hoffman 1986). Inspiratorisk muskeltrening har også god effekt på økt vitalkapasitet hos tetraplegikere og høye thoracale skader (Stokes 2004).

Forslag til kondisjonstrening :

- Armsykling (ergometer eller sykkelfront på rullestol)
- Svømming
- Rullestolkjøring i motbakker (utendørs eller i sykehuskorridor)
- Rullestolpigging
- Evt gangtrening

Funksjonstrening i Rehabiliteringsfasen

Bassengtrening

Når pasienten er fri for sår og infeksjoner kan bassengtrening startes opp. Svømming kan benyttes som tiltak for å øke muskelstyrke i all innervert muskulatur, bedre koordinasjon og øke lungekapasiteten (Bromley, 2006).

Vanntrening egner seg spesielt godt for ryggmargskadde siden man kan benytte seg av vannets egenskaper til å enten la oppdriften eliminere tyngdekraften, eller få hjelp til eller motstand mot bevegelse.

Spastisitet og kontrakturer kan reduseres gjennom passive bevegelser som blir fascilitert av det oppvarmede vannet (Bromley, 2006), og kombinasjonen av varme og oppdrift gir en god avspenningseffekt.

Hvis pasienten fortsatt har korsettregime benyttes dusjkorsett i bassenget, og man bør være obs på ivaretagelse av bevegelsesrestriksjoner. Tetraplegikere benytter dusjkrage.



Komplett Th 8 skade. Med dusjkorsett 8 uker etter skade

Fysioterapiavdelingen

Aktivitetsgruppe

Den endelige målsettingen for rehabiliteringen ved Spinalenheten er optimal deltakelse i samfunnet, ut fra hver enkeltst restfunksjon og ressurser. Så snart som mulig etter skaden deltar pasienten på Aktivitetsgruppe, der trening på avdelingen blir komplettert med turer utendørs, hvor en trener på de ulike utfordringer som samfunnsarenaen gir.

I tråd med regjeringens handlingsplan om helhetlig rehabilitering og deltakelse i samfunnet for personer med funksjonsnedsettelse (Arbeid- og inkluderingsdepartementet, 2004-2009), skal vi med opplæring, veiledning og likemannsarbeid gjøre pasientene rustet til å møte verden med en funksjonsnedsettelse, både sosialt og med praktisk fremkommelighet.

Vi vil at pasientene skal få innsikt i hvilke muligheter og begrensninger som finnes, og på den måten nyorientere seg i sin nye livssituasjon.

Alle pasienter som er medisinsk stabile til å forlate avdelingen og som har oppnådd helt eller delvis selvstendig fremdrift med rullestol, evt er gående, er aktuelle for deltakelse. Tilbudet er en del av rehabiliteringen på lik linje med andre avtaler, og pasienten får ikke annet tilbud om trening denne dagen, med mindre de av spesielle grunner er forhindret i å delta på treningen.

Det å lese terreng, planlegge kjørerute og tidsbruk, ta buss, forsere hindringer eller prøve ut treningshjelpemidler, er noen eksempler på hva Aktivitetsgruppen kan inneholde.

Fra avdelingen stiller en tverrfaglig gruppe av ergoterapeut, fysioterapeut, sykepleier og brukerkonsulent, som skal veilede og hjelpe pasientene til å oppnå sine mål. Målene settes på månedlige målmøter, og pasientene selv har ansvar for å finne ut hvilke aktiviteter de ønsker å gjøre for å oppnå de overordnede målene.

Også pasienter som er inne på trening/vurderingsopphold har utbytte av å delta, selv om de har sittet i rullestol i mange år. Det er alltid noe nytt en kan lære, og det gir for øvrig god utholdenhetstrening å delta på turene. Det er videre svært verdifullt at rutinerte rullestolbrukere kan vise og fortelle de nyskadede om sine egne kunnskaper og opplevelser.

En svensk undersøkelse utgitt i 2007 (Lund et al) viser, ikke overraskende, at økt grad av deltakelse i samfunnet er proporsjonal med opplevd livskvalitet. Deltakerne som hadde få problemer med samfunnsdeltagelse, hadde samme livskvalitet som før skaden, mens de personene som opplevde vanskeligheter, hadde redusert livskvalitet.

Resultatene understreker viktigheten av å fokusere på utfordringene ved samfunnsdeltakelse for å legge til rette for god livskvalitet etter ryggmargskade

ADL trening: Av/påkledning, spising og tannpuss

ADL trening foregår i et samarbeid mellom pasient, ergoterapeut, fysioterapeut og pleiepersonale.

Ergoterapeut og fysioterapeut er konsulenter ved innlæring av de ulike teknikker, mens gjennomføring av treningen foregår til daglig på sengeposten med hjelp fra pleiepersonalet.

Målet er at pasienten blir mest mulig selvhjulpen utfra sitt skadenivå.

For å kunne starte med av/påkledning bør pasienten ha oppøvd noe balanse i langsittende stilling, og også ha god lengde i M. Hamstrings. Samtidig vil denne funksjonelle treningen i seg selv gi treningseffekt på balanse og økt muskellengde.

For en tetraplegiker er det å bli selvhjulpen i ADL et høyt mål og det ligger mye trening bak det å kunne ta på seg en bukse selv. Energiøkonomisering vil bli en sentral vurdering av tetraplegikeren, som må tenke igjennom hva han vil bruke kreftene sine på i løpet av dagen. Kanskje er det bedre å få hjelp til påkledning og spare krefter til jobb eller sosiale aktiviteter senere på dagen, mens andre vil prioritere å kunne stå opp og legge seg til ønsket tid. Paraplegikeren klarer dette betydelig lettere, og kan med trening klare å kle på seg sittende i stol..

Man ønsker å gjøre pasientene mest mulig uavhengig av hjelpemidler generelt, men av og til kan enkle små

hjelpemidler gjøre en betydelig forskjell, f.eks. kan en tetraplegiker bli selvhjulpen ved spising med en egnet smørekniv.

Fysioterapiavdelingen



Lunsjgruppe er et av tiltakene for å trene funksjon i daglige aktiviteter.

Forflytninger

Forflytning er en viktig del av funksjonstreningen for at pasienten skal oppnå selvstendighet.

I begynnelsen starter man gjerne med hjelpemidler som for eksempel forflytningsbrett eller easyslide, og videre avanserer man med å ta vekk disse hjelpemidlene og overføre forflytningene til alle daglige situasjoner på avdelingen.

Paraplegikere mestrer forflytninger uten hjelpemidler, men noen hjelpemidler blir ofte nødvendige for tetraplegikere.

Viktige ferdigheter å mestre:

- Forflytning fra liggende opp til sittende:

Via albuestøtte: Paraplegikere og lave tetraplegikere. De fleste lave tetraplegikere vil trenge lang tid på å beherske denne teknikken. Paraplegikerne derimot behersker teknikken raskt, og de fleste reiser seg etterhvert rett opp på strake armer uten å støtte seg på albuen først.

Via sideleie: tetraplegikere kan bruke en kombinasjon: først rulleknikk for å komme over i sideleie, og videre opp til langsittende derfra.

- Rulle mellom ryggliggende og mageleie:

Ved rulling benytter man vektarmprinsippet. Man lar pasienten starte i sideliggende og trener rulling fra en mer og mer ryggliggende stilling. Treningen kan lettes ved å krysse beina til pasienten. God innledende trening før rulling er mobilisering av truncus med motrotasjon av bekken og motsatt. Man kan også gi motstand mot strak arm idet pasienten starter rullebevegelsen. Paraplegikere lærer rulleknikken raskt mens tetraplegikere vanligvis har større problemer. Særlig tungt blir det hvis de ikke har nok strekkekraft i albuen og dermed ikke får nok vektarm i rotasjonen.

- Forflytning mellom stol og seng / toalett / benk

- Forflytning av paralytiske underekstremiteter:

Man starter gjerne med at pasienten trener på å løfte de paralytiske underekstremitetene; Først forflytte dem i seng/på benk og etterhvert løfte dem selv ved forflytninger f.eks. inn og ut av seng, av/på fotbrett.

Paraplegikerne klarer dette uten særlige problemer mens det er betydelig vanskeligere for tetraplegikerne både p.g.a nedsatt kraft i armer og overkropp, samt svekket balanse. Tetraplegikere med skade i C5 og høyere behersker ikke dette.

Boken Tetraplegia and Paraplegia – A guide for physiotherapists av Ida Bromley har gode illustrasjoner på disse teknikkene.

Fysioterapiavdelingen



En paraplegiker vil mestre forflytninger inn/ut av stol uten hjelpemidler.

Fysioterapiavdelingen

Rullestolsferdigheter

Pasientene skal avhengig av skadenivå trene på følgende under sykehusoppholdet :

C4 -	<ul style="list-style-type: none"> Kjøre elektrisk rullestol m/ sug/blåsfunksjon eller med hakestyring (Trening inne og ute).
C5 -	<ul style="list-style-type: none"> Kjøre elektrisk rullestol m/ håndstyring via joystick og manuell rullestol med drivhjulsmotor. Hvis alder, motivasjon og premobil tilstand tillater det, kan det være aktuelt å trene på å kjøre manuell rullestol uten drivhjulsmotor innendørs og på flatt underlag ute.
C6 -	<ul style="list-style-type: none"> Kjøre manuell rullestol med og uten drivhjulsmotor på flatt underlag og kjøre over små kanter. Det vil være nødvendig med elektrisk rullestol / utekjøretøy i bratte bakker og i terrenget.
C7/8 -	<ul style="list-style-type: none"> Kjøre og snu manuell rullestol på flatt underlag, kjøre over små fortauskanter og i moderate motbakker, balansere på stolens bakhjul. Elektrisk rullestol / utekjøretøy kan være aktuelt i bratte bakker og i terrenget.
Th 1 - L5	<ul style="list-style-type: none"> Kjøre manuell rullestol på flatt underlag. Kjøre opp brattere motbakker og ned bakker på bakhjul Balansere på stolens bakhjul. Snu manuell rullestol på 4 og 2 hjul. Kjøre opp/ned fortauskant. Ta buss Mestre opp/ned rulletrapp Mestre vanlig trapp ned, introdusert for trapp opp. Forflytning fra rullestol til gulv og tilbake til rullestol.



Å kunne balansere på bakhjulene er en forutsetning for trygg rullestolkjøring. Ved å feste tau rundt ryggbøylene på stolen, kan fysioterapeuten ivareta en god arbeidsstilling og likevel hindre pasienten å falle i gulvet ved overbalanse.

Fysioterapiavdelingen



Opp og ned fortauskanter.



Det krever trening å forflytte seg fra rullestol til gulv og tilbake igjen.. Flere teknikker kan prøves ut



Forflytning fra gulv til rullestol.

Fysioterapiavdelingen



*Teknikk for å komme opp trapp i rullestol.
Kan også brukes med avlastning fra medhjelper som står bak
og drar stolen oppover. Et slikt samarbeid er ikke tungt for
bruker eller medhjelper.*



*Teknikk for å komme ned trapp i rullestol.
Bør mestres i tilfelle brann.*

Fysioterapiavdelingen

Søknad på manuell rullestol

Søknad på manuell rullestol sendes NAV Hjelpemiddelsentral så snart man har indikasjon om hvilken type stol pasienten ønsker og har behov for. Pasienten medvirker så langt det er mulig i valg av stol ved å bli presentert for de ulike modellene som er aktuelle. Avdelingen har noen stoler som pasienten kan prøve ut om ønskelig, og i enkelte tilfeller kan man også hente inn leverandør av de ulike stoltypene, for utprøving og demonstrasjon. Ved valg av første stol er det erfaringsmessig ofte design som er det mest avgjørende for pasienten selv.

Søknad sendes til Hjelpemiddelsentralen i det fylket som pasienten har folkeregistrert adresse.

I tillegg til ”Søknad om varig utlån” skal også eget målskjema fylles ut og legges ved søknaden. Kopi av begge skjemaene leveres til scanning i pasientjournal.

Se for øvrig avsnitt om søknadsprosedyrer for hjelpemidler.

Rullestolen er for mange det primære fremkomstmidlet, og derfor har de fleste behov for minst to rullestoler. Både fordi man trenger en i reserve dersom rullestolen går i stykker, og fordi man ofte trenger ulike stoler til ulikt bruk. Når rehabiliteringen nærmer seg slutten, er det på tide å søke stol nr. 2. På dette tidspunktet har brukeren erfart mer av sine ferdigheter og vet mer om hvilke bruksområder han trenger stol til, og derfor blir også pasientinnvirkningen større.

Erfaringsmessig vet 1. linjetjenesten lite om tilpasninger av aktive manuelle rullestoler, og derfor prøver vi å ligge litt forut i tid når vi tilpasser rullestoler før utreise, f.eks skru av tippesikringer og justere tippepunktet. Vi prøver å lære opp pasienten i størst mulig grad til å ha kunnskaper om egen stol og gir råd om enkle vedlikeholdsprinsipper.

2.3. TILBAKEFØRINGSFASEN (12/20 uker – utskriving):

I tilbakeføringsfasen skal en for alvor prøve ut og finpusse de funksjoner og kompensasjoner som er bygd opp under rehabiliteringen.

Stadig større ansvar for egentrening og initiativ legges over på pasienten, og siste hånd på arbeidet legges når det gjelder trening og tilpasninger, søknader av hjelpemidler, og kontakt med kommunefysioterapeut/fysikalsk institutt. I mange tilfeller, spesielt med tetraplegikere, etterstreber vi å invitere lokal fysioterapeut til avdelingen for å følge behandling og få opplæring i spesifikke teknikker. De øvrige faggruppene i det tverrfaglige teamet gjør det samme i forhold til sine respektive faggrupper i 1. linjetjenesten.

Paraplegikerne blir vanligvis helt selvhjulpne rullestolbrukere etter endt rehabilitering, og de aller fleste i yrkesaktiv alder går også tilbake til arbeidslivet eller skole.

Tetraplegikerne vil i varierende grad ha behov for hjelp fra 1.linjetjenesten for å mestre ADL og aktiviteter, men mange tetraplegikere kan med tilrettelegging fungere godt i arbeidsliv eller skole.

For alle ryggmargsskadede bør det være et mål å ha en strukturert daglig sysselsetting.

Selvstendighetsuke

Økende grad av selvstendighet i avdelingen er en forutsetning under hele oppholdet, men senest 2 uker før utskrivelse gjennomføres en selvstendighetsuke ved avdelingen, der pasienten har ansvar for så mye som mulig av egne aktiviteter.

I forkant av denne uken vil et miniteam av pasientens kontakter sette seg sammen med pasient og avtale hva pasienten skal mestre på egen hånd i løpet av uken. Målet er minst mulig hjelp av alle faggrupper og at hjelpen skal tilsvare det tilbudet pasienten møter hjemme etter utreise.

Fysioterapiavdelingen

Idrettsaktiviteter

Det er vel dokumentert at fysisk aktivitet er av positiv karakter både fysisk og mentalt, og dette gjelder like fullt etter at man har fått en ryggmargsskade (Jacobs et al 2004). Det er flere studier som har dokumentert økt livskvalitet blant ryggmargsskadde som effekt av regelmessig fysisk trening (Ditor et. al 2003, Hicks et. al 2003). Vi kan, med vår kompetanse, hjelpe pasienten med å finne frem til aktiviteter som vil være motiverende å fortsette med etter utskrivelse, og vi kan videreformidle kontakter til idrettslag og foreninger i pasientens nærområde. Det å ha kontakt i et miljø med etablerte og erfarne ryggmargsskadde vil gi sosial trygghet og være praktisk støttende i den nye livssituasjonen. Avdelingen har utarbeidet en perm med kontaktinformasjon til idrettslag i Hordaland. Noen aktiviteter trenger spesialtilpassede hjelpemidler, og fysioterapeuten kan da søke NAV Hjelpemiddelsentral. Pr. i dag er aldersgrense for hjelpemidler til trening, aktivitet og stimulering 26 år, noe som betyr at pasienten selv må kjøpe hjelpemidlet, evt søke legater, etter fylte 26 år. Unntak finnes til regelen, bl.a. dersom pasienten skal kunne ivareta en mor- eller farsrolle eller benytte hjelpemidlet til transport, f.eks sykkel istedenfor elektrisk rullestol.

Eksempler på aktiviteter som er egnet for ryggmargsskadde:

- Svømming, dykking
- Bueskyting
- Quadrugby (kun for tetraplegikere)
- Basket
- Bowling
- Sykling
- Bordtennis/tennis
- Fekting
- Sitski, skipigging
- Kjelkehockey
- Kajakk
- m.m.



Rugby



Komplett Th 5 skade, 4 mnd etter skadedato

Permisjoner

Permisjoner i samarbeid med pårørende og 1.linjetjenesten til hjemmet er en nødvendig del av rehabiliteringen. Det er vanlig at pasienten får dekket reiseutgifter til og fra hjemmet i forbindelse med den første permisjonen. Pasienten oppfordres til å ta flere korte og lengre permisjoner til hjemmet i løpet av oppholdet. Fysioterapeuten skal være medansvarlig for å få dette til under forsvarlige forhold, slik at funksjoner kan bli prøvd ut i pasientens eget miljø i løpet av rehabiliteringsperioden.

Fysioterapiavdelingen

Informasjon til, og opplæring av pårørende og 1.linjetjenesten vil gjerne være nødvendig. Erfaringene fra hjemmepermisjonene skal blant annet være styrende for videre tiltak for å nå ideelle mål.

Kontakt/samarbeid med fysioterapeut i pasientens hjemkommune

Da behov for fysioterapi som oftest vil være aktuelt i en eller annen form, enten for oppfølging i forhold til hjelpemidler, eller for å kunne beholde, eventuelt utvikle funksjoner etter endt rehabilitering på Spinalenheten, er det nødvendig å ha etablert kontakt/samarbeid med fysioterapeut i pasientens hjemkommune. Det er en fordel om fysioterapeut fra kommunen kan være med under noen behandlingssøker på sykehuset for å få nødvendig informasjon og opplæring.

Fysioterapeuten har som mål å ha etablert kontakt med behandlende fysioterapeut minst 1 måned før utreise. Fysioterapeuten sender rapport ved utskrivning.

Kontakt med arbeidsplass/skole

Det er viktig at den ryggmargsskadde holder kontakt med arbeidsplassen, evt. skolen sin under rehabiliteringsoppholdet på Spinalenheten.

Med en viss tilrettelegging i forhold til funksjonstapet, kan det bli aktuelt å gjenoppta arbeidet som pasienten hadde før skaden, men i noen tilfeller kan en form for omplassering eller en mer omfattende omskolering bli nødvendig. Sosionomen vil være behjelpelig med å få denne prosessen i gang, og jo tidligere den ryggmargsskadde, sammen med arbeidsgiver, begynner å planlegge tilbakeføringen til arbeidslivet, dess mykere og enklere blir overgangen. Ergoterapeut, kommuneergoterapeut evt. kommune- eller bedriftsfysioterapeut, og HMS på arbeidsplassen har hovedansvaret for tilrettelegging av arbeidsplass. Teamet vil vurdere om det er behov for at andre faggrupper også deltar på besøk på arbeidsplassen.

Hjelpemidler/tiltak

Ved utskrivning fra sykehuset må nødvendige tekniske hjelpemidler være anskaffet og evt. installert, og nødvendige tiltak ellers må være utført.

Hjelpemidlene må være grundig utprøvd og tilpasset. På grunnlag av dokumenterte behov sendes søknad på hjelpemidler, tilpasninger og tiltaksarbeid så tidlig som mulig til Hjelpemiddelsentralen i pasientens hjemfylke. All saksbehandling foregår i vedtaksgruppen på hjelpemiddelsentralene, og så snart vedtak foreligger, blir hjelpemidlene satt i bestilling. Leveringstiden for de ulike hjelpemidlene kan ofte være lang, avhengig av om hjelpemiddelet er lagervare på hjelpemiddelsentralen eller om det må bestilles fra firma.

Hjelpemiddelsentralen i Hordaland har ansvar for utlevering av hjelpemidler til pasienter som oppholder seg på Haukeland Universitetssykehus, selv om de har bostedsadresse i annet fylke.

Fysioterapeut på Spinalenheten har ansvar for søknad og bestilling av ganghjelpemidler, ortoser, forflytningshjelpemidler (forflytningsbrett, easyslide), manuelle rullestoler, stårullestoler og antidecubitusputer. Pasientens funksjonsevne og hjelpemiddelbehov diskuteres i tverrfaglige møter. Fysio- og ergoterapeut på Spinalenheten samarbeider seg i mellom, og eventuelt med fysio- og ergoterapeut i hjemkommunen, om fordeling av oppgaver og tiltak.

I samarbeid med ergoterapeut og det øvrige teamet er det nødvendig å gjøre vurdering i forhold til :

- Adkomst til boligen
(Behov for rullestolramper, døråpnere, heis)
- Fremkommelighet innendørs
(Døråpnere, tilpasse dørbredder og fjerne terskler, heis)
- Fremkommelighet utendørs
(Ganghjelpemidler, rullestoltype, terrenggående kjøretøy, bil)
- Innredning på kjøkken, bad og soverom
(Spesielle innredninger)
- Behov for å stå

Fysioterapiavdelingen

(Stårullestol, ståstativ)

- Forflytning mellom rullestol og seng, annen stol, bilsete osv. (Forflytningsbrett, easyslide, heis)
- Arbeidsplass og fritidsaktiviteter (Spesielle tiltak)

Trykkavlastning

Trykksår er en vanlig og alvorlig komplikasjon hos personer med ryggmargskade. Med begrenset forflytningsevne, manglende/nedsatt sensibilitet og redusert sirkulasjon, er pasientgruppen i risikozonen for utvikling av trykksår (Hammell 1995, Krause et al. 2001, Bromley 2006).

Trykksår forårsakes av nedbrytingen av bløtvev som et resultat av kompresjon som oppstår mellom beinfremspring og ytre underlag (Dini, Bertone, Romanelli 2006). Trykk, shearing (skjærekrefter), fukt og friksjon er de viktigste faktorene som virker inn på utvikling av trykksår, og derfor er det viktig å redusere disse faktorene for å hindre utvikling av sår (Tam et. al 2003).

Tradisjonelt har rullestolbrukere vært oppfordret til å løfte seg opp med armene ca hvert 15 min for å gi trykklette til setet, men senere undersøkelser viser at det tar opp mot 3 min før vevet har gjenvunnet tilstrekkelig sirkulasjon og oksygenering (Coggrave, Rose 2003). Med andre ord er dette en lite effektiv trykkavlastende metode, som isteden belaster skulderledd uhensiktsmessig (se skulderbelastninger)

Den beste måten å oppnå god trykkavlastning på er å ha en godt tilpasset sitteenhet slik at kroppsvekten fordeles jevnt over sete og lår, samt variere sittestilling jevnlig gjennom dagen.

En undersøkelse som ble gjort for å se på trykklette ved ulike sittestillinger, viser at det å legge vekten fremover over et bord eller støtte seg på lårene med underarmene, gir svært godt trykklette under sitteknuter og sacrum (Henderson et. al 1994). Dette er en god stilling som kan anbefales, fordi den uten vansker kan holdes i over 3 minutter og dermed gjør at vevet kan gjenvinne god sirkulasjon.



Trykksår på sacrum etter sengeleie

Sitteklinikk

Ved å gi undervisning og oppfølging til pasientene, samt vurdere hjelpemidler, kan vi lære dem å selv ta ansvar for å hindre utvikling av trykksår.

Alle sittende pasienter får tilbud om Sitteklinikk under oppholdet. Sitteklubben består av en tverrfaglig gruppe med 2 fysioterapeuter, 2 ergoterapeuter og 3 sykepleiere, der minimum 2 faggrupper er representert i hver klinikk. Undersøkelsen utføres med en trykkmålingsmatte, type Xsensor, som plasseres under setet til pasienten, og resultatene av målingen leses av i et dataprogram.

Fysioterapiavdelingen

Resultatene fra målingene viser hvor mye trykk, oppgitt i mmHg, som frembringes ved å sitte i en gitt stilling. Ut fra anbefalinger fra produsent er øvre toleransenivå på friske pasienter 100mmHg, og vi har derfor valgt 75 mmHg som referansenivå for våre pasienter med bakgrunn i redusert toleranse for trykk etter ryggmargskade. Det har ikke vært mulig å finne litteratur som kan bekrefte ISO standard for disse referansenivåene, men med erfaring fra leverandør og andre aktører som driver sitteklinnikk (HMS Hordaland, HMS Sogn og Fjordane og St. Olav Hospital), har vi valgt å akseptere disse referanseverdiene. Vi ser også at målinger kan variere fra matte til matte pga kalibrering, og dette forteller oss at det ikke nødvendigvis er det eksakte trykk i mmHg er interessant, men at man gjennom erfaring kjenner vårt eget målesystem, og kan benytte dette som et hjelpemiddel i en helhetlig klinisk vurdering av pasienten.

Klinikken kan gi svar på hvilken pute som er best egnet, hvilke tilpasninger som bør gjøres av rullestolen, korrigerende av sittestilling og spesielt bevisstgjøring om stillingsendringer og vanestillinger.

Det overordnede målet med Sitteklinnikken er å forebygge eller forhindre videre utvikling av trykksår, samt å avverge skjevstillinger/belastninger som følge av uheldig sittestilling.

National Spinal Injuries Centre ved University of Oxford evaluerte i 2003 effekten av sitteklinnikk mot selvstendighet og administrering av hudpleie, og fant signifikant bedre håndtering av hudpleie hos de som har deltatt i sitteklinnikk enn hos kontrollgruppen (Kennedy et. al 2003). Dette støtter dermed bruken av Sitteklinnikk som et proaktivt tiltak for å bedre pasientens selvstendighet, kunnskap og bevissthet, og videre potensielt redusere forekomst av trykksår.

LITTERATURLISTE

Arbeids- og inkluderingsdepartementet *Handlingsplan for personer med nedsatt funksjonsevne – plan for universell utforming innen viktige samfunnsarenaer 2004-2009* (regjeringen.no)

Bromley I, (2006) *Tetraplegia and paraplegia – A guide for physiotherapists*, sixth ed., Churchill Livingstone ISBN 04431 01809

Chafetz et al (2007) *Impact of prophylactic thoracolumbosacral orthosis on functional activities and activities of daily living in the pediatric spinal cord injury population.*
J Spinal Cord Med 2007; 30: 150-57.

Coggrave MJ, Rose LS, (2003) *A specialist seating assesment clinic: changing pressure relief practice* The National Spinal Injuries Centre, Stoke mandeville Hospital, Aylesbury, Bucks, UK. Spinal Cord 2003 Dec; 41:692-5

Dini V, Bertone MS, Romanelli M (2006) *Prevention and management of pressure ulcers*, Wound Healing Research Unit, Dept. of Dermatology, University of Pisa, Pisa Italy

Ditor DS, Latimer AE, Ginis KAM et al (2003) , *Maintenance of exercise participation in individuals with spinal cord injury: effects on quality of life, stress and pain.* Spinal Cord Aug 2003 ,41: 446-50

Dunn, R.B. m.fl. (1998) *Follow-up assessment of standing mobility device users.* Assistance Technology 1998; 10: 84-93.

Devillard X, Rimard D, Calmels P (2007) *Effects of training programs for spinal cord injury* Ann Readapt Med Phys 2007 Jul 50(6) 490-8 480-9 Epub Apr 24

Eng, J.J. m.fl. (2001) *Use of prolonged standing for individuals with spinal cord injuries.* Physical Therapy 2001; 81: 1392-9.

Fysioterapiavdelingen

- Faulan JC, Fehlings MG (2008), *Cardiovascular complications after acute spinal cord injury: pathophysiology, diagnosis and management*. Neurosurg Focus 2008;25(5):E13
- Hammell Karen Whalley (1995), *Spinal Cord Injury Rehabilitation, s. 107-111, first ed*, Chapman & Hall ISBN 0412476800
- Henderson JL, Price SH, Brandstater ME, Mandac BR, (1994) Dept. of Physical Medicine and Rehabilitation, Loma Linda University, CA *Efficacy of three measures to relieve pressure in seated persons with spinal cord injury*, Arch Phys Med Rehabil 1994, May; 75:535-9
- Hicks AL et al. (2003), *Long term exercise training in persons with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being*. Spinal Cord Jan 2003, 41: 34-43
- Hoffman MD (1986) *Cardiorespiratory fitness and training in quadriplegics and paraplegics* Sports Med 1986 Sep-Oct 3(5)312-30
- Jacobs PL, Nash MS (2004) *Exercise recommendations for individuals with spinal cord injury* Sports Med 2004;34(11):727-51
- Kennedy P, Berry C, Rose L, Hamilton L (2003) *The effect of a specialist seating assessment clinic on the skin management of individuals with spinal cord injury*, National Spinal Cord Injury Centre, University of Oxford
- Kloosterman MG, Snoe GJ, Jannink MJ (2008) *Systematic review of the effects of exercise therapy on the upper extremity of patients with spinal cord injury* Spinal Cord 2008 Sep 30
- Korovessis et al (2000) *Effect on thoracolumbosacral orthosis on spinal deformities, trunk asymmetry, and frontal lower rib cage in adolescent idiopathic scoliosis*. Spine 2000; 25: 2064-71.
- Krause JS, Vines CL, Farley TL, Sniezek J, Coker J (2001) *An Exploratory Study of Pressure Ulcers After Spinal Cord Injury: Relationship to Protective Behaviors and Risk Factors* Arch Phys Med Rehabil 2001; 82:107-13
- Kreutz, K. m.fl. (2000) *Standing frames and standing wheelchairs: Implications for standing*. Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation 2000; 5: 24-28
- Lund ML, Nordlund A, Bersprång B, Lexell J (2007), *Perceived participation and problems in participation are determinants of life satisfaction in people with spinal cord injury*. Department of community Medicine and Rehabilitation, Occupational Therapy, Umeå University, Umeå Sweden
- Maimoun, K. m.fl. (2006) *Bone loss in spinal cord-injured patients: from physiopathology to therapy*. Spinal Cord 2006; 44: 203-10.
- Metha et al (2004) *Effect on bracing on paralytic scoliosis secondary to spinal cord injury*. J Spinal Cord Med 2004; 27: 88-92
- Neuro Surgery 2002 Mar;50(3 suppl.) 58-62. Forfatter ikke oppgitt.
- Sision-Williams et al (2007) *Effect of thoracolumbosacral orthosis on reachable workspace volumes in children with spinal cord injury*. J Spinal Cord Med. 2007; 30: 184-91
- Stokes, M (2004) *Physical Management in Neurological Rehabilitation* Second ed., Elsevier Mosby UK 2004 ISBN 07234328567
- Tam EW, Mal AF, Lam WN, Evans JH, Chow YY (2003) *Pelvic Movement and Interface Pressure Distribution During Manual Wheelchair Propulsion* Arch Phys Med Rehabil 2003;84:1466-72

Fysioterapiavdelingen

Tordi N, Dugue B, Klupzinski D, Rasseneur L, Rouillon JD, Lonsdorfer J (2001) *Interval training program on a wheelchair ergometer for paraplegic subjects* Spinal Cord 2001 Oct;39(10):532-7

Vale FL, Burns J, Jackson AB, Hadley MN (1997), *Combined medical and surgical treatment after acute spinal cord injury: results og a prospective pilot study to assess merits of aggressive medical resuscitation and blood pressure management* Neurosurg 1997 Aug;87(2):239-46

Valent L, Mallmeijer A, Hovdijk H, Talsma E van der Woude L (2007) *The effects of upper body exercise on physical capacity of people with spinal cord injury: a systematic review* Clin Rehabil 2007 Apr;21(4):315-30

Van Houtte S, Vanalanewijck Y, Gosselink G *Respiratory muscle training in persons with spinal cord injury: a systematic review* Respir Med 2006 Nov;100(11):1886-95 Epub 2006 Apr 12

Walter, K. m.fl.(1999) *Indications for a home standing program for individuals with spinal cord injury.* Journal of Spinal Cord Medicine 1999; 22: 152-8.

3.0 LIVSLANG OPPFØLGING

3.1. SEKUNDÆR REHABILITERING

Trenings- /vurderingsopphold

Spinalenheten tilbyr livslang oppfølging av ryggmargsskade fra helseregion Vest. Dette innebærer at det etter primærrehabiliteringen avtales et fast oppfølgingsprogram for den enkelte. Pasientene blir vanligvis innkalt til trenings-/vurderingsopphold 1-2 år etter utskrivelse, og deretter ca hvert 5. år. Utover dette kan man søkes inn til opphold via sin fastlege.

Det kan være ulike grunner for at den ryggmargsskade ønskes søkt inn til Spinalenheten; alt fra kontroller for urinveier, trykksår, utredning og behandling av kroniske smerter, eller til treningsopphold med tanke på funksjonsbedring/vedlikehold av funksjon.

Vanligvis er treningsoppholdene avgrenset til 3 uker, og forberedes ved at pasienten på forhånd fyller ut et skjema om ønskede mål for oppholdet. I løpet av den første uken avholdes det et målmøte med pasient og det tverrfaglige teamet. På møtet konkretiseres mål og tiltak for oppholdet og dato for utskrivningsmøte avtales.

Belastningslidelser

Skuldrene er nøkkelledd for vektbæring hos personer som benytter rullestol eller ganghjelpemidler.

En rekke studier rapporterer hyppig forekomst (ca.70%) av kroniske skuldersmerter blant RMS (McCasland et al 2006), og videre rapporteres det at skuldersmerter har stor innvirkning på livskvalitet og aktivitetsnivå (Gutierrez et al 2007 og Salisbury et al 2006). Ofte ser vi at problemene med belastningslidelser har begynt å melde seg når pasientene kommer tilbake på sekundære opphold.

Andre studier viser tetraplegikere er mer rammet enn paraplegikere (Curtis et al 1999, Salisbury et al 2006).

De mest utsatte leddene er skuldre, håndledd og albu, i nevnte rekkefølge (Daylan et al 1999).

Det er spesielt forflytninger og avlastningsløft for setet som gir mest belastning for skulderleddet (Riek et al 2007 og Nawoczski et al 2003), og spesielt avlastningsløft anbefales ikke på vår avdeling da det viser seg å være lite effektivt (Coggrave og Rose 2003). Se under avsnittet Trykkavlastning.

Mange studier viser styrke-, stabilitet- og tøyings øvelser for skuldrene er effektivt for å forebygge eller begrense skuldersmerter (bl.a. Nawoczski et al 2006), og vi legger opp til dette allerede på et tidlig stadium i primæroppholdet.

Hånd- og armkirurgi

Pasienter med høye cervicale skader (C5- C8) med svært redusert hånd-/ og armfunksjon kan bli vurdert for operasjon 1- 2 år etter skaden. Alle hånd-/ og armoperasjoner vurderes og planlegges i samarbeid med det tverrfaglige teamet på Spinalenheten. Ulike senetransposisjoner av underarmsmuskler og fikseringer/artrodese av ledd kan utføres for å oppnå en bedret grepsfunksjon. F eks. kan man oppnå fleksjon og ekstensjon av fingrer ved bruk av m. Pronator teres, m. Brachioradialis og ekstensorsenen For å oppnå aktiv ekstensjon av albu, gjøres en senetransposisjon av bakre m. Deltoideus til m. Triceps ved hjelp av Tibialis anterior senen; evt. bruk av bicepsenen.

Albuoperasjon:

Pasientene innlegges ved Ortopedisk avdeling for å få utført operasjonene og blir utskrevet med gipset arm/ hånd direkte til hjemmet. Ved operasjon av albue gipses hele armen i 4 uker, dernest benyttes armskinne med fleksjonssperre i 6 uker. Ytterligere bruk av nattskinne i 4 uker, og først etter 3 måneder starter forsiktig opptrening av armen.

Det er vanlig at pasienten får tilbud om en ukes opphold på Spinalenheten for opptrening og veiledning. I starten vektlegges trening uten motstand av tyngdekraft, og tid på å finne albuektensorer ved f.eks bruk av stor ball, Terapi Master og aktivt ledete øvelser i ulike utgangsstillinger. Styrketrening kan starte etter 4 måneder.

Fysioterapiavdelingen

Postoperative restriksjoner de første 4 måneder:

- Bruk av elektrisk rullestol
- Armen skal ikke krysse kroppens midtlinje
- Unngå all belastning og styrketrening av armen.

Aktiv trening for å oppnå full strekk av albu.

- Hente ting fra høyder over hodet.
- Bruk av ulike utgangsstillinger i sittende og i stårullestol.
- Etter 4 måneder kan pasienten begynne å trene styrke av armen ved bruk av vektmanjetter, nedtrekksapparat., egen kroppstygde etc.

Etter hvert bruke armen aktivt i daglige aktiviteter på kjøkken, i av/påkledning, under utendørs rullestolskjøring i manuell rullestol, svømming, bilkjøring osv.

Håndoperasjon:

- Ved operasjon av hånd gipses armen med 90° fleksjon i albue i 4 uker, dernest dagskinne i 4 uker og bruk av nattskinne i 2- 3 måneder etter operasjonen.
- Aktiv trening først etter 2 måneder. Pasienten får da tilbud om 1-2 ukers treningsopphold på Spinalenheten.
- Ergoterapeut er ansvarlig for håndtreningen og skinnelaging etter inngrepet.

Postoperative restriksjoner de første 3 måneder:

- Unngå belastning på hånden, som f.eks forflytninger med vektbæring på hånden.
- Fingrene skal ikke brukes under kjøring av manuell rullestol, kun bruk av håndbaken.



*Begynnende isometrisk/dynamisk trening for å aktivere ekstensjon. i albue
Viser arr etter operasjon.*

Fysioterapiavdelingen



*Bruk av Terapi Master for fleksjon/ekstensjon av albue. (Føre hånd mot munnen)
Unngå elevasjon av skulder.*



Endelig resultat. Albueekstensjon mot tyngdekraften.

REFERANSELISTE

4.0 TVERRFAGLIGE RUTINER

4.1 TVERRFAGLIGE MØTER.

Informasjonsmøte holdes mandag, tirsdag og torsdag der representanter for hver faggruppe møtes til en rask informasjon om dagsplanen ved avdelingen, med hensyn til planlagte tverrfaglige møter, pasientundersøkelser og evt viktig informasjon formidlet fra nattevaktene.

Utvidet tverrfaglig previsitt gjennomføres hver onsdag med sykepleiere, leger, sosionom, psykolog, ergoterapeuter, fysioterapeuter og brukerkonsulent

Her gis korte rapporter fra de ulike yrkesgruppene, og det er avsatt tilmålt tid til spørsmål, diskusjon og oppsummering i forhold til mål og tiltaksplanen til den enkelte pasient.

Større diskusjoner og grundig planlegging for rehabiliteringen av den enkelte pasient legges til målmøter, og ved behov samles det tverrfaglige behandlingsteamet til miniteammøter uten pasient/pårørende til stede.

Mål- og informasjonsmøte avholdes med pasient og evt. pårørende fortrinnsvis innen 2 uker etter innleggelse på Spinalenheten. Her blir rehabiliteringsopplegget på Spinalenheten presentert, forventninger og ansvarsforhold mellom den nyskadde og teamet avklares og det blir gitt informasjon om skade og prognose.

I samarbeid med pasienten settes det opp en begynnende kort- og langsiktig mål- og tiltaksplan for rehabiliteringen, som begynnende forberedelse til en individuell plan.

Til dette møtet er det utarbeidet informasjonsmateriale og et skriv som pasienten har fått utlevert før møtet.

Kontaktsykepleier har som oppgave å gjennomgå Pasientpermen med pasienten.

Målmøter avholdes ca hver 4. uke i løpet av primæroppholdet, der pasient og evt. pårørende sammen med det tverrfaglige teamet setter kortsiktige arbeidsmål for neste periode; etter å ha evaluert mål og tiltak fra forrige periode.

Ved behov er representanter fra 1. linjetjenesten, arbeidskontor eller skole/arbeidsgiver til stede på møtene.

Nye problemstillinger tas opp og det lages nye kortsiktige mål og tiltak. Det skrives referat fra møtene som legges under Tverrfaglig notat i pasientjournal og leveres til pasienten i brevform.

Utskrivningsmøte holdes ca 1-2 uker før utreise. Her evaluerer man målene som er satt opp fra siste målmøte, samt oppsummerer hvilke tiltak som evt. gjenstår før utreise. Det er vanlig å kalle inn pårørende og samarbeidspartnere i bydel/ kommune til dette møtet.

Miniteam. Ved særskilte problemstillinger rundt en pasient, som det ikke er rom for å diskutere på de overnevnte møter, kan man kalle inn pasientens kontaktpersoner innenfor hver faggruppe, til et miniteam møte uten pasient. Det er den enkelte terapeut/pleier som ønsker å ta opp problemstillingen, som har ansvaret for å kalle inn til møtet.

Det er utarbeidet detaljerte prosedyrer for gjennomføring av de ulike tverrfaglige møtene, og disse ligger på Nevrologisk avdeling side intranettsider under Post 4. Se også vedlegg 3.

4.2. REGISTRERING AV RYGGMARGSSKADDE I NORDISK REGISTER

Spinalenhetene i Norge, dvs i Trondheim, Bergen og på Sunnaas, Spinalenheten på Island og de 6 Spinalenhetene i Sverige, benytter seg av et felles tverrfaglig registreringsprogram for ryggmargsskadde, kalt det *Nordiske Ryggmargsskaderegisteret, NSCIR..* Alle data baserer seg på ASIA standard og går inn i en felles database som kan brukes i bl.a. forskning.

Alle yrkesgruppene i det tverrfaglige teamet har ansvar for å kartlegge pasienter ved innleggelse og utskrivning etter primæropphold, og ved senere oppfølging etter 1 og 5 år. Sosionom har ansvar for å hente inn samtykkeerklæring fra pasienten.

Fysioterapeuten tester nevrologisk funksjon, spastisitet, bevegelsesutslag og respirasjon. Det er utarbeidet egne formularer og manualer til registreringsprogrammet.

(se vedlegg 1: *NSCIC registrerings skjema og manual*)

4.3. SØKNADSPROSEDYRER PÅ HJELPEMIDLER

Søknad på tekniske hjelpemidler

Det finnes flere muligheter for søknad på tekniske hjelpemidler.

Varig utlån defineres som behov for hjelpemidlet i over 2 år, og da benyttes hjelpemiddelskjema om varig utlån "Søknad om hjelpemidler, tolkehjelp lese- og sekretærhjelp og funksjonsassistent".

Behov som er forventet å være under 2 år må rekvireres via kommunens korttidslager.

Gjelder det reservedeler, reparasjoner eller tilbehør til allerede innvilgede hjelpemidler, kan man benytte et Teknisk skjema for den aktuelle hjelpemiddelsentral. Dette gjelder deler som koster under 2000 kr. Så lenge pasienten oppholder seg i Hordaland kan vi benytte dette skjemaet (Skjema 13) uavhengig av pasientens bosted.

Hver enkelt hjelpemiddelsentral har også en Bestillingsordning der man, som godkjent rekvirent, kan bestille utvalgte hjelpemidler uten at det krever søknad. Egne bestillingsskjema finnes på NAV sine nettsider sammen med oppdatert liste over hvilke hjelpemidler som inngår i Bestillingsordningen.

Ved midlertidige utlån, for eksempel hvis pasienten skal hjem på permisjon en kortere periode eller skrives ut før det varige hjelpemidlet er innvilget, kan hjelpemidlet lånes ut av kommunens korttidslager. Dette rekvireres av kommunens/bydelens ergo- eller fysioterapeut.

Søknad på ortopediske hjelpemidler

Ortopediske hjelpemidler søkes på eget skjema som fylles ut av fysioterapeut og stemples og signeres av lege. Ved varig behov (minst 2-3 år) benyttes folketrygdens søknadsskjema, og ved midlertidige behov benyttes HUS sine interne skjema.

Firma for det aktuelle hjelpemidlet kontaktes direkte, og utprøving og levering avtales med selger/ortopediingenør.

Bilsøknad

Bil søkes på eget søknadsskjema. Sosionom hjelper pasienten med å fylle ut bilsøknaden, og samarbeider med ergoterapeut i begrunnelse og valg av biltype og spesialtilpasninger. Fysioterapeut og ergoterapeut bør samarbeide om hvilke forflytningsmetoder som er hensiktsmessige når pasienten skal flytte seg selv og rullestolen inn/ut av bil.

5.0. VEDLEGG OG SKJEMA

1. NorSCIR –Norsk Ryggmargskaderegister
2. Retningslinjer for fysioterapi ved ryggmargskade i akutt fase på Spinalenheten
3. Oversikt over møtetider på Spinalenheten
4. Prosedyrer for gjennomføring av tverrfaglige møter
 - Gjennomføring av informasjonsmøte
 - Gjennomføring av målmøte
 - Gjennomføring av miniteam
 - Gjennomføring av utskrivingsmøte
 - Rutiner ved trening- og vurderingsopphold
5. Hvem søker de ulike hjelpemidlene?
6. Sjekkliste for vurdering av sittestilling i manuell rullestol
7. Bruksanvisning spirometri
8. Nøkkel til journalmal ICF
8. Informasjonsskriv til 1. linjetjenesten: ”Til deg som jobber med ryggmargskadde”
9. Retningslinjer for fysioterapi til pasienter med funksjonelle pareser