


Synstræning af patienter med hjerneskader

Mange patienter med senhjerneskade oplever problemer med balance, syn og svimmelhed. *Det gør det svært for dem at genoptage deres arbejde.* Fysioterapeuterne i Hjerneskadecenter BOMI har gode erfaringer med synstræning i samarbejde med optometriste

AF: BIRGITTE LUND BÆKGAARD
OG PIA SIBBERN, FYSIOTERAPEUTER
birgitte@bomi.roskilde.dk,
pias@bomi.roskilde.dk

FOTO: HENRIK FRYDKJÆR

 <http://roskildebomi.dk>

» **Nedsat fysisk og kognitiv funktion**, som påvirker den enkelte persons evne til at udføre almindelige daglige aktiviteter, er almindelige følger efter en hjerneskade.

En norsk masterafhandling (1) fra maj 2010, konkluderer på baggrund af casestudier, at synsforstyrrelser er af betydning for måden, patienter med erhvervet hjerneskade bevæger sig på, og indikerer dermed, at det er et forhold, som man bør være opmærksom på i sin behandling.

NEDSAT SYN PÅVIRKER HVERDAGEN

På hjerneskadecentret BOMI i Roskilde tilbydes fase 3-genoptræning og arbejdsevneafklaring, hvor vi som fysioterapeuter arbejder tæt sammen med ergoterapeuter, psykologer og socialrådgivere.

I de sidste ti år har vi oplevet, at flere af vores kursister med erhvervet hjerneskade, uanset om årsagen til skaden er infarkt, hjerneblødning eller hovedtraumer, kan have følger i form af nedsat balance, svimmelhed og ændret synsfunktion. Flere har været så invaliderede af synsproblemet, at de har haft svært ved at genoptage deres arbejde.

Generelt har vi i arbejdet med hjerneskadede primært været opmærksom på ændringer i synsfunktionen hos den senhjerneskadede borger, hvad angår synsfeltudfald, hemi- eller kvadrantanopsi (blindhed i en af de fire kvadranter i synsfeltet), visuel neglect og dobbeltsyn. Men det er vores erfaring, at flere af kursisterne klager over ændring af synet, selv om de ikke har de klassiske ændringer i synsfunktionen. Kursisterne er ofte blevet undersøgt og hjulpet hos optiker eller øjenlæge ift. deres synsskarphed, og flere har fået en anden styrke i brillerne.

Alligevel er der en relativ stor gruppe, der klager over synet. Det drejer sig typisk om svien i øjnene, sløret syn og klager over, at det er svært at læse, fordi de kommer til at springe linjer over, eller ordene flyder sammen.

Kursisterne kan ikke nå at læse undertekster, når de ser fjernsyn, og fravælger film og reklamer med hurtige billedskift. Disse vanskeligheder bliver ofte fulgt af hovedpine, lokaliseret op over øjnene, i panden og bagom øjnene.

Derudover oplever patienterne ofte utryghed i forbindelse med

RESUMÉ

En stor gruppe mennesker med senhjerneskadede har problemer med synet og lider af svimmelhed og balanceproblemer. Fysioterapeuterne i Hjerneskadecenter BOMI samarbejder med optometriste, når de genoptræner patienter med problemer som for eksempel: samsyn, sløret syn, svært ved at læse, manglende evne til fokusering.

daglige gøremål som f.eks. indkøb og at færdes mellem mange mennesker. Denne type aktiviteter stiller store krav til dem både visuelt og balancemæssigt. De kan have nedsat visuelt overblik, svært ved at skifte mellem at fokusere først på indkøbssedlen og bagefter på varerne på hylden. Det resulterer for nogle i, at de ikke kommer hjem med alle de varer, der stod på sedlen, eller helt undgår at købe ind. Andre oplever problemer med deres afstandsbedømmelse og er klodsede eller får ramt ved siden af, når de rækker ud efter en vare eller en kop.

Klinisk ser vi ofte, at disse kursisters fysiske fremtoning er usikker, og flere går let bredsporet, særligt når der stilles flere samtidige krav. De bevæger sig stift, en bloc med meget lidt selektivitet cervikalt og thoracalt. Nogle af dem er anspændte i nakken, hvilket kan forveksles med nakkeproblemer.

SYN OG BALANCE

Synet er en vigtig kilde til at opnå information om omverdenen. Kvaliteten af denne information afhænger af synsstyrke, farvesyn, synsfelt og opfattelse af bevægelse, form og kontraster.

Synsmæssige processer og indtryk bearbejdes i et samspil mellem nervefibre i øjet, subkortikale områder og hjernebarken. Det kortikale område af hjernen, der skal bearbejde og analysere visuelle informationer, er større end det, der dækker alle de øvrige sanser tilsammen.

Synet har betydning for opretholdelse af balancen og for





rumopfattelsen. I den forbindelse er det primært information fra synssans, den vestibulære sans og den proprioceptive sans, der bearbejdes i centralnervesystemet (CNS) for at give et hensigtsmæssigt output (figur 1).

Når kroppen er i bevægelse, bliver sanseindtrykkene løbende bearbejdet i CNS, der påvirker kroppens muskulatur og justerer muskeltonus og øjets bevægelser og eventuelt korrigerer kroppens stilling samt orientering (2). Justeringerne medfører ny afferent information, der igen skal bearbejdes i CNS, der derefter giver nye ordrer. Hele dette feedback- og feedforward-system skal fungere på en passende måde, så der ikke opstår problemer med at holde balancen eller med svimmelhed.

MISMATCH

Hvis CNS ikke genkender informationerne fra syns-, vestibulær- og proprioceptiv sans eller ikke kan bearbejde sansestimuli, opstår der mismatch i systemet. Signalforvirringen er medvirkende årsag til den vegetative respons som svimmelhed og kvalme. Det samme kender vi fra søsyge. Her oplever man også uoverensstemmelse mellem de visuelle og mekaniske informationer. Man mærker et og ser noget andet.

Når vores kursister lider under et mismatch i systemet, har vi i vores fysioterapeutiske undersøgelse ofte set, at den vestibulære funktion er påvirket. En af vestibulærsansens vigtigste opgaver er styring af øjenbevægelserne i forhold til hovedets stilling, og evnen til at fokusere under bevægelse er en forudsætning for en sikker orientering i omgivelserne og en oplevelse af at have en god balance.

ERFARINGER I USA OG ENGLAND

I England har behavioural optometrists igennem de seneste år oplevet øget henvisning af mennesker med neurologiske sygdomme til synstræning (3).

Okulomotorisk dysfunktion er en af de mest almindelige årsager til henvendelse hos en optometrist. Okulomotorisk dysfunktion

kan vise sig som langsom læsning og påvirket visuel opfattelse – nedsat evne til at opfatte det, man ser, og er blandt de mest almindelige årsager til synsvanskeligheder efter en hjerneskade.

Et studie viser (4), at op mod 90 procent af personer med mild traumatisk hjerneskade (TBI) eller cerebrovaskulær lidelse (CVA) har okulomotoriske dysfunktioner efter den akutte fase.

Nogle optometriste og synspædagoger i Norge benytter computertræning til behandling af visuelle problemer efter hjerneskade. Denne type træning tager dog ikke højde for, hvordan en person med hjerneskade skal lære at styre synet i bevægelse og under daglige aktiviteter. Selv om en del af vores kursister beskriver synsmæssige vanskeligheder i ro, har de fleste de største vanskeligheder i bevægelse.

KONTAKT TIL OPTOMETRISTER

Siden februar 2008 har Hjerneskadecentret BOMI i Roskilde prioriteret synstræningen som en vigtig del af rehabiliteringen. Der blev indledt et tæt tværfagligt samarbejde med optometriste fra Roskilde Synspleje, som har stor erfaring i træning af synsfunktion.

Træningen foregår på Hjerneskadecentret, hvor optometristerne træner kursisterne sammen med fysioterapeuterne. Det betyder, at vi kan supplere optometristernes synstræning med fysioterapeuternes viden om bevægelse og balance. Begge faggrupper er enige om, at synet også skal trænes, mens kroppen er i bevægelse. Indtil nu har 38 kursister fået tilbudt denne træning.

DEN FYSIOTERAPEUTISKE UNDERSØGELSE

Den øgede opmærksomhed på synet, og synets betydning for hele balancesystemet, har medført at vi i vores fysioterapeutiske undersøgelser gennem de seneste år har været mere bevidste om at uddybe vores anamnese og undersøgelse til også at omfatte visuelle problemstillinger.

Inspektion af patienten foregår både i ro og bevægelse, og patienterne bliver undersøgt for neurologiske udfaldssymptomer. I ro ser vi specielt efter alignment, især hovedets stilling, hvor der ved anstrengt syn skal være opmærksomhed på øget højercervical lordose og let fremskudt hoved affødt af anstrengt fokusering og den øgede spænding i nakkerosettens muskler.

I bevægelse observerer vi kursistens sikkerhed i sin færden – herunder fleksibilitet, evne til frit at bevæge hovedet og evne til at orientere sig i rummet.

Det har været svært for os at finde balancetest, der er fintfølede nok til at afdække vores målgruppe af borgere med hjerneskade i fase 3, der har et relativt højt fysisk funktionsniveau og er på vej ud i arbejde igen. Kursisterne går og bevæger sig umiddelbart upåfaldende indendørs på fladt underlag, men har balanceproblemer, når de går udendørs på ujævnt terræn, eller når der stilles flere samtidige krav til dem.

Derfor har vi selv sammensat et testbatteri af

Synstræningen foregår en gang om ugen som gruppetræning på Hjerneskadecentret. Fysioterapeuterne deltager hver uge og optometristerne hver tredje uge. Træningen suppleres med daglige hjemmeøvelser, udfærdiget af optometriste. Øvelserne bliver løbende justeret. Fysioterapeuterne træner kursistens balancesystem med særlig fokus på vestibulær og proprioceptiv træning. Det er vores erfaring, at kursisterne har behov for særlig neurofaglig støtte, der tager højde for kognitive dysfunktioner med nedsat indlæring og evne til at fastholdelse af instruktion.

veldokumenterede test som en del af vores almindelige fysioterapeutiske undersøgelse. De valgte test afdækker borgernes balance både statisk og dynamisk, herunder proaktiv og reaktiv balance. Vi bruger testbatteriet i starten og ved afslutningen af deres forløb for at samstemme resultater.

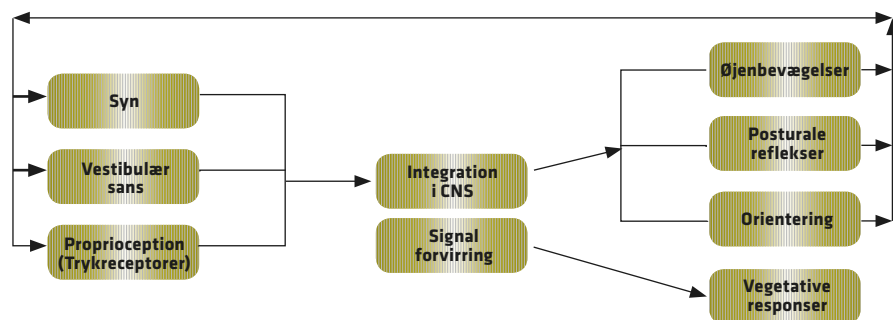
For undersøgelse af den statiske balance bruger vi dele af Bergs Balanceskala. Vi har valgt kun at bruge dele af testen dels på grund af tidnød, dels fordi flere af deltestene ikke var følsomme nok for borgere med et højt fysisk funktionsniveau. Derudover bruger vi CTSIB, (Modified Clinical Test for Sensory Interaction in Balance). Denne test udelukker synet, så man sikrer sig at få et klart billede af borgernes vestibulære og proprioceptive sans.

Vi fik præsenteret en række test af reaktiv balance i forbindelse med et kursus med M. Woollacott og A. Shumway-Cook. Vi anvender Release Test udviklet af Fay Horak og senere modificeret til BESTest og Nudge Test af Mary Tinetti, som giver et billede af evnen til opretholde og genfinde postural kontrol ved uventede udefrakommende stimuli.

For at afdække den proaktive dynamiske balance anvendes Dynamic Gait Index (DGI*), der evaluerer og dokumenterer evnen til at korrigere gangen i forhold til forskellige udfordringer hos personer med balanceproblemer.

De sidste måneder har vi forsøgsvis anvendt BESTest* udviklet af Fay Horak og Laurie King. BESTest er et testbatteri sammensat af forskellige test. En del af disse test er de samme, som vi har brugt hidtil, men scoren i BESTest er mere nuanceret og bedre til at identificere forandringer hos vores patientgruppe.

Ud over disse test har vi fokus på centrale og perifere vestibulære dysfunktioner. De perifere vestibulære dysfunktioner kan skyldes ørestenssvimmelhed (Bening Paroxymal Positionel Vertigo, BPPV), og kan forværre oplevelsen af svimmelhed. Vi tester derfor



Figur 1. Figuren illustrerer balancesystemet i en forenklet skematisk model. Modellen er inspireret af materiale dels fra dr. med. Søren Vesterhauge, dr. med. Måns Magnusson (2) samt ph.d. Bente Schibye og ph.d. Klaus Klausen m.fl. (7, figur 2.61).

BLÅ BOG:



Birgitte Lund Bækgaard
Fysioterapeut fra 1993. Ansat ved Hjerneskadecentret, BOMI i Roskilde i 2007. Tidligere ansættelser: Opføringsklinikken for neurologiske patienter på Frederiksberg, klinisk underviser på Skodsborg Fysioterapiskoles undervisningsklinik, Greve kommune. Birgitte Lund Bækgaard har gennemført neurodynamik-kursus og andre relevante kurser.



Pia Sibbern
Fysioterapeut fra 1996. Ansat ved Hjerneskadecentret, BOMI i Roskilde i 2000. Tidligere ansættelser: Næstved, Slagelse og Vordingborg Sygehus med særlig tilknytning til det neurologiske område. Har gennemført en række neurologiske kurser, herunder IBITA's grundkursus i Bobath samt neurodynamik-kursus til neurologiske patienter.





med Dix-Hallpike test for øresten i dorsale og anteriore buegange (5, 6), og Roll Test (5) for den laterale buegang i ørene.

Vi vurderer, om øjnene kan følge bevægelser og konvergere (indadretning) samt borgerens evne til at stabilisere synet under bevægelse (VOR – Vestibulær Okulær Refleks (5)). Desuden undersøger vi træthedens betydning i hverdagen ved hjælp af spørgeskemaet MFIS (Modified Fatigue Impact Scale*). Mange af vores kursister er generet af træthed på grund af hjerneskaden, men det er også vores oplevelse, at problemer med synsfunktionen medfører et øget energiforbrug i dagligdagen, som forstærker trætheden.

DEN FYSIOTERAPEUTISKE BEHANDLING

Ud over at vi arbejder med statisk og dynamisk balance, har vi særlig fokus på træning af balancesystemet, stimulering af syn, proprioception og vestibulær sans. Vi har fokus på habituation (tilvænning), hvor målet er at opnå en mere hensigtsmæssig respons på visse symptomfremkaldende stimuli ved gentaget og gradvis eksponering (desensibilisering).

Derudover er der i rehabiliteringen fokus på substitution, det vil sige centralnervesystemets evne til at vægte informationer fra andre sanser i stedet for information fra det dysfunktionelle system.

Patienter med perifere vestibulære dysfunktioner i form af ørestenssvimmelhed behandles blandt andet med Epleys manøvre (6).

SYNSTRÆNING I SAMARBEJDE MED OPTOMETRIST

Som følge af samarbejdet med optometrist har fysioterapeuterne fået øget opmærksomhed på, at nedsat synsfunktion kan påvirke måden, man bevæger sig på, idet hele balancesystemet påvirkes, særligt hvis de andre sanser ikke kan kompensere tilstrækkeligt. Derfor er vi blevet mere bevidste om, at træningen også skal indeholde synsfunktions- og synsstabiliserende øvelser. Her træner kursisten evnen til at fokusere, samtidig med at han bevæger sig, eller en genstand bevæger sig i forhold til ham.

Øjenkontroløvelser styrker evnen til at styre øjnene præcist og hurtigt hen på det, man vil fokusere på (saccade bevægelser), og derved forbedres evnen til at orientere sig.

Vi er også blevet mere opmærksomme på træning af det centrale og perifere syn. Det centrale syn bruges, når man fokuserer direkte på noget, og er knyttet til hukommelse og højere bevidsthedsniveau. Det perifere syn, overblikssynet, registrerer bevægelser i omgivelserne, og foregår på et mere ubevidst niveau. Specielt det perifere syn bruges i her og nu-situationer. Når vi kører bil, fokuserer vi således lige frem med det centrale syn og registrerer bevægelse udenom med det perifere syn. Vi kan f.eks. ud af øjenkrogen se, at et barn løber hen over vejen. Evnen til at "tænde og slukke" for henholdsvis det centrale og perifere syn,

forbedrer evnen til visuelt at holde fokus på det, man ser. Hvis det perifere syn dominerer, kan det have negativ indflydelse på evnen til koncentreret opmærksomhed på det, man ser, og fastholde et visuelt fokus. Den uheldige konsekvens er, at kursisten kommer til at overreagere på visuelle indtryk eller vil være let at aflede og have svært ved at koncentrere sig.

Vi træner også kursisternes samsyn, det vil sige evnen til motorisk at indstille begge øjne i samme vinkel og fokusere ensartet med begge øjne. Godt samsyn er en forudsætning for et godt dybdesyn og dermed ens evne til at bedømme afstande. Dette påvirker måden, man bevæger sig på ift. rummet, samt øje-hånd-krop-koordinering. ●

LITTERATURLISTE

1. Morten Nikolaisen. *Fysioterapi behandling: Virker synsforstyrrelser inn på hvordan pasienter med hjerneskader beveger seg? Mastergradsoppgave i helsefag. Institutt for helse- og omsorgsfag. Det helsevitenskapelige fakultet. Universitet i Tromsø. Mai 2010.*
2. Birte Carstensen. *Svimmelhed – et problem for både patient og behandler. Fysioterapeuten nr. 10, maj 2004.*
3. Brendan T. Barrett. *A critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy. Ophthal. Physiol. Opt. 2009 29: 4–25.*
4. Kenneth J Ciuffreda, O.D., Ph.D., Daniella Rutner, O.D., M.S., neera Kapoor, O.D., M.S., Irwin B. Suchoff, O.D., D.O.S., Shoshana Craig, O.D. and M.E. Han, O.D. *Vision therapy for oculomotor dysfunctions in acquired brain injury: A retrospective analysis. Optometry (2008) 79, 18-22.*
5. Kasper Søndergaard. *Fysioterapeutens undersøgelse ved vestibulær dysfunktion. Fysioterapeuten nr. 13, 2009.*
6. Susy Mikkelsen. *Ørestenssvimmelhed. Fysioterapeuten 10, maj 2004.*
7. Bente Schibye, Klaus Klausen m.fl.: *"Menneskets fysiologi, hvile og arbejde". 2005.*



Læs også: Fokus, Videnscenter for Hjerneskade, nr. 1 marts 2009: tema: "Vi ser med hjernen" www.vfhj.dk

Måleredskaber markeret med * er beskrevet på fysio.dk/maaleredskaber



Fysioterapeuterne har udviklet et specielt vippebræt, de bruger til at træne balancen. Sværhedsgraden justeres løbende, så Winnie Engelborg (tv) og Ulla Kläning hele tiden udfordres til grænsen. Selvom det er et halvt år siden, de stoppede træningen, er øvelsen stadig svær, når både armbevægelser og hoveddrejning kombineres.

VIDEO 

Se eksempler på den fysioterapeutiske behandling på video. fysio.dk/Neurologi

38 kursister med senerhvervet hjerneskade i alderen 18-65 år har gennemgået et træningsforløb med træning af balancesystemet og særligt fokus på synstræning i Revacenter BOMI i Roskilde. Ud af 38 kursister er 18 blevet testet med det samme testbatteri. Alle 18 kursister har forbedret sig på alle områder, både synsmæssigt og balancemæssigt, på trods af at de har været presset af samtidig opstart på arbejdsprøvning og andre belastende ændringer. Gennemsnitligt er kursisternes læsestrategi forbedret med 10 procent, og de øvrige resultater fra optometristundersøgelsen viser en gennemsnitlig forbedring på 21 procent. Flere af kursisterne har inden træningen gennemført traditionel fysisk genoptræning. Alligevel har de oplevet forbedringer, efter de har trænet balancen.

Ved statisk balance ses en gennemsnitlig forbedring på 4 procent, reaktiv dynamisk balance 17 procent og ved den proaktive dynamiske balance ses en gennemsnitlig forbedring på 13 procent.

NORSKE MASTEROPGAVER

To norske masteropgaver fra 2010 har beskæftiget sig med synsforstyrrelser hos patienter med følger efter hjerneskader: Morten Nikolaisens masteropgave (referenceliste 1) og Eirik Lind Irgens opgave "Samhandling mellom fysioterapeut og synspedagog i behandling av pasienter med hjerneslag. Tverrfaglig tilnærming i praksis". Begge opgaver kan downloades fra fysio.dk/Artikelbilag/

