

Att återfå kroppens orientering till mittlinjen



Så var det dags för fortbildning inom neurologisk rehabilitering på den vackra platsen Marstrand med Miguel Benito Garcia, IBITA Advanced Instructor och Line Syre, IBITA Advanced Instructor. Vi var 17 deltagare från Sverige, Finland, Danmark, Italien, Tyskland, Frankrike och Singapore, Cecilia Löfgren, Advanced Instructor Candidate samt en auskultande fysioterapeut/tidigare Bobath Instructor, som en av kurspatienterna hade med sig.

Jag själv är fysioterapeut, verksam på Rehabiliteringsmedicinavdelning 70 i Sandviken, Region Gävleborg, sedan september 2024 och har tidigare arbetat inom kommunal hemsjukvård, geriatrisk slut- och öppenvård, samt på vårdcentral. Jag har tidigare gått två Bobath grundkurser och två Bobath Advanced courses och är tacksam att jag våren 2024 fick möjligheten att fortsätta mitt lärande och fördjupning inom neurologisk rehabilitering.

Denna Advanced Course var uppbyggd på klassiskt "Bobathsätt", som jag nu lärt känna genom tidigare kurser och som kommit att betyda mycket för min ökade förståelse av teoretiska bakgrunder och för min kliniska utveckling. Varje dag bestod av ungefär lika mycket teoretisk genomgång med hänvisning till senaste evidens och resonemang om vad det får för konsekvenser för våra kliniska bedömningar och åtgärder, som praktisk träning av det egna handlaget, iakttagelseförmågan i bedömnings- och behandlingssituation. Vi fick utrymme att träna vårt handlag genom olika sätt att facilitera och tillsammans med en kurskollega bedömde, behandlade och utvärderade vi en person med neurologisk problematik varje dag under handledning av kursinstruktörerna. Vi fick även se och reflektera tillsammans med våra kursinstruktörer när de bedömde och behandlade personer med neurologisk problematik.

Temat för kursen var "**Regaining midline orientation**" och satte focus på det grundläggande för människans posturala kontroll och det som gör det möjligt för oss att bibehålla kroppsstabilitet medan vi utför motoriska aktiviteter på effektivt sätt. När den exakta perceptionen av vertikalitet blir störd, vilket vi kan se hos patienter som trycker sig åt sidan, leder det till stora problem i vardagens förflyttningar och aktiviteter. Under den här kursen fick vi lära oss mer om den invecklade relationen mellan vertikalitet och tryckande åt sidan med betoning på våra kliniska strategier i rehabiliteringen.

Vad bör vi beakta när vi undersöker, ringar in huvudproblem och behandlar personer med problem som gör att de lutar eller trycker sig åt sidan i olika grad? Min text här gör inte på långa vägar, anspråk på att referera hela kursen, men jag vill nämna några delar som landat lite djupare och bidragit till att jag vill undersöka olika områden hos mina patienter för ett förbättrat kliniskt resonemang.

Postural kontroll och nyckeldelar

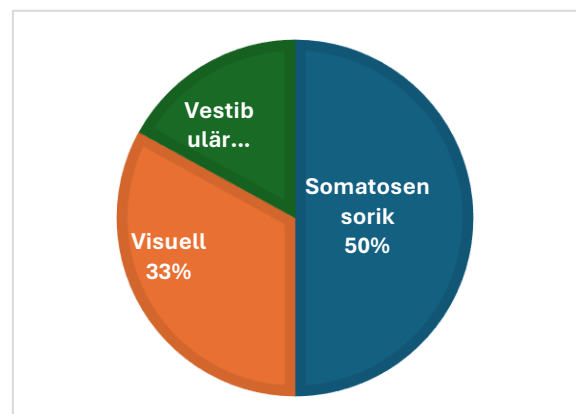
Bobathkonceptets definition av postural kontroll formulerades 2016 av Vaughan-Graham o Cott, översatt av mig här: *Organisationen av stabilitet, rörelse och orientering av den flerledade kinetiska kedjan, som är en återspeglning av individens body schema för att upprätthålla, uppnå eller återställa ett tillstånd av jämvikt i någon position eller aktivitet.*

För att hålla oss upprätta och vertikala integreras sensorisk information/input från vestibulära- visuella- och proprioceptiva system för att upprätthålla en perfekt referens av kroppens orientering mot gravitationen. Störningar i perceptionen för att hålla kroppen upprätt, som ofta ses vid tillstånd efter stroke eller andra sjukdomar med vestibulära problem, kan resultera i spatial neglekt, förändrat kroppsschema och postural instabilitet.

POSTURAL BALANS kräver att utgångspunkten av center of mass är inom base of support och för att reducera gravitationens destabiliserande påverkan behöver kroppen orientera sig vertikalt (body orientation), och svängningarna runt den orienteringen behöver kontrolleras (body stabilisation). Vår posturala kontroll har alltså två huvuduppgifter: **Postural stabilisering**, koordinationen av sensomotoriska strategier för att stabilisera kroppens center of mass inom de gränser för stabilitet som underlaget kräver vid självinitierande uppgifter och vid utmaningar från omgivningen. Och **postural orientering**, den aktiva kontrollen av kroppens linjering och hållning mot gravitationen, stödyta, den visuella miljön, och den inre referensen som baseras på tolkningen av sensorisk information från somatosensoriska, vestibulära och visuella system.

För att kunna orientera oss vertikalt tas tyngdkraften emot, kodas och överförs till hjärnan från vestibulära organ, från proprioceptiva, taktila och visceral receptorer och från visuell information som ger en referensram för vertikalitet i det tredimensionella rummet i förhållande till jordens dragningskraft. De sensoriska signalerna sammanstrålar i hjärnstammen, lillhjärnan, talamus och hjärnbarken och uppdateras ständigt med den betydelse från varje sensorisk information som varierar beroende på överensstämmelsen av den information som tillhandahålls. Detta spelar en avgörande roll i konstruktionen av den interna representationen, **BODY SCHEMAT**. Det är i huvudsak en omedveten representation av kroppens rumsliga egenskaper i relation till gravitationen och inkluderar kroppsdelars längd, kroppssegmentets längd, planering, dess arrangemang, hur segmentens olika delar inbördes sätts samman till en enhet anpassad till omgivningen, och kroppsytans form. Den inre modellen är med och navigerar från en kroppsposition till nästa position, hjärnan "vet" av erfarenhet hur positionen ska vara.

Kroppens anpassning till gravitationen och vertikaliteten ökar med kombinationen av olika sensoriska källor. Cirkeln visar proportionerna hos friska personer stående på stabil yta med öppna ögon. Intakt **somatosensorisk information** är avgörande för normal perception



av kroppens mittlinje, orientering och postural vertikalitet. **Golgis senorgan** och dess korrespondens som övervakar antigravitationsmusklerna, spelar en viktig roll i kroppens referensram med hänsyn till gravitationen. **Sinnesintryck/information från tex fötter och mjukdelsvävnad** tillhandahåller viktig information om posturalt kroppssvaj och referensställningar. Specialiserade receptorer **Gravireceptorer**, ett separat sensoriskt system registrerar kroppsorientering i förhållande till tyngdkraften och är lokaliserade i bäckenregion, bla i njurregionen och omkring övriga inre organ i bäckenet.

Så, när detta är stört hos våra patienter, utifrån aspekten somatosensorisk information, vad bör vi ta hänsyn till i vår undersökning och behandling? Några kliniska frågeställningar jag och tog till mig extra av:

- Vad har personen för förutsättningar att kontrollera posturalt svaj via fötterna? Har m. Soleus god töjbarhet, eller är den muskulaturen stram?
- Om foten trycker/puschar och hälen inte har kontakt med underlaget följer även att ankel- knä- höft och fortsatta kroppssegment inte är i vertikalitet och missar all viktig och riktig information från foten (den puschande foten "talar om" – men felaktigt- var vertikaliteten är).
- När vestibulär graviceptor- information och somatosensorisk information inte sammanfaller, förlitar sig vår vertikala konstruktion på den somatosensoriska gravireceptorinformationen.
- Orientering till mittlinjen är signifikant associerat med somatosensorisk information relaterad till leder och hud.
- Afferent information från fotsulans framfot och häl bidrar till kontroll av gravitationen genom aktivering av parietala somatosensoriska områden.
- Nackens muskulatur ger viktig information för perception och finjustering i rummet.
- Man har sett att puschande patienter lättare hittar orienteringen om de inre organen "spänns åt" via en korsett eller handduk, vilket förklaras som att sensorisk information aktiveras från gravireceptorer i bäckenregionen.

Några kliniska aspekter angående det visuella systemets betydelse för postural kontroll

- Visuella referenser är viktiga för att upprätthålla vertikal position och verkar vara särskilt viktigt i situationer med yttre störningar. De perifera synintrycken och att visuellt lägga märke till rörelser i motsats till att fixera blicken, ökar postural stabilitet.
- För kroppens referensram med avseende på gravitationen, spelar proprioceptiv graviception och visuell- somatosensorisk integrationen större roll än enbart visuell feedback.
- Att använda spegel eller vertikalt visuellt stöd som hjälp för att uppskatta mittlinjen tycks inte vara effektivt, så andra strategier behöver läggas till.

Det Vestibulära systemet producerar rörelse relaterat till den afferenta informationen. Vestibulära signaler (från de vestibulära organen), tillsammans med sensomotorisk information (proprioceptorer) och synområden i hjärnan överförs till vestibulära cortex genom det vestibulära Thalamus, och är integrerade för kroppens kontroll för inre modell av vertikalitet. Det graviceptiva systemet innehåller ett brett och omfattande nätverk som har sammankopplingar mellan thalamus och vestibulära cortex. Det är en kontinuerlig relatering mellan huvudets rörelser till ögonens och kroppens ställning och rörelser.

Några överväganden att beakta i rehabiliteringen:

- Återhämtning involverar reorganisering av centrala vestibulära nätverk och en hög grad av multisensorisk integration av olika signaler för att etablera liksidig perception av huvudets hastighet, riktning, rörlighet och kalibrering med omgivningen.
- Vi kan "ha tillgång till" vestibulära delar av cortex genom propioceptiva input från muskelspindeln (som ffa reagerar på muskelns längd och hastighet).
- Ge ytterligare sensorisk information (sensorisk manipulation)
- Kalibrera om missuppfattad vertikalitet genom lämplig somatosensorisk information.

Hypoteser för trycktendens åt sidan

1. Trycktendens åt sidan kan orsakas av aktiv linjering av kroppen utifrån att vertikaliteten uppfattas felaktigt.
2. Patienter med trycktenens åt sidan har stora individuella olikheter/referensramar, som ett försök att linjera kroppen utifrån den inre referens som finns ELLER som en kompensatorisk postural reaktion på sidledes obalans orsakad av den snedställda referensramen. Återhämtningen av förändrade subjektiva vertikaliteten åtföljs av återhämtning från tryckbetéendet.
3. Trycktendens åt sidan orsakas av en motorisk störning relaterat till en asymmetrisk aktivering av de motoriska posturala systemens involvering av vertikaliteten.
4. Trycktendens åt sidan orsakas av ett slags rumslig negelkt baserat både på vestibulär och kroppslig graviception.
5. Tryckbeteende i kraftig form tyder på en obalans mellan aktivitet på samma sida som skadan och på skadans motsatta sida. Tryckbeteende kan bli resultatet av motorisk utsläckning, dvs minskningen av den motoriska aktiviteten i skadans motsatta sida, under förhållanden av samtidig aktivering av muskulatur på vänster och höger sida.

Under de praktiska kursdelarna fick vi möjlighet att träna bedöma, analysera och behandla genom olika sätt att facilitera. Det är individuella olikheter hos personer som trycker åt sidan och hur vida de trycker sig med hand- arm eller inte, men vi hittar alltid tryck från höften. Bland annat gick vi igenom hur vi genom stegvis fraktionering av handens, handledens, armbågens och skuldrans olika rörelsekrav, kan förstå och bedöma förutsättningarna för att övre extremitet ska kunna röra sig fritt och facilitera extension i övre bål. Vi behöver träna oss i att tolka relationen mellan rörelsekontroll i övre extremitet och upprätning i bålen under funktionella rörelseaktiviteter. Med bedömningsinstrumentet "Clinical Scale for Contraversing Pushing" (Karnat et al. 2002) undersöks och kategoriseras individens förmåga att sitta upprätt, i vilken mån hen lutar och trycker sig åt sidan

Vi bör överväga att oftast börja våra åtgärder med den minst afficerade sidan. Vid behandling i stående position bör våra insatser sträva efter att personen först ska uppnå förmågan att kunna stå och orientera sig upprätt på det icke paretiska benet utan stöd, i syfte att kunna återgå till ett symmetriskt mönster på det viktbärande benet.

Några generella aspekter att tänka på i behandlingen av personer som trycker åt sidan är att välja utgångsposition där personen inte trycker sig åt sidan. Det är också viktigt att aldrig trycka mot personen, hen behöver uppnå mittlinjen aktivt. En asymmetrisk patient kräver asymmetrisk behandling.

Faciliterande behandling innehåller ju alltid olika delar av manuell, muntlig och omgivningsfaktorer. Jag fick särskilt upp ögonen för hur tillräckligt stabil omgivning gör den manuella faciliteringen effektiv.

Sammanfattning

Trycktendens åt sidan omfattar brister i motorik, proprioception/sensorik och kognition/uppmärksamhet. Relationen mellan vertikal perception och lateropulsion/tryck åt sidan, understryker det komplexa i postural kontroll och belyser betydelsen av omfattande utvärdering och målinriktade insatser i neurorehabiliteringen. Jag har fördjupat min förståelse för posturala avvikelser och har fått fler evidensbaserade strategier för att optimera patientens resultat och främja återhämtning.

Tack för stipendiet och en lärorik kursvecka!

