

Tidlig intervensjon og høydosetiltak for barn med store hjerneskader

Bjarne Øyen

Høgskolen i Akershus, avdeling for Vernepleierutdanning
og

Helga Svennevik Kringen

Nordre Aasen Habiliteringssenter

Kroppen til små barn med store hjerneskader er vanligvis myk og bevegelig. De har tilsynelatende forutsetninger for å kunne lære å bevege seg. Likevel er mange totalt passive. Artikkelen beskriver en undersøkelse med mål å finne øvelser som får slike barn til å bevege seg, og effekten av systematisk forsterkning av bevegelsene. Et annet mål var å undersøke effekten av høy dose tiltak.

Målpersonene i denne undersøkelsen omtales også som dypt psykisk utviklingshemmede med multifunksjonshemning/multihandikap eller som barn med omfattende og sammensatte funksjonsvansker. De svakeste i denne gruppen mestrer ikke grunnleggende atferd som å gripe eller å holde hodet i midtstilling. De kan heller ikke forflytte seg eller sitte uten støtte. Noen viser lite oppmerksomhet overfor omgivelsene og sover eller dører mye. Dette gjør de enten de er aktivisert eller ikke (Guess, Siegel-Causey, Roberts, Rues, Thompson & Siegel-Causey, 1990. Grøttland, Jakobsen & Andreassen, 1998). Dårlig helse preger også disse barna. Det kan være pustevansker, fordøyelsvansker og epilepsi. Syns og hørselshemninger er også vanlig. I løpet av barneårene skjer det hos mange kroppslige forandringer som at hofter glir ut, ryggen blir skjev og ledd stivner. Noen blir helt ubevegelige (Oreløve, 1991). Gruppen viser klare tegn på meget alvorlig nevrologisk dysfunksjon som alvorlig spastisitet, muskelrigiditet og skjelettdeformiteter (Reid, Phillips, & Green, 1991).

Som små barn har de tilsynelatende forutsetninger for å kunne lære å bevege seg. Kroppen er vanligvis myk og bevegelig. Likevel er mange totalt passive. Det kan være flere årsaker til dette. Alle barna har store lærevansker. Et annet forhold som kan bidra til passiviteten er sansesvikt. I tillegg til syns og hørselssvikt reagerer noen av barna heller ikke på taktile stimuli som stikk fra en nål. Redusert sensorisk feedback kan føre til passivitet (Carr & Shepherd, 1987). Dårlig helse kan også bidra. Noen av barna gir inntrykk av at de har «nok med å overleve». Hogg (1999) sier at blant barn som blir matet med sonde og som ikke kan forflytte seg, er

sannsynligheten for tidlig død større enn for de som ikke blir matet med sonde og mestrer forflytning.

Men passiviteten kan også delvis skyldes det tilbudet barna får. Det er vist at de som arbeider med dem, har problemer med å velge mål for opplæring (Larsen & Nytrøen, 1987; Downing, 1988; Lively Izen & Brown, 1991). Dette er forståelig fordi barna mangler atferd man kan bygge på. Tilbudet blir derfor gjerne preget av passiv sansestimulering og aktivisering med full håndledning (Downing, 1988). Ungene blir sunget for og får mye kos og kroppskontakt. De er i sansestimuleringsrom, i basseng, i ballbasseng og på trampoline. Stimuli formidles i hovedsak uavhengig av atferd. Og de får forskjellige former for bevegelsestrening og musikk/bevegelse, alt med full håndledning.

Vi har ikke funnet dokumentasjon i faglitteraturen på at dagens tilbud har effekt.

Unntaket synes å være ved bruk av brytere hvor stimuli formidles avhengig av atferd. Derimot har vi funnet en rekke uttalelser om at effektive tilbud ikke er dokumentert (Carr & Shepherd, 1987; Guess m.fl. 1990; Shumway-Cook & Wollacott, 1995; Remington, 1996). Reid, m.fl (1991) sier at vi ikke har effektiv undervisningsmetodikk for denne populasjonen. Green, Reid, & Dennis (1996) sier at det ikke finnes undervisningsmetodikk som kan hjelpe individer med de alvorligste vanskene i å oppnå en ønskelig livskvalitet.

Forskning i forhold til andre målgrupper kan også tyde på at passiv stimulering heller fremmer passivitet enn spontan atferd (Seligman, 1975; Wishart, 1993). Barna har store hjerneskader og lærer meget sakte. Bruker man håndledning, må dette brukes over lang tid. Håndledningen vil derfor være vanskelig å avtrappe og synes å føre til passivitet. Fraser & Hensinger (1990) sier at det maksimale man kan oppnå ved passiv bevegelse av en persons kroppsdeler, er hjelp til å forhindre ytterligere tap av bevegelse.

Målet med denne undersøkelsen var å finne om det er mulig å lage øvelser som får multifunksjonshemmede barn til å bevege seg, og å undersøke effekten av å systematisk forsterke barnas bevegelser. Dette var målet både i forhold til barnas atferdsrepertoar, helse, våkenhet og trivsel. Et annet mål var å undersøke effekten av høydosetrening.

Metode

Målpersoner var 3 barn i 2-3 års alderen. Mi har en rask progredierende skade med målbart tap av hjernesubstans og betydelig patologisk EEG som forverrer seg. Hun sov eller døde store deler av dagen ved starten av undersøkelsen. Hun er gastronomioperert og fikk mat gjennom en magesonde. Hun hadde minimalt med målrettede bevegelser med armer, hender og bein. Hun mestret ingen form for forflytning. Hun var ikke i stand til å holde hodet i midtstilling og kunne ikke gripe etter gjenstander. Hun sluttet iblant å puste og sov derfor med alarm. Hun var i perioder svært slapp, mens hun andre ganger ble beskrevet som stiv eller spastisk. Hun hadde ingen form for språk bortsett fra gråt. Hun var lite oppmerksom på andre og nesten helt uten mimikk. På Bayley Scales of Infant Development mestret hun før undersøkelsen få oppgaver over 1 mnd. kategori.

Mu har microcephalus og progredierende skade med målbart tap av

hjernesubstans. Han er blind. Mu er gastronomioperert og fikk mat gjennom en magesonde. Mu hadde ved oppstart minimalt med målrettede bevegelser med armer, hender og bein. Han mestret ingen form for forflytning og kunne ikke holde hodet i midtstilling. Han kunne heller ikke gripe etter gjenstander. Mu lå vanligvis sammenkrøpet i fosterstilling og ble beskrevet som svært spastisk. Mu hadde ingen form for språk bortsett fra smil og gråt. Han var svært plaget med smerter og gråt mye. På Bayley Scales mestret han før oppstart få oppgaver over 1 mnd. kategori.

Seb har en antatt svakt progredierende hjerneskade. Han har epilepsi. Seb er gastronomioperert, men fikk også noe mat gjennom munnen. Han var sosial og smilte til folk. Smil og gråt var hans eneste form for språk. Seb bevegde armer og bein noe mer enn de to andre, men det var få målrettede bevegelser. Han virket slapp og kunne ikke holde hodet i midtstilling. Han mestret ingen form for forflytning og kunne ikke gripe etter gjenstander. På Bayley Scales mestret han før oppstart få oppgaver over 2 mnd. kategori.

Rammebetingelser

Undersøkelsen var et samarbeid mellom Høyskolen i Akershus, avd. for Vernepleierutdanning og Nordre Aasen Habiliteringssenter i Oslo. Barna ble trent på Habiliteringssenteret av ansatte og av studenter fra Vernepleierutdanningen. Det meste av tiden hadde hvert barn 2 trenere. Treningen ble gjennomført på ungenes rom, på fellesrom (stue, gang) og på Nordre Aasens spesialrom, som brytterrom, musikkrom og gymsal. Treningen under høydose ble gjennomført hver formiddag fra ca. kl. 9.00 til ca. kl. 15.00, 5 dager i uken. Treningstiden varierte noe avhengig av ungenes helsetilstand, lengden på søvn og måltider, besøk fra foreldre, medisinske undersøkelser og sykdom hos ansatte. I tillegg til dette trente primær- og sekundærkontakt noe når de hadde sen- eller helgevakt.

Treningen var mer tilfeldig under lavdose, avhengig av om fastpersonale eller vikarer hadde ansvaret, og besto av noen høydoseøvelser og deler av det tidligere tilbudet.

Design

Kartlegging

Det var ikke mulig å foreta baseline målinger i forhold til målatferder fordi barna var ekstremt passive. Valg av målatferder skjedde også underveis f.eks. når vi oppdaget en tilfeldig bevegelse. Vi valgte derfor å måle framgang/tilbakegang ved bruk av Bayley Scales of Infant Development og kartleggingsverktøyet til Skoglund, Teigen, & Kleivane (1997). Ungene ble kartlagt på vinter/forsommeren 1998. Deretter ble de på ny kartlagt med de samme verktøy ved oppstart av trening. Mi startet treningen i september 1998, Mu startet treningen i november 1998 og Seb startet treningen i februar 1999. I perioden fra første kartlegging til andre kartlegging hadde barna sitt gamle tilbud med vekt på sansestimulering og passiv aktivisering. Tilbudet syntes å være av god kvalitet innen denne tradisjonen.

Den samme kartleggingen ble gjennomført for alle barna våren 1999. Seb ble da tatt ut av prosjektet mens treningen fortsatte for MI og Mu fram til våren 2000. Den samme kartleggingen ble da gjennomført en siste gang for Mi og Mu.

Døgnrapporter

Ungenes humør og våkenhetstilstand varierte mye på grunn av somatiske plager. Det var umulig å få en stabil baseline for dette. Vurdering av effekten av trening i forhold til dette ble derfor gjort ved å gå gjennom de rapportene som ansatte skriver etter hver vakt. Betegnelser av ungenes tilstand i rapportene ble gruppert som positive (smiler, blid, våken, fin form etc.) eller negative (sur, gråter, trøtt etc.), telt for 14 dager av gangen og vurdert i forhold til høy/lavdoseperioder. Betegnelser om sykdom, brekninger, kvalme, spastisitet etc. ble også telt. Ansatte visste ikke at vi kom til å benytte døgnrapportene.

Registreringer

Det var heller ikke mulig å foreta baselinemålinger i forhold til passivitet, fordi ungene viste så lite atferd at det ikke var mulig å måle verken varighet eller frekvens. Mål for passivitet/aktivitet ble tatt ved at utføring/ikke utføring av målatferdene ble registrert fortløpende i treningsperiodene, og trening ble filmet.

Høydosetiltak ble gjennomført utenom ferier og lavdosetiltak ble gjennomført i feriene. Effekten av høy- og lavdose ble målt ved å registrere utføring/ikke utføring av målatferdene før og etter lavdoseperiodene og ved vurdering av døgnrapportene.

Evaluering av fysioterapeut

Ungenes faste fysioterapeut vurderte fortløpende ungene i forhold til kroppslige forandringer som utvikling av kontrakturer, scoliose og patologisk bevegelsesmønster.

Reliabilitet

Kartleggingene ble utført av en eller begge forfatterne sammen med barnas primærkontakt. En oppgave ble ikke vurdert til mestring uten at alle var enige. Fysioterapeuten var med på kartleggingene eller vurderte resultatene etterpå. Hvis fysioterapeuten var i tvil, ble oppgaven testet på nytt.

For treningen ble det beregnet interobservatør enighet i forhold til målatferdene. Studenter eller ansatte gjennomførte dette. Gjennomsnittlig enighet var 97%.

Valg av målatferd

Ungen måtte selv være i stand til å utføre atferdene eller deler av atferdene uten, eller med, minimal hjelp. Atferdsenheten behøvde ikke være stor, en liten bevegelse kunne bestemmes som målatferd. Målpersonene mestret så få bevegelser og var så passive at enhver bevegelse som det var mulig å trene, kunne defineres som en målatferd. Vi rådførte oss imidlertid med fysioterapeut for å unngå å fremme gale strekk- og bøy mønster ved valg av målatferd. Målatferdene var ikke smertefulle å utføre. Ideelt burde vi trent atferd i den rekkefølge de vises hos vanlige småbarn, men med disse ungene måtte vi trene de atferder som det var mulig å få til.

Eksempel på målatferder og forsterkere

Barnet trykker på bryter med pannen. Lekeprogram startes på PC.

Barnet står i ståbrett og løfter hodet. Kvikksølvbryter starter musikk.

Barnet trykker eller drar i spakbryter. Vifte, musikk, lysorgel startes.

Barnet sitter i rullestol og trykker på elektrisk orgel.

Barnet ligger på ryggen. Når barnet løfter opp benet, synger og roser trener.

Barnet ligger på mage med hendene under hoftene. Når barnet drar fram hendene, blir det kilt.

Barnet ligger på ryggen på et rullebrett. Barnet sparker og brettet ruller.

Barnet ligger på magen på en slak sklie. En liten bevegelse gjør at barnet sklir.

Barnet ligger på mage på stor ball. Når barnet løfter hodet, gynger trener ballen.

Barnet ligger på trampoline. Når barnet lager vokal lyd, gynger trener.

Barnet sitter bøyd på høy pute mellom beina på trener. Barnet løfter overkroppen fra lårene og får ros og kos.

Opplæringsteknikker

Tre teknikker er i hovedsak blitt brukt. Ungene ble utsatt for milde ubehag som de kunne fri seg fra. Den atferden som fjernet ubehaget ble i tillegg belønnet. Eksempel på dette var at et håndkle ble lagt over hodet på barnet og når barnet dro det av, fikk det ros, kos og sang. Et annet eksempel var at barnet ble lagt på mage med hendene under hoftene. Når barnet dro fram hendene, fulgte ros og kos. Teknikken er en kombinasjon av positiv og negativ forsterkning.

Teknikk nr. 2 besto i å forsterke tilfeldige atferder ungene utførte. Kom barnet plutselig med en lyd, smilte vi, koste og sa lyden tilbake. Bøyde barnet et kne, ble atferden forsterket med kos og kiling. Hadde barnet tilfeldige bevegelser, kunne vi montere en bryter slik at en av bevegelsene traff denne og startet kassettpiller, blinkende lys eller vibasjonspute.

Teknikk nr. 3 besto i å plassere barnet i en posisjon hvor barnet var "nødt" til å bevege seg, for eksempel på rygg på et rullebrett med bøyde knær og føttene mot en vegg. De aller fleste vil da sparke fra etter en stund. Spark ble belønnet med ros og med å snurre rullebrettet. Et annet eksempel var å legge barnet på mage på en sklie med en helling som var slik at hvis barnet utførte en bevegelse, begynte det å skli.

Miljøregler

Hvis barna viste sosial atferd som, smil, latter eller babling, skulle trener svare med samme atferd. Dersom barna viste mishag ved for eksempel å gråte, skulle trening avbrytes. Barna valgte altså selv om de ville trene. Utførte et barn spontant en ny atferd, skulle denne belønnes, og trener forsøkte å få barnet til å gjenta atferden.

Resultater

Kartlegging

Ingen av barna viste framgang på kartleggingsverktøyene mellom første og andre utredning. Alle barna hadde framgang på kartleggingen i april 1999. Kartleggingen i april 2000 viste fortsatt framgang for både Mi og Mu.

Sebs kartleggingsresultat viste størst framgang. På kartleggingsverktøyet til Skoglund, Teigen og Kleivane skåret Seb på totalt 79 oppgaver i slutten av august 1998 og på 63 oppgaver før tiltaket startet i februar 1999. I april 1999 skåret han på totalt 86 oppgaver. På Bayley Scales skåret han på totalt 27 items i juni 1998 og

på 31 items før tiltaket startet. I april 1999 skåret han på 48 items. Framgangen er oppnådd etter 2 mnd. trening. Se fig.1.

Registreringer

Registreringene av målatferdene viste at forekomst og mengde varierte. Varieringen kan skyldes dager med fordøyelsesproblemer, pustevansker eller sykdom. Men det kan også skyldes at ungene gjorde noe annet enn målatferden for en øvelse. Eksempel på dette var Mi's trening i å løfte hodet i mageliggende. Etter en tid begynte hun å rulle over på ryggen og dette ble definert som en ny

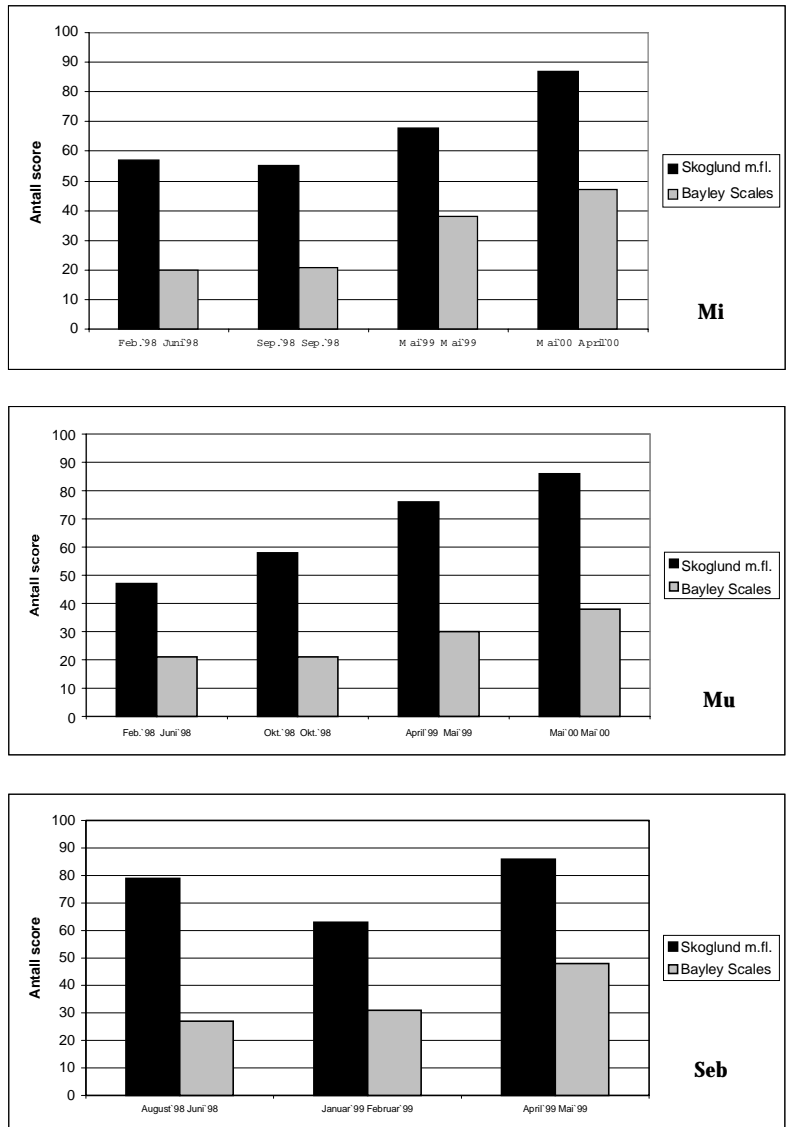


Fig. 1.

målatferd. Av og til rullet hun over på ryggen, mens hun andre ganger bare lå på magen og smilte og snudde hodet etter trenerne. Dette ble også bestemt å være en målatferd. Andre målatferder som å sparke på rullebrett varierte uten at vi vet hvorfor. En dag kunne hun sparke seg fram 1 meter i minuttet, mens hun andre dager nesten ikke sparket. Alt i alt viste registreringene at barna bevegde seg mye under trening og at det var en gradvis økning av bevegelser. Dette er mest markant for Seb. Se fig. 2.

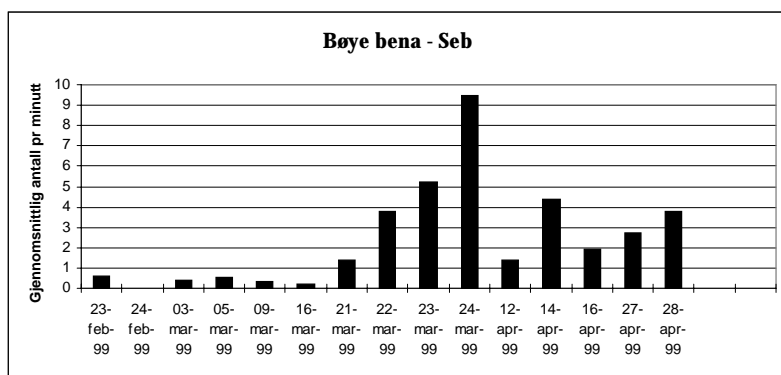
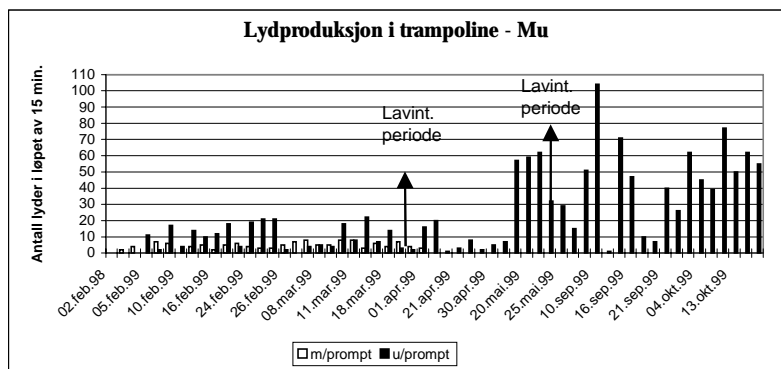
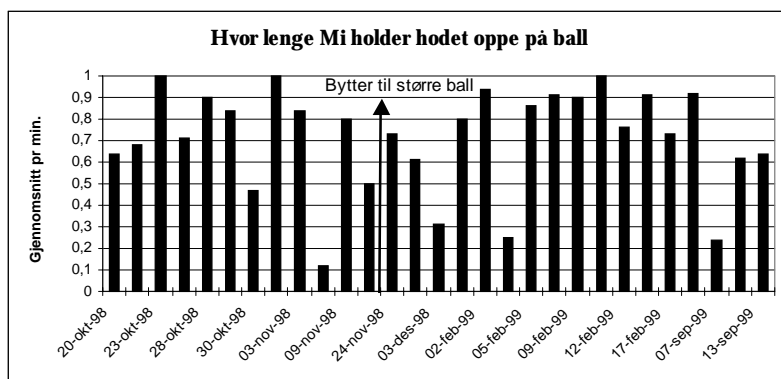


Fig. 2.

Både Mi og Mu sov mye ved oppstart av tiltak. Spesielt for Mi så dette ut til å kunne bli et stort problem. Da vi kartla henne, brukte vi 10 dager. Med en våken unge går dette på 2-3 dager. Etter at tiltak startet, har søvn ikke vært noe problem. Se fig. 3.

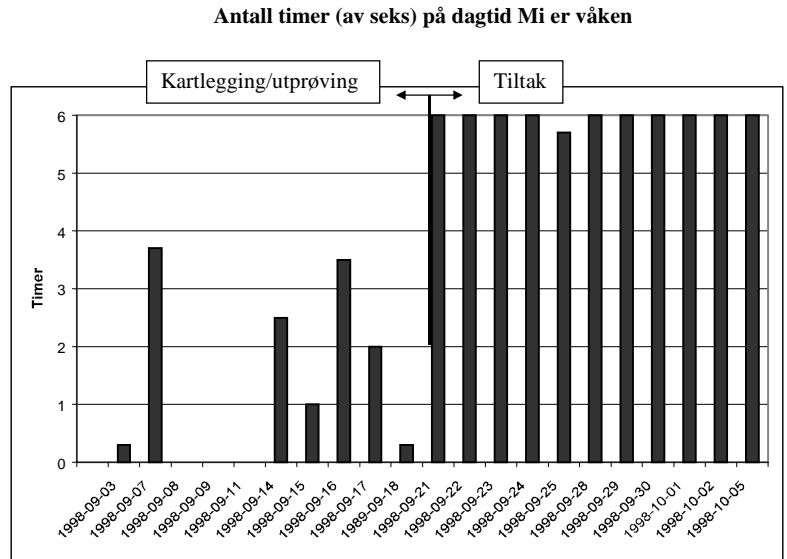


Fig. 3.

Evalueringer av fysioterapeut

Fysioterapeut har vurdert eventuelle kroppslige forandringer på barna kontinuerlig gjennom hele prosjektet. Konklusjon ved avslutning av prosjektet var at alle ungene viste framgang. Mi hadde bedret hodekontrollen og kunne i mageleie holde hodet oppe og snu det fra side til side for å se på folk. Hun hadde flere spontane bevegelser med armer og hender. Hun hadde ikke utviklet scoliose eller kontrakturer, men kroppen gikk ofte i strekk bakover. Hun hadde en begynnende utglidning i hoftene. Mu hadde bedret hodekontrollen og fått mer aktivitet i hendene og beina. I siste lavdoseperiode startet en rask scolioseutvikling, og bevegeligheten i hoftene ble også nedsatt. Seb viste økt aktivitetsnivå, hadde bedret hodekontrollen og viste forutsetninger for hensiktsmessig bruk av armbevegelser. Han hadde ikke utviklet kontrakturer eller statiske feilstillinger.

Døgnrapporter

Rapportene føres 3 ganger hvert døgn av dag, kvelds og nattevakt. Spesielt for Mi varierte positive og negative betegnelser med høy- og lavdoseperiodene. Antall negative betegnelser økte under lavdoseperiodene og antall positive betegnelser minsket. I høydoseperiodene var det motsatt. Se fig. 4. Variasjonene var mer uklare for de andre.

Alle ungene viste mye sosial atferd i form av smil, latter og godlyder i treningsperiodene. Seb og Mu mestret dette før oppstart og vi har ikke mål på om frekvensen har økt, bortsett fra at Mu lagde mer lyd enn før og brukte lyd for å få

kontakt. Mi hadde smilt en sjelden gang tidligere, men etter kort tid med trening kom smilene daglig. Hun begynte også å le og pludre. Dette er atferd hun utfra diagnosen ikke skulle kunne lære. Hun fokuserte også mye på folk, fulgte folk med blikket og snudde seg etter folk.

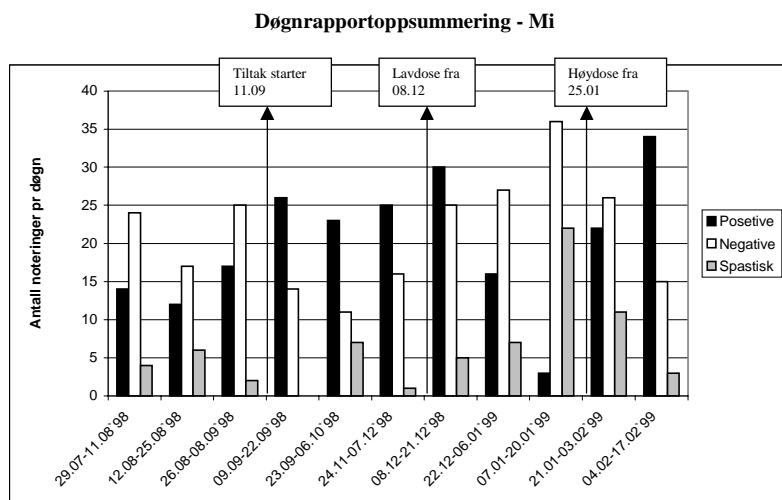


Fig. 4.

Høydose/lavdose

Bare Mi og Mu har hatt både høy- og lavdosediltak. Det var ikke personale tilgjengelig til å registrere under lavdosediltak slik at mål framkom bare utfra registreringer av målatferd før og etter lavdoseperiode. Registreringer av Mus' prestasjoner etter lavdose viste en liten tilbakegang som det var mulig å gjenopprette for de fleste av målatferdene. Mis' prestasjoner varierte så mye at det ikke er mulig å trekke konklusjoner.

Døgnrapportene til Mi viste klar øking av "negative" betegnelse og klar reduksjon av "positive" betegnelse under lavdoseperioden. Kroppslige forverringer så ut til å øke noe under lavdosediltak, spesielt for Mu, mens det under høydosediltak ikke så ut til å skje forverringer, men heller en svak forbedring.

Diskusjon

Ingen av ungene viste framgang mellom første og andre utredning. Tilbudet de fikk i denne perioden var preget av passiv stimulering og aktivisering med full håndledning. Det har ikke vært foretatt atferdsregistreringer i denne perioden, noe som er en svakhet, men en eventuell framgang var ikke så stor at den syntes på kartleggingene. Det er derfor grunn til konkludere med at de ikke har profittert i særlig grad på tilbudene.

Barna viste framgang på midt og post kartleggingene. Den samme framgangen kan også leses utfra registreringer av målatferdene. Ungene har først og fremst beveget seg mye mer enn før, men også vist bedret kvalitet på bevegelser. De virket også sterkere ved at de for eksempel kunne holde hodet i midtstilling lenger enn før

og kunne delta i tilbud lengre uten å bli slitne. Framgangen var størst for Seb til tross for at han hadde tilbudet kortest tid. Dette var ventet fordi han viste mest atferd før tiltak startet, var mest sosial og har den minst alvorlige diagnosen.

Alle lærte noen nye bevegelser som å rette opp kroppen når de satt lent framover og å betjene brytere. Det var ikke så mange av bevegelsene som ble nyttige for ungene ved at de gjorde dem mer selvstendige. Men bryterferdigheter kan være grunnlaget for fritidsferdigheter, og barna lærte å trykke på elektrisk orgel og å slå på lekehjul.

Alle barna viste mer oppmerksomhet mot andre personer og kom med flere lyder enn før. Mi som var svært fjern og uten mimikk, begynte etter kort tid å fokusere på folk, smile og le, og hun begynte å bable. Det kan derfor konkluderes med at tiltakene klart har bedret sosial samhandling med andre. Dette er atferd som er nyttig for ungene, for ansatte og foreldre. Det er grunn til å anta at foreldre og andre nærpersoner vil vise andre reaksjoner overfor en slik unge enn overfor en som enten sover eller gråter.

Tiltakene synes også å ha hatt betydning for helsen til ungene. Under høy dose tiltak skjedde ingen kroppslig forverring for noen av ungene, men derimot en svak forbedring. For unger med slike diagnoser venter man forverring.

Undersøkelsen ga ikke klare svar på betydningen av høydose opp mot lavdose, bortsett fra når det gjelder helse og trivsel. Vi vurderer likevel høydose som viktig. Det har ikke framkommet uønskede effekter av høydose, og dette er unger som lærer svært sakte. Det vil være interessant å undersøke effekten av å øke dosene ytterligere.

Vi kan ikke trekke konklusjonen at ungene generelt ble mer aktive. Vi har ikke mål på dette. Vi klarte ikke å lære ungene tilstrekkelig med ferdigheter til at de kunne være aktive. Men de var mer aktive sosialt når de var sammen med andre, og de var mer aktive under trening. At framgangen ikke har vært større, kan skyldes flere forhold. Ungenes læringspotensiale er kanskje ikke større. Barnas diagnoser tilsier tilbakegang, og tiltaket har vært virksomt i mindre enn et år.

Om andre unger med samme funksjonsnivå og tilsvarende diagnoser vil profittere på denne type tiltak, står også igjen å se. Og det kan være interessant å få vite om denne type tiltak vil være mer effektiv på litt bedre fungerende barn.

Vi mener at vi har fått bekreftet nytten av treningsprinsippene - at trening må organiseres slik at ungene selv må gjøre noe, og at det ungene gjør må forsterkes. Ingen av ungene viste framgang under det ordinære tilbudet. Dette er i tråd med operant teori. Stimulering må gis avhengig av atferd for å fremme læring. Gis stimulering avhengig av at ungene sitter eller ligger stille, fremmes passivitet.

Referanser

- Bayley, N. (1993). *Bayley scales of infant development*. The psychological corporation: Harcourt Brace & Company.
- Carr, J.H., & Shepherd, R.B. (1987). *Movement science*. London: Heinemann Physiotherapy.
- Downing, J. (1988). Active versus passive programming: A critique of IEP objectives for students with the most severe disabilities. *Journal of the association for persons with severe handicaps*, Vol. 13, Nr. 3.

- Fraser, B.A., Hensinger, R.N., & Phelps, J.A. (1990). *Physical management of multiple handicaps: a professional's guide*. (2nd ed.). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Green, C.W., & Reid, D.H. (1996). Defining, validating, and increasing indices of happiness among people with profound multiple disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 67-78.
- Grøttland, H., Jakobsen, K., & Andreassen, L. (1998). Årsaker til redusert visuell interesse. *Spesialpedagogikk*, nr. 1, s.3-11.
- Guess, D., Siegel-Causey, E., Roberts, S., Rues, J., Thompson, B., & Siegel-Causey, D. (1990). Assessment and analysis of behavior state and related variables among students with profoundly handicapping conditions. *Journal of the association for persons with severe handicaps*, Vol 15, No. 4.
- Hogg, J. (1999). People with profound intellectual and multiple disabilities: Understanding and realising their needs and those of their carers. <http://www.scotland.gov.uk/lds/hogg.pdf>.
- Larsen, K.A., & Nytrøen, A.M. (1987). *Målvalgsprosessen i opplæring av psykisk utviklingshemmede. en teoretisk drøfting og et empirisk bidrag*. Hovedoppgave i spesialpedagogikk. Hosle: Statens spesiallærerhøgskole.
- Lively Izen, C., & Brown, F. (1991). Education and treatment needs of students with profound, multiply handicapping, and medically fragile conditions: a survey of teachers perceptions. *Journal of the association for persons with severe handicaps*, Vol. 16, No 2.
- Orelve, F.P., & Sobsey, R. (1991). *Educating children with multiple disabilities. a transdisciplinary approach*. (2nd ed.) Baltimore, Md.: Paul Brooks.
- Reid, D.H., Phillips, J.F., & Green, C.W. (1991). Teaching persons with profound multiple handicaps: A review of the effects of behavioral research. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 319-336.
- Remington, B. (1996). Assessing the occurrence of learning in children with profound intellectual disability. *Internett*, 1996.
- Seligman, M.E.P. (1975). *Helplessness: on depression, development, and death*. New York: W.H.Freeman.
- Shumway-Cook, A., & Wollacott, M.H. 1995. *Motor control: theory and practical applications* Baltimore: Williams & Wilkins.
- Skoglund, M.B., Teigen, B.K., Kleivane, I.S. (1997). *Kartlegging av dypt psykisk utviklingshemmede barn med multifunksjonshemming*. Prosjektoppgave 1997. Sandvika: Avd. for vernepleierutdanning, Høgskolen i Akershus.
- Wishart, J.G. (1993). The development of learning difficulties in children with Down's Syndrome. *Journal of intellectual disabilities research*, 37.

Postadresser

Bjarne Øyen	Helga S. Kringen
Høgskolen i Akershus	Nordre Aasen Habilerings Senter
Avdeling for vernepleierutdanning	Kyrre Grepps gate 11
Postboks 372	0481 Oslo
1301 Sandvika	Tlf : 23 05 96 20
Tlf.: 67 11 74 46	Epost : helga.s.kringen@nordreassen.no
E-post: Bjarne.Oyen@hiak.no	