

Effekter av Lav-intensiv Atferdsbehandling ovenfor Barn med Autisme*

Sigmund Eldevik og Erik Jahr

Sentralsykehuset i Akershus, Barneavdelingen, seksjon for habilitering.

Svein Eikeseth

Høyskolen i Akershus

Målet med denne undersøkelsen var og evaluere effekten av lav-intensiv atferdsbehandling overfor barn med autisme. Arkivdata fra tre fylkeskommunale Habiliteringstjenester ble gjennomgått og barn som oppfylte bestemte kriterier ble fordelt i en av to grupper, en eksperiment gruppe (n=12) der barna hadde mottatt gjennomsnittlig 12,0 timer i uka med atferdsbehandling i ca 2 år, og en sammenligningsgruppe (n=8) der barna hadde mottatt en tilsvarende mengde eklektisk behandling. Alle barna var testet før og etter behandling med minst en intelligenstagstest, en språktest og et foreldreintervju i forhold til adaptiv atferd. Ved oppstart var det ingen signifikante forskjeller mellom gruppene. Etter to års behandling var det statistisk signifikante forskjeller kun på språktestene i favor av gruppen som hadde mottatt atferdsbehandling. Totalt sett var effektene av lav-intensiv atferdsbehandling moderate, men klinisk betydningsfulle i forhold til eklektisk behandling. Vi sammenlignet også resultatene av den lav-intensive atferdsbehandlingen med de rapporterte effektene av høy-intensiv atferdsbehandling (40 timer per uke). Selv om effektene av lav-intensiv atferdsbehandling synes bedre enn eklektisk behandling må det fremdeles anbefales høy-intensiv behandling hvis det tas sikte på mer gjennomgripende effekter.

En rekke studier de siste 15 årene har vist at barn med autisme kan profitte stort på høy-intensiv atferdsbehandling. Det har blitt rapportert økte IQ-skårer, men også økte skårer på tester som måler språk, sosialfungering, selvhjelpsferdigheter og psykopatologi. I tillegg rapporteres det at en del barn klarer seg på skolen uten spesiell hjelp og oppfølging. (Anderson, Avery, DiPietro, Edwards, & et al., 1987; Birnbrauer & Leach, 1993; Harris & Handleman, 2000; Lovaas, 1987; McEachin, Smith, & Lovaas, 1993; Sallows & Graupner, 1999). Høy-intensiv behandling betyr vanligvis at barnet mottar behandling 40 timer i uka, 50 uker av året over en periode på to til tre år. Filosofien bak et høy-intensivt program er at vanlige barn er

*Denne artikkelen er tidligere presentert som poster ved Association for Behavior Analysis 27th annual convention 2001, New Orleans.

Kontaktadresse: Sigmund Eldevik, psykologspesialist, Sentralsykehuset i Akershus, Barneavdelingen, seksjon for habilitering, Postboks 42, 1474 Nordbyhagen. E-post: eldevik@online.no Telefon: 67 92 79 40. Faks: 67 92 92 29.

i stand til å tilegne seg ferdigheter gjennom hele dagen og at barn med autisme må tilbys tilsvarende læringsmuligheter for å ha mulighet til å ta igjen sine jevnaldrende. Siden barn med autisme i utgangspunktet vanligvis ikke lærer mye i et gjennomsnittlig miljø må et spesielt miljø tilrettelegges (Lovaas & Smith, 1989). Data publisert fram til i dag ligger til grunn for denne filosofien og antyder at intensitet (målt i antall treningstimer per uke) er en av flere variabler som har sammenheng med effekten av atferdsbehandling (Green, 1996). Lovaas (1987) rapporterte at en eksperimentgruppe som mottok 40 timer trening i uka hadde en gjennomsnittlig IQ økning på ca 20 poeng og gjorde det dermed betydelig bedre enn en kontrollgruppe der barna mottok 10 timer trening per uke. Nær halvparten i eksperimentgruppen viste intellektuell fungering på nivå med sine jevnaldrende og hadde gjennomført første klasse i grunnskole med vanlig progresjon uten spesielle tilpasninger. Tilsvarende økning i IQ som det som ble rapportert av Lovaas (1987) har også vært rapportert i andre studier der barna har mottatt 40 timer trening per uke (Harris & Handleman, 2000; Sallows & Graupner, 1999). Det har også blitt rapportert at barn som mottar 20 timer per uke (Anderson et al., 1987) og 25 timer per uke (Birnbrauer & Leach, 1993; Smith, Groen, & Wynn, 2000) har hatt mer moderat IQ økning. (Sheinkopf & Siegel, 1998) rapporterte at de bare så en liten forskjell i effekt mellom en gruppe barn som fikk 28-43 timer trening per uke og en annen gruppe som fikk 12-27 timer per uke. Det kan imidlertid ha vært andre forklaringer på dette slik som variasjon i både behandlingens varighet og IQ ved oppstart (Pomeranz, 1999).

De er vanskelig å sammenligne de publiserte artiklene som omhandler effektene av atferdsbehandling siden flere variabler som sannsynligvis har sammenheng med effekt varierer.

Disse variablene inkluderer alder ved inntak (Fenske, Zalenski, Krantz, & McClannahan, 1985; Harris & Handleman, 2000), IQ ved inntak (Harris & Handleman, 2000; T. Smith et al., 2000) og, omfanget av staff-trening og veiledning (Smith, Buch, & Gamby, 2000).

Etter en gjennomgang av litteraturen, anbefaler (Green, 1996) at behandlingens intensitet bør være minst 30 timer i uka og ha en varighet på minst 2 år. Green legger imidlertid til at mere forskning på området er nødvendig.

I lys av behovet for mer informasjon om effekten av ulike nivåer av behandlingens intensitet har vi gått gjennom behandlings data fra tre Habiliteringstjenester i Norge.

Målet ved denne studien var å: (a) evaluere effekten av lav-intensiv atferdsbehandling for barn med autisme og mental retardasjon ved å sammenligne med eklektisk basert behandling med tilsvarende intensitet, (b) i tillegg ville vi sammenligne effekten av lav-intensiv atferdsbehandling med de publiserte resultatene av høy-intensiv atferdsbehandling.

Metode

Forsøkspersoner

Alle henvisninger (15 gutter og 5 jenter) til Habiliteringstjenesten i Akershus mellom 1993 and 1999, og Habiliteringstjenestene i Vestfold og Buskerud mellom 1996 og 1999, som oppfylte følgende kriterier ble inkludert i undersøkelsen: (a)

autisme diagnose fra en uavhengig psykolog eller lege og som kunne bekrefte med ADI-R (Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994), (b) alder under 7 år ved behandlings oppstart, (c) ingen medisinske diagnoser av betydning annet enn autisme og mental retardasjon, samt (d) behandlingsdata som viste at barnet hadde mottatt 10-15 timer atferdsbehandling per uke eller en tilsvarende mengde eklektisk behandling.

Design

Alle barna henvist som møtte utvalgskriteriene ble fordelt i en av to grupper: (a) en eksperimentgruppe (n=12) hvor barna hadde mottatt mellom 10 og 15 timer atferdsbehandling per uke i ca 2 år (lav-intensiv atferdsbehandling) eller (b) en sammenligningsgruppe (n=8) der barna hadde mottatt eklektisk behandling mellom 10-25 timer i uka i ca 2 år. Fordelingen til grupper var basert på data fra barnas journal og øvrig tilgjengelig informasjon. Lokale variasjoner i hva slags tilbud barn med autisme gis resulterte i følgende fordeling. Fra Buskerud ble det kun rekruttert barn til sammenligningsgruppa og fra Vestfold kun til eksperimentgruppa. Fra Akershus ble det imidlertid rekruttert barn både til eksperiment og sammenligningsgruppa. Siden fordelingen til grupper ikke var tilfeldig, kan gruppene ha vært forskjellig på en eller flere variabler vi ikke har målt. Den lille gruppe størrelsen tatt i betraktning utgjør dette en betydelig trussel mot validiteten i denne undersøkelsen.

Setting

All behandling fant sted i ordinære barnehager. Barna under tre år var som regel på egne småbarnsavdelinger med ni barn og tre voksne. En av de voksne var som oftest førskolelærer og avdelingsleder og de to andre var assistenter uten spesiell utdanning. Barna mellom 3 og 6 år var på storbarnsavdelinger med 18 barn og med samme bemanning som en småbarnsavdeling.

Etter loven har barn med handikap (herunder autisme) rett til barnehageplass. Med en autisme diagnose følger som regel også ekstra ressurser til barnehagen. Vanligvis er dette personalressurser tilstrekkelig til at barnet kan følges 1:1 gjennom hele dagen, samt at et eget treningsrom blir stilt til disposisjon.

Atferdsbehandling

Atferdsbehandlingen var i hovedsak basert på en manual skrevet av Løvaas (1988) og tilhørende videokassetter (Lovaas & Leaf, 1981). Ved å utnytte de ekstra personalressursene bevilget ble et behandlingsteam på 2-4 personer rekruttert fra barnehagepersonalet. Sammen med en konsulent fra Habiliteringstjenesten ville en fra barnehagen ha noe ekstra lederansvar som å lage timeplaner for trening, holde orden på data og oppdatering av opplæringsprogrammer samt og skaffe til veie eventuelt materiale som det var behov for i treningen.

Barnehagene var åpne alle ukedager fra 0700 til 1700. Alle barna som er inkludert i denne undersøkelsen var i barnehagen minst 20 timer i uka. Når barnet ikke mottok opplæring var det sammen med de andre barna i barnehagen under oppsyn av fra behandlingsteamet. Barnet kunne da delta i barnehagens ordinære program som å være med på turer, frilek, voksen styrete aktiviteter, tegning, maling, måltider etc.

Eklektisk behandling

Barna i sammenligningsgruppa mottok såkalt eklektisk behandling. Eklektisk behandling ville ofte inneholde intervensjons-prinsipper basert på Divisjon TEACCH (Schopler, Lansing, & Waters, 1983), sanse-motoriske terapier (Ayres, 1972), anvendt atferdsanalyse (Løvaas, 1988), samt andre metoder som ble inkorporert på bakgrunn av personlig erfaring hos den aktuelle læreren. Behandlingen ble satt sammen på bakgrunn av anbefalinger og diskusjoner i et tverrfaglig team av profesjonelle fra Habiliteringstjenesten, PPT, barnehagepersonale samt foreldre. Også i denne gruppen ble store deler av opplæringen gjennomført 1:1 i et eget treningsrom i barnehagen og barnehage personalet var ansvarlig for det daglige arbeidet. De fleste av barna i denne gruppen hadde imidlertid som ledd i det eklektiske programmet 3-5 timer 1:1 opplæring med en godkjent spesialpedagog.

Testing og datainnsamling

Alle barna hadde vært gjennom et omfattende testbatteri før behandling startet og etter ca to år i behandling. Halvparten av testene var gjort av en av forfatterne (begge psykologer), og halvparten av uavhengige profesjonelle. Omtrent 10% av testingen var gjort både av en av forfatterne og av en uavhengig person. Dette gjorde det mulig å sjekke reliabilitet mellom testere.

Intellektuell fungering

Alle barna var testet både ved inntak og etter to år med en eller flere av følgende tester. Bayley Scales of Infant Development (BSID-II) (Bayley, 1993) Stanford-Binet Intelligence Scale (SB: FE) (Thorndike, Hagen, & Sattler, 1986), Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised (WPPSI-R) (Wechsler, 1989) eller the Wechsler Intelligence Test for Children-Revised (WISC-R) (Wechsler, 1974).

Språklig fungering

De fleste av barna var testet med Reynell Developmental Language Scales (RDLS) (Reynell, 1990) både ved inntak og etter 2 år i behandling. Noen av barna i Buskerud var imidlertid istedet testet med Psycho Educational Profile-Revised (PEP-R) (Schopler, Reichler, Bashford, Lansing, & Marcus, 1990).

Adaptiv fungering

Alle barna hadde blitt målt i forhold til adaptiv fungering både ved inntak og etter to år gjennom foreldre-intervjuet Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS) (Sparrow, Balla, & Cicchetti, 1984).

Resultater og diskusjon

Det var ingen statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene før behandlingen startet. Dette antyder at fordelingsprosedyren hadde resultert i at gruppene var like ved inntak. På alle 20 barn var det data både ved inntak og etter ca 2 år i behandling. Data er vist i tabell 1. Den andre målingen fant sted etter en gjennomsnittlig behandlingvarighet på 22.6 måneder (SD=3.3) for

Tabell 1. Resultater for 12 barn som mottok lav-intensiv atferdsbehandling og 8 barn som mottok eklektisk behandling. Testskårer etter to års behandling.

Barn	Aferdsbehandling	Test brukt			For behandling			Etter behandling			Forandring			
		CA	MDI/(Q ^a)	Vindland	Reynell ^b	MDI/(Q ^a)	Vindland	Reynell ^b	MDI/(Q ^a)	Vindland	Reynell ^b	MDI/(Q ^a)	Vindland	Reynell ^b
1	BSID-II/MPMS	36	39	55	42	33	58	59	60	75	19	4	18	42
2	BSID-II	38	16	56	32	32	27	45	19	19	11	-11	-13	-13
3	BSID-II	44	25	54	25	25	25	42	16	16	0	-12	-9	-9
4	SE:FE	52	37	54	44	40	61	53	52	60	24	-1	8	20
5	SE:FE	56	36	49	45	45	52	52	39	39	16	3	-6	-6
6	BSID-II/SE:FE	56	39	57	43	45	44	49	48	44	5	-8	5	-1
7	SE:FE	65	36	46	28	20	43	48	42	41	7	2	14	21
8	SE:FE	68	29	44	18	18	32	40	27	24	3	-4	9	7
9	BSID-II	62	31	47	19	19	33	51	26	32	2	4	7	13
10	BSID-II/WPPSI-R	53	60	57	47	40	61	61	56	46	1	4	9	7
11	BSID-II/WPPSI-R	54	67	52	50	44	68	75	69	73	1	23	19	29
12	WPPSI-R/WISC-R	80	93	49	33	36	102	75	76	76	9	26	44	40
Gjennomsnitt		55,3	42,3	51,7	35,3	33,0	50,5	54,2	44,2	45,6	8,2	2,5	8,9	12,5
SD		12,5	21,2	4,5	11,2	10,3	21,7	11,5	19,5	21,5	7,9	11,8	14,9	18,2
Eklektisk behandling														
15	BSID-II/SE:FE	46	50	57	41	46	52	58	52	43	2	1	10	-3
16	BSID-II	39	36	44	31	31	29	44	21	21	-7	0	-9	-9
17	BSID-II	67	21	40	18	18	21	34	14	14	0	-6	-4	-4
18	BSID-II	21	29	63	57	57	27	51	29	29	-2	-12	-28	-28
19	BSID-II	58	33	41	21	21	21	39	17	17	-6	-2	-4	-4
20	BSID-II	22	41	59	55	55	36	53	33	33	-5	-6	-21	-21
21	BSID-II	25	52	52	48	48	46	51	24	24	-6	-1	-24	-24
22	BSID-II	43	26	n.a	n.a	n.a	28	n.a	21	29	2	n.a	n.a	n.a
Gjennomsnitt		40,1	35,9	50,9	38,6	39,2	33,2	47,1	26,5	26,5	-2,7	-3,7	-11,3	-13,2
SD		15,8	10,4	8,6	14,7	14,8	10,0	7,8	11,2	8,7	3,5	4,2	12,7	10,0

^aBSID og MPMS skåret som ratio MDI/(Q). Standford-Binet etter aldersnormene.

^bReseptiv og Ekspresiv ratio skåre.

* p < .05

eksperimentgruppa og 18.4 måneder (SD=6.8) for sammenligningsgruppa. Denne forskjellen i varighet var ikke statistisk signifikant. Gjennomsnittlig IQ-økning for eksperimentgruppa var 8,2 IQ-poeng. Gjennomsnitts IQ for sammenligningsgruppa falt imidlertid med 2,7 poeng. Denne forskjellen var ikke statistisk signifikant ($p = 0,053$). Språkskårene målt med enten RDLS eller PEP-R hadde en gjennomsnittlig økning på 8,9 poeng på det reseptive området og en økning på 12,4 poeng på det ekspressive området for eksperimentgruppa. I sammenligningsgruppa falt imidlertid de reseptive språkskårene i gjennomsnitt med 11,3 poeng og de ekspressive i gjennomsnitt med 13,2 poeng. Disse forskjellene var statistisk signifikante (resektiv $p = 0,010$, ekspressiv $p = 0,004$). Tilpasningsferdighetene hadde en liten økning på i gjennomsnitt 2,5 poeng i eksperimentgruppa og en liten nedgang på i gjennomsnitt 3,7 poeng for sammenligningsgruppa. Denne forskjellen var ikke statistisk signifikant etter 2 års behandling.

Som i de andre publiserte rapportene på barn som har mottatt atferdsbehandling var det også her stor individuell variasjon i effekt både når det gjaldt IQ-økning, språk og tilpasningsferdigheter. Også i sammenligningsgruppen ble det observert individuell variasjon men skårene var her mer stabile. Selvom det bare var forskjellene i språkskårer som etter behandling var statistisk signifikante mellom gruppene synes det som om framgangen i eksperimentgruppa var klinisk betydningsfull.

I henhold til enkelte forskere vil en IQ-økning på 10+ 2 poeng vanligvis betraktes som klinisk signifikant (Weinberg, 1989). I tillegg viser de fleste studier at IQ-skåre hos barn med autisme i gjennomsnitt vil holde seg stabil eller synke litt over tid (Sigman & Kim, 1999). Barna i denne studien hadde en gjennomsnitts IQ før behandling på 42,3 poeng noe som er lavere enn det som er rapportert i de fleste andre undersøkelser på effekten av tidlig intervensjon. Dette gjør det vanskelig å sammenligne effekten av lav-intensiv og høy-intensiv behandling. I rapportene som er publisert opp til nå (Anderson et al., 1987; Birnbrauer & Leach, 1993; Harris & Handleman, 2000; Lovaas, 1987; Sallows & Graupner, 1999; T. Smith et al., 2000) har barna hatt en gjennomsnittlig IQ før behandling på mellom 50 and 65 poeng, og de har hatt en gjennomsnittlig IQ økning på mellom 15 and 20 poeng.

En rask gjennomgang av de studiene som har rapportert individuelle data (Harris & Handleman, 2000; Sallows & Graupner, 1999) viser at de barna som har hatt en IQ på under 50 før behandling hadde en gjennomsnittlig økning på henholdsvis 14,5 og 16 poeng. I disse studiene hadde barna mottatt mellom 35 og 40 timer trening i uka. Selvom de data som er tilgjengelige per i dag gjør det vanskelig å trekke bastante konklusjoner synes det overveiende sannsynlig at de barna som var inkludert i denne undersøkelsen ville ha hatt en større IQ-økning hvis de hadde mottatt enda flere timer atferdsbehandling per uke.

Referanser

- Anderson, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L., & et al. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education & Treatment of Children: Special Issue: New developments in the treatment of persons exhibiting autism and severe behavior disorders*, 10(4), 352-366.

- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bayley, N. (1993). *Bayley scales of infant development (2nd ed.)*. San Antonio: The Psychological Cooperation.
- Birnbrauer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch Early Intervention Program after 2 years. *Behaviour Change*, 10(2), 63-74.
- Fenske, E. C., Zalenski, S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1985). Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis & Intervention in Developmental Disabilities: Special Issue: Early intervention*, 5(1-2), 49-58.
- Green, G. (1996). Early behavioral intervention for autism: What does research tell us?, *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals* (pp. 29-44). Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Harris, S. L., & Handleman, J. S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: A four- to six-year follow-up. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 30(2), 137-142.
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 24(5), 659-685.
- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 55(1), 3-9.
- Lovaas, O. I., & Leaf, R. L. (1981). *Five videotapes for teaching developmentally disabled children*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Lovaas, O. I., & Smith, T. (1989). A comprehensive behavioral theory of autistic children: Paradigm for research and treatment. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 20(1), 17-29.
- Lovaas, O., Ivar. (1988). *Oppfølging av psykisk utviklingshemmede barn. "Meg-boka"*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97(4), 359-372.
- Pomeranz, K. (1999). Home-based behavioral treatment. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 29(5), 425.
- Reynell, J. K. (1990). *Reynell developmental language scales*. Windsor: Nfer-Nelson.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (1999). *Replicating Lovaas' Treatment and Findings: Preliminary Results*. Paper presented at the Autism Society of America, Kansas City, MO.
- Schopler, E., Lansing, M., & Waters, L. (1983). *Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children: Vol. 3. Teaching activities for autistic children*. Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Schopler, E., Reichler, R., Bashford, A., Lansing, M., & Marcus, L. (1990). *Psycho-educational Profile-Revised*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home based behavioral treatment of young children with autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 28(1), 15-23.

- Sigman, M., & Kim, N. (1999). Continuity and change in the development of children with autism, *The changing nervous system: Neurobehavioral consequences of early brain disorders* (pp. 274-291). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Smith, T., Buch, G. A., & Gamby, T. E. (2000). Parent-directed, intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Research in Developmental Disabilities, 21*(4), 297-309.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal of Mental Retardation, 105*(4), 269-285.
- Sparrow, S. S., Balla, D. A., & Cicchetti, D. V. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales*. Minnesota: American Guidance Service.
- Thorndike, R. L., Hagen, E. R., & Sattler, J. M. (1986). *The Stanford-Binet intelligence scale (4th ed.)* (4th ed.). Chicago: Riverside.
- Wechsler, D. (1974). *The Wechsler Intelligence Test for Children-Revised*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1989). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Weinberg, R. A. (1989). Intelligence and IQ: Landmark issues and great debates. *American Psychologist: Special Issue: Children and their development: Knowledge base, research agenda, and social policy application, 44*(2), US American Psychological Assn; 1989, 1998-1104.