

NCR RETTET MOT STEREOTYPI: -ER DET MULIG Å SKILLE MELLOM MATCHEDE
OG IKKE MATCHEDE FORSTERKERE?

Rune Tverberg

THESIS

Delkrav til fullføring av graden

MASTER OF SCIENCE

i

LÆRING I KOMPLEKSE SYSTEMER
(anvendt atferdsanalyse)

ved

HØYSKOLEN I AKERSHUS, KJELLER

Mai, 2011

Abstract:

Under gjennomføring av NCR-prosedyrer som rettes inn mot atferd som antas å være automatisk forsterket, skilles det mellom forsterkere som samsvarer funksjonelt med stimuliene som opprettholder målatferden og forsterkere som er funksjonelt forskjellige. Disse omtales henholdsvis matchede forsterkere og umatchedde forsterkere. Fruktbarheten av å skille mellom prosedyrene drøftes. Det konkluderes med at det kan skilles mellom NCR med matchede og umatchedde forsterkere såfremt deres metningseffekter av presentasjoner og deprivasjonseffekter av tilbakeholdelse kan identifiseres på målatferd. De strukturelle likhetene med stimuliene som antas å opprettholde stereotypien er ikke tilstrekkelig for å kategorisere forsterkerne som enten match eller umatch.

Nøkkelord: Stereotypi, NCR, funksjon, deprivasjon

I NCR-prosedyrer som rettes mot automatisk forsterket stereotypi, benyttes både forsterkere som antas og ha samme funksjon som de sensoriske produktene av stereotypien og forsterkere som er funksjonelt forskjellige (Piazza, Fischer, Hanley, LeBlanc, Worsdell, Landauer & Keeney, 1998). De to forsterkerkategoriene omtales henholdsvis matchede og umatchede stimuli (Rapp 2006; Rapp 2007). Virkningsmekanismene som antas å gjelde for matchede stimuli, er at hyppig forsterkerformidling reduserer de motiverende operasjonene (MO) som gjør de sensoriske produktene av selvstimuleringen effektive som forsterkere (Rapp, 2006; Rapp, 2007). Motiverende operasjoner vil si hendelser som endrer verdien av en konsekvens, og forekomsten av atferd som har blitt assosiert med konsekvensen (Laraway, Snyderski, Michael, & Poling, 2003). Under funksjonelle analyser, blir høy eller økt rate på atferden fortolket som nærvær av en etablerende operasjon, mens lav eller synkende rate på atferden

blir fortolket som nærværet av en utslukkende operasjon (Lanovaz, Fletcher & Rapp, 2009). Når det gjelder reduksjonseffekter av umatchedde stimuli, er en mulig forklaring at de alternative forsterkerne har høyere forsterkereffekt enn problematferdens sensoriske produkter. Konsumeringsatferden utkonkurrerer dermed den automatisk forsterkede atferden (Piazza, Fischer, Hanley, LeBlanc, Worsdell, & Lindauer, 1998; Piazza, Adelinis, Hanley, Goh, & Delia, 2000; Ahearn, Clark, Debar, & Florentino, 2005).

Reduksjonseffekter av NCR med matchedde stimuli er grundig dokumentert i forskningslitteraturen. Goh, Iwata og Khang (1999) påviste reduksjon av automatisk forsterket sigarettpica hos tre deltakere med psykisk utviklingshemming ved hjelp av en NCR-prosedyre med sensorisk matchedde stimuli. De forsterkende komponentene av sigarettene ble identifisert ved hjelp av en funksjonell analyse og deretter formidlet nonkontingent. Rapp (2007) oppnådde reduksjon av vokal stereotypi hos et autistisk barn når hun hadde kontinuerlig tilgang på leker som lagde lyder. De samme lekene uten batterier eller mild reprimande, gav ingen reduksjon. For den andre deltakeren i denne studien ledet presentasjon av musikk og leker i kombinasjon med musikk til lavere rate på stereotypi sammenliknet med alenebetingelsen og hvis bare leker ble presentert. I en studie ble NCR anvendt overfor tre psykisk utviklingshemmede barn som fremviste automatisk forsterket pica. Resultatet for to av deltakerne viste at tilgang på matchedde stimuli gav mer reduksjon av pica enn tilgang umatchedde stimuli (Piazza et al., 1998). Forsterkerkartleggingen viste høyest preferanse for stimuliene som liknet mest på de sensoriske konsekvensene av pica for alle tre deltakerne. I Rapp, Miltenberger, Galensky, Ellingson og Long (1999) førte kontinuerlig tilgang på avklippet hår til reduserte forekomster av hårtrekking hos en 19 år gammel kvinne med psykisk utviklingshemming og celebal parese. I en studie ble NCR med matchedde og umatchedde stimuli benyttet på tre barn med alvorlig til dyp psykisk utviklingshemming (Piazza et al., 2000) Målatferden innebar hopping og farlig klatring, klining med spytt og

håndsvelging. Etter en innledende forsterkerkartlegging, ble de foretrukne stimuliene klassifisert ut i fra likhet, eller ikke likhet, med problematferdens antatte sensoriske konsekvenser. Kontinuerlig tilgang på stimuliene som matchet de opprettholdende konsekvensene, reduserte problematferden mest, men behandlingens effekt varierte med type tilgjengelige stimuli. For to av deltakerne viste NCR med matchede stimuli størst effekt. Den siste deltakeren oppnådde størst reduksjonsekt når ikke matchede stimuli ble presentert. Goh, Iwata, Shore, DeLeon, Lerman, Ulrich og Smith (1995) testet en hypotese om at håndsutting var opprettholdt av sensoriske stimuli på enten hånd eller munn. Fire kvinner som fremviste håndsutting, fikk kontinuerlig tilgang på leker som kunne manipuleres som substitutt for håndsuttingen. Den prosentvise tiden som ble benyttet til kontakt mellom hånd og leker, mellom hånd og munn og leke og munn, ble målt. Resultatene viste at kontakt mellom leker og hender, var den aktiviteten som forekom oftest hos alle deltakerne. Begge undersøkelsene viste at stimuli som matchet produktene av håndsuttingen funksjonelt var mest effektivt.

Når det gjelder publiserte studier som har dokumentert like effekter av strukturelt matchede og umatchede stimuli under NCR-prosedyrer, viste Britton, Carr, Landaburu og Romick (2002) at kontinuerlig tilgang til foretrukne leker i kombinasjon med prompt reduserte automatisk forsterket stereotyp atferd hos tre personer med alvorlig/dyp psykisk utviklingshemning. De sensoriske produktene av lekeaktiviteten matchet ikke de sensoriske produktene av problematferden. Ahearn et al. (2005) viste at relativ preferanse for en stimulus, uavhengig om de matcher eller ikke matcher de opprettholdene stimuliene, kan redusere problematferd. Etter en varighetsbasert forsterkerkartlegging med både matchede og umatchede stimuli, ble de foretrukne stimuliene presentert i randomisert rekkefølge og effekten på stereotypi målt. Umatchede stimuli gav like mye reduksjon av målatferd som matchede stimuli. Shore, Iwata, DeLeon og Kahng (1997) oppnådde reduksjonseffekter ved hjelp av NCR-prosedyrer rettet mot automatisk forsterket selvskading hos tre voksne

deltakere med psykisk utviklingshemming. Under det første eksperimentet hadde deltakerne tilgang på foretrukne fritidsaktiviteter, valgt ut på bakgrunn av en forsterkerkartlegging. Reduksjon av selvskading ble påvist for alle deltakerne når fritidsaktivitetene ble presentert uavhengig av om aktivitetene matchet de sensoriske konsekvensene av selvskadingen eller ikke. I tillegg var det lav sannsynlighet for selvskading på tidspunkter da objektene som ble benyttet under fritidsaktivitetene ble manipulert. En fant også ut at reduksjonseffekten kunne predikeres dersom objekter som utkonkurrerte selvskading under preferansekartlegging ble benyttet. Effekten av nonkontingent forsterkning kunne ikke predikeres dersom objekter som ikke utkonkurrerte selvskading under preferansekartleggingen ble benyttet.

Det har vært hevdet at NCR med matchede stimuli er gunstigere enn ikke matchede stimuli når prosedyren rettes inn mot automatisk forsterket atferd (Leblanc, Patel & Carr, 2000). Dette fordi mangel på kontakt med de sensoriske produktene av selvstimuleringen over tid vil lede til EO i form av deprivasjon for disse stimuliene (Rapp, 2006; Rapp, 2007). Anvendes stimuli som er funksjonelt forskjellige fra stimuliene som produseres av selvstimuleringen, vil stereotypien innad i øktene med NCR øke (Rapp, 2006; Rapp, 2007). Benyttes derimot sensoriske stimuli som er funksjonelt ekvivalente med produktene av selvstimuleringen, vil frekvensen av selvstimuleringen innad i øktene forbli uendret.

De to virkningsmekanismene som gjelder for effekter av match og for unmatch stimulering, er ikke gjensidig ekskluderbare. Både stimuluskonkurransen og endring av de motiverende operasjoner, kan forklare effekter av NCR tiltak der strukturelt matchede stimuli benyttes. Det er derfor vanskelig å vite om de strukturelt matchede stimuli konkurrerer eller substituerer for stimuleringen som genereres av stereotypien (Rapp, 2006).

Denne oppgaven drøfter holdbarheten av å skille intervensjonsformer med matchede og umatched stimuli. Kriteriene som benyttes for å kategorisere NCR-tiltak overfor automatisk forsterket atferd som henholdsvis match eller unmatch, blir diskutert.

Problemstilling:

«Er det mulig å skille mellom matchede og ikke matchede stimuli under NCR prosedyrer rettet inn mot automatisk forsterket stereotypi?»

Diskusjon

Det skal svares på følgende spørsmål: Er det er mulig å skille forsterkere som benyttes under NCR-prosedyrer rettet inn mot automatisk forsterket stereotypi i matchede og ikke matchede stimuli. Først presenteres argumenter som tilbakeviser at det ikke kan skilles mellom funksjonelt matchede og ikke matchede stimuli. Deretter presenteres forhold som taler for at det kan skilles mellom de to intervensjonsformene. På de stedene i teksten der termen stereotypi forekommer uten at atferdsfunksjonene spesifisert, er det implisitt snakk om automatisk forsterket stereotypi.

Argumenter som taler mot at det kan skilles mellom matchede og ikke matchede forsterkere:

Kategoriseringen av sensoriske forsterkere bygger på a priori antagelser om stimulusfunksjon: Konklusjoner om funksjonen til stereotype responser bygger ofte på priori antagelser om relasjoner mellom respons og forsterker (Kennedy, Mayer, Knowles & Shukla, 2000). Under forsterkerkartleggingene i Piazza et al., (1998), og Piazza et al., (2000), ble stimuliene på forhånd klassifisert som potensielle matchede eller ikke matchede stimuli. Kriteriet som avgjorde om stimuliene var potensielt matchede stimuli eller ikke, var om de virket på samme sansemodalitet som de antatte produktene av stereotypien. Deretter ble effekten av stimuliene testet i en komponentanalyse. Denne bestod av å sammenlikne tiden som gikk med til manipulering av objektene som ble presentert, og tiden som gikk med til stereotypi. De ”matchede” og ”ikke matchede” stimuliene som produserte mest objektmanipulering og ledet til minst stereotypi, ble benyttet som matchede eller ikke matchede stimuli under NCR-tiltakene.

Når identifiseringen av ”matchede” stimuli skjer på denne måten, kan det ikke utelukkes at stimuluskonkurrans og ikke metning er årsaken til reduksjonen. Det kan for eksempel hende at de strukturelt matchede stimuliene ikke produserer en sensorisk konsekvens som funksjonelt matcher den automatisk forsterkede atferden (Lanovaz, et al., 2009). Ett og samme individ kan også fremvise ulike stereotype topografier som hver opprettholdes av ulike sensoriske konsekvenser (Tang, Patterson, & Kennedy, 2003). I Piazza et al. (2000), ble balansebrett og luftmadrass benyttet som matchede stimuli i et tiltak rettet mot klatring og hopping ned fra møbler (Se tabell 1). En antok at atferden var opprettholdt av kinestetiske stimuli. En annen deltaker i samme studie fremviste hand mouthing , og fikk kontinuerlig tilgang på vann, varmeflaske og ispakke som matchede stimuli. En hypotese forelå om at målatferden ble opprettholdt av taktil berøring på hånden.

Sett inn tabell 1.

Klassifisering av matchede og ikke matchede sensoriske stimuli baseres for mye på de synlige produktene av stereotypien i stedet for effektene den alternative stimulusen har på målrespons (Rapp, 2006). Selv om stimuliene som benyttes under en NCR-prosedyre og stimuliene som produseres av stereotypien, virker på samme sansemodalitet, er det ikke sikkert at de matcher funksjonelt. Eksempelene fra Piazza et al. (2000) illustrerer at det kan være stor forskjell på stimuli som antas å virke på samme sansemodalitet. Studier der en har undersøkt deprivasjonseffekter av NCR-tiltak rettet mot stereotypi, tyder på feilaktige kategoriseringer av matchede og ikke matchede stimuli. Lanovaz et al. (2009) undersøkte kortsiktige og langsiktige reduksjonseffekter av musikkavspilling og av matchede og umatched stimuli overfor tre barn med autisme som fremviste vokal stereotypi. En funksjonell analyse i forkant av intervensjonen, tydet på at målatferdene til alle tre var automatisk forsterket. For to av deltakerne, ledet kontinuerlig tilgang på samtlige stimuli til lavere rate på stereotypien under øktene med kontinuerlig tilgang, I etterkant av økene økte raten til nivået for baselinebetingelsene. Hvis metning er årsaken til en reduksjon med NCR reduksjonen, vil en forventet effekt være at responsraten forblir lav også i etterkant av øktene (Fisher, Thompson, DeLeon, Piazza, Kuhn, Rodriguez-Catter & Adelinis, 1999).

Ulike sensoriske forsterkere kan være komplementære. Noe som kan forklare manglende effekt av NCR rettet mot automatisk forsterket stereotypi, er at de sensoriske forsterkerne som benyttes under tiltaket samvarierer med de opprettholdene produktene av stereotypien. I henhold til matching loven (Herrnstein, 1961), vil raten på en aktivitet ikke bare påvirkes av forsterkerne som gjelder for denne aktiviteten, men også av andre forsterkere som formidles i situasjonen. Forskning tyder på at ulik stereotypi fremvist av en og samme

person kan produsere forskjellige stimuli som komplimenterer hverandre (Rapp, Vollmer, Dozier, St. Peter & Cotnoir, 2004). Forsterkere er komplementære når sannsynligheten for samtidig konsumering er høy (Green & Freed, 1993). I en studie ble effekter av et smaksaversivt tiltak rettet mot tommelsutting evaluert overfor to barn med psykisk utviklingshemming (Friman & Hove, 1987). Barna fremviste også hårtvinning og det forelå en hypotese om at de to responsene inngikk i samme responsklasse. Resultatet for begge barna viste redusert rate på både hårtvinning og tommelsutting som følge av reduksjonstiltaket. En annen studie påviste høyere forekomster av tommelsutting når et barn fikk holde på en sutteklut enn når suttekluten ble holdt tilbake (Friman, 2000). Forfatteren argumenterte for suttekluten i dette tilfelle kunne tjene som en etablerende operasjon som endret den forsterkende effekten av tommelsutting. Andre eksempler i litteraturen på covariasjon mellom stimuli har påvist korrelasjon mellom hårtrekking og sutting på fingrene (Watson & Allen, 1993) og høyere forekomster av klesriving under tvinning og sutting på tøyestykker enn i fravær av denne aktiviteten (Fisher, Lindauer, Alterson, & Thompson, 1998). Relasjonene mellom atferdene og de miljømessige hendelsene i disse eksemplene kan være funksjonelle. For eksempel kan manipulering av et tøyestykke fjerne spytt på fingrene i eksempelet til Friman (2000). Manipuleringen av tøyestykke er da være negativt forsterket atferd som terminerer våte fingre som aversiv stimulus (Friman, 2000). I eksempelet til Fisher et al. (1998) kan riving av tekstiler være positivt forsterket siden aktiviteten gir tilgang på materiell til selvstimulering. I såfall utgjør de to topografiene en atferdskjede med rivingen av klær som en betinget respons (Fisher, et al., 1998).

Forskning på responsblokkering av stereotypi viser kovarierende reduksjon i andre former for stereotypi. Rapp et al. (2004) studerte hvordan blokkering av høysannsynlig stereotypi virket på raten av andre stereotype responser og raten på objektmanipulering som ikke innebar stereotypi. Tre barn med autisme deltok. For en av deltakerne ledet blokkering

av den mest høysannsynlige stereotypien til en allokering til objektmanipulering som ikke var stereotyp. For de to andre deltakerne ledet blokkeringen til allokering til andre former for stereotypi. Det at målresponsene og de alternative responsene generere komplementære forsterkere ble oppgitt som en mulig forklaring på resultatet. McEntee og Saunders (1997) utførte en liknende studie og fant ut at stereotypisk atferd tok seg opp for hver responsinnskrenkning. Blokkering av to av de mest sannsynlige stereotypiene førte til endring i prioritet for de resterende topografiene som ikke ble begrenset. Med andre ord kunne ikke sannsynligheten for resterende responsene predikeres for hver nye respons som ble blokkert.

Overstående eksempler tyder på at effekten av NCR tiltak rettet mot automatisk forsterket stereotypi avhenger av mer enn graden av funksjonell matching eller responskonkurransse. Hvis en NCR-prosedyre gjennomføres der antatt matchede stimuli benyttes, kan det ikke utelukkes at effekten er forårsaket av at forsterkerne som ble presentert under øktene samvarierer med de sensoriske produktene av stereotypien. En slutning om at funksjonell matching var årsaken til at raten på stereotypi avtok vil dermed innebære en type 1 feil. En type 1 feil vil si å konkludere med at en intervensjon er årsaken til en endring, mens den i virkeligheten ikke er det (Baer, 1977b)

Manglende reduksjonseffekt av matchede stimuli over tid kan skyldes mangel på forsterkervariasjon: Det kan hende at preferanse for andre stimuli eller aktiviteter kan læres. Det kan også hende at noen individer som fremviser automatisk forsterket problematferd har blitt for lite eksponert for varierte aktiviteter, eller hatt for begrenset tilgang på dette (Ahearn, et al., 2005). Forskning tyder på at atferd som genererer varierende stimuli foretrekkes mer enn atferd som genererer statiske stimuli (Rapp, 2008; DeLeon, Anders, Rodriguez-Catter & Neidert, 2000). Resultatene fra to studier med NCR med utvidede lengder på øktene tyder på det er mangel på forsterkervariasjon og ikke deprivasjon fra

produktene av selvstimulering som er årsaken til at NCR med ikke matchede stimuli taper effekt over tid. DeLeon et al. (2000) oppdaget at rullerende presentasjon av forskjellige foretrukne leker reduserte selvskading hos en elleveåring mer enn presentasjon av kun en enkelt leke. Lindberg, Iwata, Roscoe, Worsdell og Hanley (2003) evaluerte NCR med ikke matchede stimuli og utvidet tid på øktene. Tiltakene var rettet mot automatisk forsterket selvskading fremvist av tre barn med autisme. Resultatet for alle tre viste redusert rate på målatferd i innledningen og et stykke ut i øktene i forhold til baselinebetingelsen, men selvskadingen forekom med stadig høyere rater mot slutten. Effekten av den innledende lave raten på problematferd ble forklart med at forsterkerne som ble tilført under NCR utkonkurrerte de sensoriske konsekvensene av selvskadingen. Forfatterne antok at økningen av problematferd mot slutten av øktene var forårsaket av metning på forsterkerne som inngikk i prosedyren. Når NCR ble implementert i naturlig miljø, ble det benyttet et sett av ulike stimuli som ble presentert i randomisert rekkefølge. Resultatet viste langtidseffekter av NCR i et år etter at tiltaket ble startet opp. Denne effekten ble forklart med at varierte forsterkere ikke gav metningseffekter og derfor utkonkurrerte de sensorisk opprettholdene konsekvensene for problematferd. En svakhet med studien, er at antatt matchede stimuli ikke ble presentert.

Motiverende operasjoner er ustabile: Erfaringer med andre kontingenser og ferdigheter for å for å oppnå forsterkning har betydning for reduksjonseffekten av alternative sensoriske forsterkere (Hanley, Iwata, Roscoe, Thompson & Lindberg, 2003). Hyppig kontakt med krav kan endre de aspektene ved kravet som gjør dem aversive for personen (McGill, 1999). For eksempel kan fremmede stimuli bli familiære, og vanskelige krav bli lettere (McGill, 1999). Muligheten til læring reduseres drastisk hvis mye stereotypi forekommer, mens læretiden øker når tiden som benyttes til stereotypi begrenses (Koegel & Covert, 1972). Empiri fra longitidue studier har vist en tilsvarende negativ korrelasjon mellom stereotypi og

spontan lek (Koegel, Firestone, Kramme, & Dunlap, 1974). I Hanley et al. (2003) ble effekten av ulike aktivitetsfremmende tiltak evaluert hos syv personer med psykisk utviklingshemming. Tiltakene gjaldt "Premack-kontingenser", responsrestriksjon, kontingent formidling av forsterkere og nonkontingent presentasjon av forsterkere midt i øktene. Resultatene viste at preferanse ikke er immune og kan endres gjennom relativt benigne metoder. Britton et al. (2002) undersøkte effekten av match stimulering med og uten at den alternative responsen ble promtet fram av en trener. Den alternative responsen bestod av fysisk manipulering av gjenstandene som ble benyttet som matchede stimuli. Resultatet viste kun reduksjonseffekter av match stimulering når den alternative responsen ble promtet i starten. Den relative effekten av tilgjengelige sensoriske forsterkere kan påvirkes av hvor anstrengelse aktiviteten som produserer forsterkerne er å utføre (Piazza, Roane, Keeney, Boney & Abt, 2002; Zhou, Goff & Iwata, 2000). Piazza, et al. (2002) viste at sannsynligheten for automatisk forsterket pica og alternative aktiviteter hos 3 personer med psykisk utviklingshemming ble påvirket av grad av anstrengelse. Kravene til anstrengelse ble kontrollert ved å variere plasseringen av gjenstander som ble benyttet til henholdsvis pica eller til alternative aktiviteter eller putte gjenstandene i bokser med lokk eller lagt på gulvet. Resultatet viste en allokering fra aktiviteter som var anstrengende til aktiviteter som var mindre anstrengende uavhengig av om gjenstandene kunne benyttes til pica eller ikke.

Argumenter som taler for at det kan skilles mellom matchede og ikke matchede forsterkere:

Måling av stereotypi i forkant og etterkant av økter med NCR: Hypotesen om responsdeprivasjon går ut på at dersom en respons begrenses til under nivået som gjelder under fri tilgang, vil dette produsere en påfølgende økning av atferden som overstiger nivået under fri tilgang (Timerlake & Allison, 1974). Forskning har vist påvist økning av automatisk

forsterket stereotypi i etterkant av responshindring, straff og i etterkant av annen konsumeringsatferd (Rapp, 2007). Denne økningen tyder på at deprivasjon for de sensoriske produkter av stereotypien kan oppstå som følge av begrensninger i tilgang på disse stimuliene. Det tyder også på at stimuliene kan testes Ved å holde tilbake Funksjonen til sensoriske forsterkere kan testes eksperimentelt. Noen få studier er utført der effekten av sensoriske stimuli evaluert med utgangspunkt i deres metningseffekter på automatisk forsterket problematferd. Rapp (2007) gjennomførte en studie med to utviklingshemmede deltakere der atferden til den ene deltakeren ble målt i fravær av presentasjon av matchede stimuli (baseline), i nærvær av stimuliene og i etterkant av presentasjon. Den andre deltakeren ble presentert for kontingent reprimande istedenfor matchede stimuli, ellers var prosedyrene identiske. Resultatene for førstnevnte deltaker viste lavere forekomster av målatferd under og i etterkant av presentasjon enn under baselinebetingelsen. For den andre deltakeren viste resultatet motsatt effekt, ved at raten på målatferd var høyere under og i etterkant av intervensjonsfasene enn under baselinefasen. Resultatene ble forklart med at matchede stimuli for den første deltakeren fungerte som en utslukkende operasjon og reprimande for den andre deltakeren som en etablerende operasjon for målatferden.

Måling av stereotypi innad i utvidede økter med NCR: Også med metoden til Lindberg, et al. (2003) kan en måle deprivasjon- og metningseffekter. Ved å operere med utvide tider på øktene med NCR, og samtidig måle responsene innad i øktene fortløpende, kunne behandlerne måle deprivasjonseffekter av at den automatisk forsterkede selvskadingen. Resultatet viste reduserte forekomster av målatferd i innledningen og et stykke ut i øktene i forhold til baselinebetingelsen. Selvskadingen forkom med stadig høyere rater mot slutten. Effekten av den innledende lave raten på problematferd ble forklart med at forsterkerne som ble tilført under NCR utkonkurrerte de sensoriske konsekvensene av selvskadingen. Forfatterne antok at økningen av problematferd mot slutten av øktene var forårsaket av

metning på forsterkerne som inngikk i prosedyren.

Oppsummering og konklusjon:

Følgende forhold taler for at det ikke kan skilles mellom matchede og ikke matchede stimuli under tiltak med NCR rettet mot automatisk forsterket stereotypi: 1) Kategoriseringen av sensoriske forsterkere bygger på a priori antagelser om stimulusfunksjon. Stimuli som matcher de antatt opprettholdene sensoriske produktene av stereotypien strukturelt, behøver ikke å matche funksjonelt. 2) Ulike sensoriske forsterkere kan være komplementære. Forskning på kovariasjon mellom automatisk forsterket problematferd og forskning på blokkering av stereotype responser, tyder på at konsumering av sensoriske forsterkere kan sannsynliggjøre konsumering av andre sensoriske forsterkere. Benyttes det stimuli under vellykkede NCR-prosedyrer som kovarierer med de sensoriske produkter av stereotypien, kan konklusjoner om funksjonell matching innebære en type 1 feil. 3) Manglende effekt av NCR-tiltak rettet mot stereotypi kan skyldes for lite variasjon på forsterkerne. Forskning tyder på at mangel på varierte stimuli, og ikke stimulusdeprivasjon, er årsaken til at raten på målatferd ikke reduseres under intervensjon. 4) Motiverende operasjoner er ustabile. Forskning tyder på at preferanse for andre sensoriske eller ikke sensoriske forsterkere kan læres.

Følgende forhold taler for at det kan skilles mellom matchede og ikke matchede stimuli under tiltak med NCR: 1) Det kan foretas målinger av stereotypi i forkant og etterkant av økter med stereotypi. Hvis responsraten er lavere i etterkant enn i forkant av øktene, tyder dette på forsterkerne har matchet de sensoriske produktene av målatferden. 2) En kan benytte utvidede øktene med NCR og måle raten på målatferd innad i øktene. Dersom raten på er lav i innledning av økten og ikke øker mot slutten, indikerer dette at funksjonelt matchede stimuli er benyttet.

Forsterkere som benyttes under NCR-prosedyrer og som matcher de antatt

oppretholdene sensoriske produktene av automatisk forsterket stereotypi strukturelt, behøver ikke å matche stereotypiproduktene funksjonelt. Selv om forsterkerne virker på samme sansemodalitet, kan de være svært ulike og virke på ulike responsklasser. Identifisering av strukturelle likheter mellom forsterkere og stereotypiprodukter er viktig, men utvidende økter med NCR, eller målinger i forkant og etterkant av øktene anbefales for å oppnå en sikrere identifisering av matchede forsterkere. Det konkluderes med at det kan skilles mellom matchede og ikke matchede stimuli i NCR-tiltak rettet mot stereotypi.

Litteratur:

- Ahearn, W. H., Clark, K. M., DeBar, R., & Florentino, C. (2005). On the role of preference in response competition. *Journal of Applied Behavior Analysis, 38*, 247-250.
- Baer, D. M. (1977b). "Perhaps it would be better not to know everything". *Journal of Applied Behavior Analysis, 10*, 167-172.
- Britton, L. N., Carr, J. E., Landaburu, H. J., & Romick, K. S. (2002). The efficacy of noncontingent reinforcement as treatment for automatically reinforced stereotypy. *Behavioral Interventions, 17*, 93-103.
- DeLeon, I. G., Anders, B. M., Rodriguez-Catter, V., & Neidert, P. L. (2000). The effects of noncontingent access to single- versus multiple- stimulus sets on self injurious behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 623-626.

- Fisher, W. W., Lindauer, S. E., Alterson, C. J. & Thompson, R. H. (1998). Assessment and treatment of destructive behavior maintained by stereotypic object manipulation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*, 513-527.
- Fisher, W. W., Thompson, R. H., DeLeon, I. G., Piazza, C. C., Kuhn, D. E., Rodriguez-Catter, V., & Adelinis, J. D. (1999). Noncontingent reinforcement: Effects of satiation versus choice responding. *Research in Developmental Disabilities, 20*, 411-427.
- Friman, P. C., & Hove, G. (1987). Apparent covariation between child habit disorders: Effects of successful treatment for thumb sucking on untargeted chronic hair pulling. *Journal of Applied Behavior Analysis, 20*, 421-425.
- Friman, P. C. (2000). "Transitional objects" as establishing operations for thumb sucking: A case study. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 507-509.
- Goh H. L., Iwata, B. A., Shore, B. A., DeLeon, I. G., Lerman, D. C., Ulrich, S. M., & Smith, R. G. (1995). An analysis of the reinforcing properties of hand mouthing. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*, 269-283.
- Goh, H., Iwata, B. A., & Kahng, S. (1999). Multicomponent assessment and treatment of cigarette pica. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*, 297-316.
- Green, L., & Freed, D. E. (1993). The substitutability of reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 60*, 141-158.
- Hanley G. P., Iwata B. A., Roscoe E. M., Thompson R. H., & Lindberg J. S. (2003). Response-restriction analysis: II. Alteration of activity preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 59-76.
- Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A Review. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 147-185.
- Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of responses as a function of

frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*, 4, 267-272.

- Kennedy, C. H., Meyer, K., Knowles, T. & Shukla, S. (2000). Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: implications for assessment and treatment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 559-571.
- Koegel, R. L., & Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 381-387.
- Koegel, R. L., Firestone, P. B., Kramme, K.W., & Dunlap, G. (1974). Increasing spontaneous play by suppressing self-stimulation in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 521-528.
- Lanovaz, M. J., Fletcher, S. E., & Rapp, J. T. (2009). Using relative measures to identify stimuli that alter immediate and subsequent levels of stereotypy: A further analysis of functionally matched stimulation. *Behavior Modification*, 33, 682–704.
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J. & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 407-414.
- LeBlanc, L. A., Patel, M. R., & Carr, J. E. (2000). Recent advances in the assessment of aberrant behavior maintained by automatic reinforcement in individuals with developmental disabilities. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 31, 137-154.
- Lindberg, J. S., Iwata, B. A., Roscoe, E. M., Worsdell, A. S., & Hanley, G. P. (2003). Treatment efficacy of noncontingent reinforcement during brief and extended application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 1-19.
- McEntee, J. E., & Saunders, R. R. (1997). A response-restriction analysis of stereotypy in

adolescents with mental retardation: Implication for applied behavior analysis.

Journal of Applied Behavior Analysis, 30, 485-506.

McGill, P. (1999). Establishing operations: Implications for the assessment, treatment, and prevention of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 393–418. Rapp, J. T. (2004). Effects of prior access and environmental enrichment on stereotypy. *Behavioral Interventions*, 19, 287-295.

Piazza C. C., Fisher W. W., Hanley G. P., LeBlanc L. A., Worsdell A. S., Lindauer S. E., Keeney K. M. (1998). Treatment of pica through multiple analyses of its reinforcing functions. *Journal of Applied Behavior Analysis* 31, 165-189.

Piazza, C. C., Adelinis, J. D., Hanley, G. P., Goh, H., & Delia, M. D. (2000). An evaluation of the effects of matched stimuli on behaviors maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 13-27.

Piazza, C. C., Fisher, W. W., Hanley, G. P., LeBlanc, L. A., Worsdell, A. S., Lindauer, S. E., et al. (1998). Treatment of pica through multiple analyses of its reinforcing functions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 165-189.

Piazza, C. C., Roane, H. S., Keeney, K. M., Boney, B. R., & Abt, K. A. (2002). Varying response effort in the treatment of pica maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 233-246.

Rapp, J. T. (2006). Toward an empirical method for identifying matched stimulation for automatically reinforced behavior: a preliminary investigation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 137-140.

Rapp, J. T. (2008). Conjugate reinforcement: A brief review and suggestions for applications to the assessment of automatically reinforced behavior. *Behavioral Interventions*, 23, 113-136.

- Rapp, J. T., Miltenberger, R. G., Galensky, T. L., Ellingson, S. A. & Long, E. S. (1999). A functional analysis of hair pulling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 329–337.
- Rapp, J. T. (2007). Further evaluation of methods to identify matched stimulation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 73-88.
- Rapp, J. T., Vollmer, T. R., Dozier, C. L., St. Peter, C., & Cotnoir, N. (2004). Analysis of response reallocation in individuals with multiple forms of stereotyped behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 605-620.
- Shore, B. A., Iwata, B. A., DeLeon, I. G. & Kahng, S. (1997). An analysis of reinforcer substitutability using object manipulation and self-injury as competing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 21-41.
- Sprague, J. R., & Horner, R. H. (1992). Covariation within functional response classes: Implications for treatment of severe problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 735-745.
- Tang, J. C., Patterson, T. G., & Kennedy, C. H. (2003). Identifying specific sensory modalities maintaining the stereotypy of students with multiple profound disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 433-451.
- Timberlake, W., & Allison, J. (1974). Response deprivation: An empirical approach to instrumental performance. *Psychological Review*, 81, 146-164.
- Watson, T. S., & Allen, K. D. (1993). Elimination of thumb sucking as a treatment for severe Trichotillomania. *Journal of the Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 830-834.

Zhou, L., Goff, G. A., & Iwata, B. A. (2000). Effects of increased response effort on self-injury and object manipulation as competing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 29-40.

Tabell 1:

| | Målatferd | AOF | MS | UMS | Resultat |
|-------|-------------------------------------|---------------------------|--|------------------------------------|---|
| Betsy | Klatre på møbler, hoppe fra vinduer | Kinestetisk stimulering | gympball balansebrett, luftmadrass | Klosser, Teddybjørn, Lekedyr | MS = god effekt UMS = moderat effekt |
| Brad | Kline spytt på glatte flater | Taktil stimulering | Barberkrem på speil | Plastleke Lekebil Plastball | MS = god effekt UMS = moderat effekt |
| Tyron | Hand-mouthing | Taktile stimuli på hånden | vann, ispakke, varmeflaske | Strobe-lys | MS = god effekt UMS = moderat effekt |

Tabell 1. viser målatferd, antatt opprettholdene sensoriske forsterkere, match stimulus, unmatched stimulus og effekten av tiltakene i Piazza, Adelinis, Hanley, Goh & Delia, (2000). Følgende forkortelser er benyttet: AOF = antatt opprettholdende forsterker, MS= matched stimuli, UMS = unmatched stimuli

