

Non-kontingent forsterkning i behandling av negativt forsterket problematferd hos mann med Downs Syndrom¹

Ole Petter Østerbø
Habiliteringstjenesten i Hedmark

Non-kontingent forsterkning er en behandlingsform som har blitt veldig utbredt det siste tiåret, også her i landet. Det finnes imidlertid få studier av langtidseffekter av non-kontingent forsterkning i naturlige situasjoner. Den foreliggende studien er nettopp en dokumentasjon på at non-kontingent forsterkning kan fungere over tid, under naturlige forhold. I dette tilfellet var det i tillegg tale om negativt forsterket problematferd, som er underrepresentert i litteraturen om non-kontingent forsterkning. Målperson var en mann med Down syndrom og sterke protester mot å utføre arbeid.

Innledning

Det har de siste årene blitt publisert en rekke studier av ”non-kontingent forsterkning” (noncontingent reinforcement, NCR). Begrepsbruken varierer en del, og det har vært noe diskusjon om begrepet er korrekt. Også i Norge har det vært benyttet ulike navn på metoden, som ”ikke-kontingent forsterkning”, ”non-kontingent forsterkning”, og ”non-kontingent presentasjon av forsterkere” (Holden, 1999b). Uten å ta stilling til den debatten, virker det etter hvert som non-kontingent forsterkning og forkortelsen NCR er etablert som navnet på metoden, selv om noen studier (for eksempel Ringdahl, Vollmer, Borrero & Connel, 2001) benytter begrepet ”fixed-time schedules” (fast tid-skjemaer). Rent metodisk går NCR ut på en tidsbasert, responsuavhengig presentasjon av forsterkere. Dette vil i praksis si at forsterkere presenteres med faste (FT) eller variable (VT) tidsintervaller, uten at responser påvirker sannsynlighet for presentasjon av forsterker. Faste intervaller er desidert mest vanlig.

Det er fortsatt noe omdiskutert hva som gjør NCR effektivt, men det er trolig to hovedgrunner til at NCR virker. For det første kan presentasjon av forsterkere indukere *metning*, det vil si at effekten av forsterkere som opprettholder

¹Forfatteren vil takke Børge Holden for gjennomlesing og veiledning til denne artikkelen. Personalet ved dagsenteret som deltok i studien og velvillig fulgte opp tiltak og registrering fortjener også en stor takk.

problematferden avtar eller opphører. Metning som forklaring synes nok så opplagt når rike skjemaer, dvs. hyppig presentasjon av forsterkere, medfører at problematferd opphører umiddelbart (se bl.a. Kahng, Iwata, Thompson, & Hanley, 2000). Det er for øvrig mange studier som opererer med rike skjemaer i begynnelsen. Etter hvert som skjemaene tynnes, det vil si at forsterkere presenteres sjeldnere, overtar ekstinksjon som forklaring på at NCR virker. Ekstinksjon defineres vanligvis som eliminering av alle opprettholdende forsterkere (se bl.a. Catania, 1998). Ekstinksjon kan imidlertid også innebære at forsterkere presenteres uavhengig av atferd (responsuavhengig), dvs. at responser ikke øker sannsynligheten for presentasjon av forsterker (Catania, 1998). Korrelasjonen mellom responser og forsterkere er mao. opphevet. NCR innebærer den sistnevnte varianten av ekstinksjon. Effekten av NCR skyldes trolig ekstinksjon når responsraten forblir lav selv etter en betydelig tynning. Dette innebærer at effekten av NCR alt i alt kan skyldes en kombinasjon av metning og ekstinksjon, avhengig av hvor rikt forsterkningsskjemaet til enhver tid er. En av de nyere studiene (Hagopian, Crockett, van Stone, DeLeon, & Bowman, 2000) forsøker også å forklare effekter av NCR ut fra ”matchingteori”. Matchingteori fokuserer på fire dimensjoner ved forsterkning: 1) hvor hyppig atferd forsterkes, 2) hvor raskt forsterker kommer, 3) hvor lett forsterkning oppnås, og 4) kvalitet på forsterkeren. Matchingforklaringen går ut på at personen forholder seg passiv og mottar forsterkere, i stedet for å innhente forsterkere ved hjelp av problematferd som innebærer anstrengelse, jfr. punkt 3.

De fleste studiene av NCR dreier seg om positivt forsterket atferd. Et mindretall av studiene omhandler reduksjon av negativt forsterket atferd, dvs. reduksjon av problematferd ved hjelp av ”non-kontingent unnslippelse” (NCE). En av studiene (Vollmer, Marcus & Ringdahl, 1995) ble gjennomført med to unge gutter. Begge selvskadet, og funksjonelle analyser viste at atferden var opprettholdt ved unnslippelse. For den ene ble det startet behandling med NCE, og for den andre ble det benyttet DRO-prosedyrer før NCE. For den ene ga NCE rask reduksjon i målatferd, for den andre var både DRO og NCE effektivt, men NCE ga en raskere reduksjon. En annen studie (Vollmer et al., 1998) ble gjennomført med tre deltakere, to av dem viste alvorlig utfordrende atferd opprettholdt ved unnslippelse. Studien sammenlignet ekstinksjon, i betydningen fjerning av all opprettholdende forsterkning, og NCE. Ekstinksjon medførte en forbigående, sterk økning i frekvens av målatferd, mens NCE ga sterk reduksjon umiddelbart. En tredje studie (Kahng, Iwata, DeLeon, & Worsdell, 1997) sammenlignet funksjonell kommunikasjonstrening og NCE i behandling av selvskading. NCE i form av et nokså rikt skjema ga betydelig reduksjon i selvskading. Kodak, Miltenberger og Romaniuk (2003) gjorde lignende funn. Alle de nevnte studiene ble for øvrig gjennomført i ti minutters økter, og FT-skjemaene ble gradvis tynnet.

Hensikten med denne studien var å se om NCE kunne fungere som et tiltak for å lette arbeidssituasjonen både for personalet og deltakeren, gjennom hele arbeidsdagen. Da denne studien ble igangsatt var det få, om noen, publiserte studier av NCE i naturlige situasjoner.

Metode

Målperson og setting

Deltakeren i studien var en 30 år gammel mann med Downs syndrom og alvorlig psykisk utviklingshemming. Personen mangler tale, og kommuniserer gjennom enkle tegn og gester. Studiet ble gjennomført ved dagsenteret hvor han har sitt arbeid, bl.a. i en vedgruppe. Arbeidet består i å sage ved sammen med en miljøarbeider. Personen bruker ikke noe særlig krefter selv, men deltar ved å holde i sagen. Arbeid hadde i flere år vært forbundet med mye problematferd fra hans side, og personalet gruet seg ofte for å gjennomføre den. Samtidig var dette en av de få aktiviteter som fungerte noenlunde for ham. Lengre tid uten aktivitet førte ofte til sterk uro og av og alvorlig selvskading. Det var derfor viktig å få denne aktiviteten til å fungere bedre.

Problematferden var tidligere forsøkt redusert bl.a. gjennom kontingente øvelser, det vil si å reise seg og sette seg gjentatte ganger på instruks når problematferden forekom. Det var nødvendig med to personer for å gjennomføre dette, og det ble avsluttet en stund før nåværende tiltak ble igangsatt, på grunn av begrenset effekt og ikke minst lav sosial validitet. Like før nåværende tiltak ble igangsatt ble det forsøkt ekstinksjon av unnslippelse, og det var fattet vedtak om dette etter Kapittel 6A i lov om sosiale tjenester, selv om tiltaket muligens var under nedre grense for tvang. Heller ikke dette var vellykket.

Responsdefinisjon og måling

Målatferd var å sette seg på bakken. Målatferd ble frekvensregistrert under hele arbeidsøkten og målinger ble gjort ved hjelp av telleapparat.

Reliabilitet

Under baseline og i den tidlige behandlingsfasen ble det gjennomført reliabilitetstester ved hjelp av to uavhengige observatører i ca. 30% av øktene. Interrater reliabilitet var 100%. Senere ble testene gjennomført noe sjeldnere, fortsatt med 100% reliabilitet.

Funksjonell analyse

Deskriptive funksjonelle analyser ble gjennomført i økter på ca. 40 minutter, to ganger om dagen. Observasjoner indikerte at målatferd i stor grad var opprettholdt ved unnslippelse.

Behandlingstiltak

Tiltaket ble gjennomført med et ABABC-design. A-fasen er baseline. Den første B-fasen var NCE hvor han ble tilbudt pause etter et FT-skjema. Pausen ble gitt på et begrenset område, hvor personen hadde tilgang til en huske, eller kunne sette seg. Personalet befant seg to-tre meter unna. I begynnelsen av den første B-fasen ble deltakeren tilbudt pause hvert 90. sekund (FT 90sek.). Dette var oftere enn IRT (interresponstid, dvs. tiden mellom hver målatferd) under baseline, hvor det var en IRT på to og et halvt minutt.

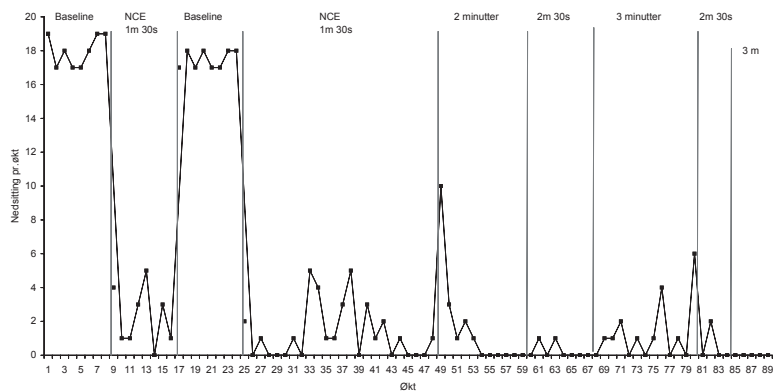
Også i begynnelsen av den andre B-fasen ble det brukt et skjema hvor forsterker ble presentert hvert 90. sekund (FT 90sekunder). Senere ble for-

sterkningsskjemaet gradvis tynnet, slik at forsterker etter hvert ble presentert hvert femte minutt (FT 5minutter). Det var laget en plan for hvordan skjemaet skulle tynnes. Kriteriet for tynning var at tre økter på rad viste redusert eller ingen forekomst av målatferd. Da ble intervallet øket med 30 sekunder i neste økt. Tynningen skjedde i praksis noen ganger *litt* mer tilfeldig. Det var også en plan for reversering av skjemaet, dvs. å gå tilbake til et rikere skjema. Kriteriet for reversering var at tre økter på rad viste øket forekomst av målatferd. Da ble intervallet forkortet med 30 sekunder i neste økt.

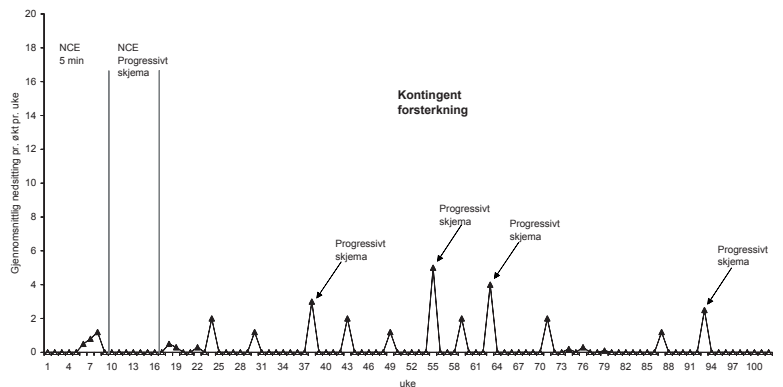
Da intervallet mellom hver presentasjon av forsterker var kommet opp i fem minutter (FT 5min.) ble det innført et progressivt skjema for tynning. Grunnen til dette var at målatferd nesten alltid forekom i de første fem minuttene av hver økt. Det progressive skjemaet var utformet slik at forsterkeren ble levert etter ett, to, tre, fire og fem minutter, og deretter hvert femte minutt resten av økten.

Etter åtte uker med progressivt skjema gikk man over til *kontingent* forsterkning. Pause ble da tilbudt etter at deltakeren hadde sagt en hel stakk, som tok ca. fem minutter. Både A- og B-fasene inneholdt ekstinksjon av unnslippelse. Behandlingen ble gjennomført i to økter om dagen, inntil fire dager i uken. Øktene varte i gjennomsnitt 45 minutter (30–55 minutter).

Non-kontingent unnslippelse (NCE) fig.1



NCE Langtidseffekt



Resultater

Under baseline forekom målatferd gjennomsnittlig 17,75 ganger pr. økt (fig. 1). Baseline var relativt stabil. Resultatene fra den første NCE-fasen viser at forekomst av målatferd ble betydelig redusert, til i snitt 2,25 tilfeller pr. økt (null–fem tilfeller). Den andre NCE-fasen viser en stabil lav forekomst, med gjennomsnittlig 0,5 tilfeller pr. økt. Resultatene på lengre sikt viser en minst like lav forekomst når NCE-skjemaet ble gradvis tynnet, også når forsterkning etter hvert forekom langt sjeldnere enn IRT under baseline. Resultatene fra de senere behandlingsfasene framgår også av figur 1. Dette inkluderer også kontingent forsterkning. Som det fremgår av figur 1 forekom det enkelte kortvarige økninger i målatferd etter at det ble innført kontingent forsterkning. Disse ble møtt med et progressivt NCE-skjema i neste økt, hver gang med godt resultat.

Diskusjon

Alt i alt ga NCE en betydelig og langvarig reduksjon i forekomst av målatferd. Denne effekten ble etter ca. ett år vedlikeholdt ved hjelp av kontingent forsterkning. Dette viser at non-kontingent forsterkning kan fungere i naturlige situasjoner over lang tid. Hva som ikke fremgår av data er at forekomst av annen atferd (å rygge unna og å fikle med arbeidshansker), som trolig hadde samme funksjon som målatferd, tok seg forbigående opp i begynnelsen av studien. Denne atferden opphørte imidlertid etter ca. ti økter. Jeg nevner dette fordi NCR-studier kan kritiseres for at de ikke måler forekomst av annen problematferd enn den som behandles.

Mye tyder på at effekten av non-kontingent forsterkning i dette tilfellet skyldes metning, iallfall i de tidlige fasene. I utgangspunktet skulle pausen vare i 30 sekunder. Det viste seg imidlertid fort at det ikke var nødvendig å begrense pausen, fordi målpersonen kom tilbake til arbeidet etter få sekunder. Dette gjaldt særlig mens skjemaet var forholdsvis rikt, og indikerer metning. Etter hvert som skjemaet ble tynnet tok han noe lengre pauser, noe som kan tyde på at pausene ble mer forsterkende. Dette kan tyde på at effekten av NCR i de senere fasene også skyldtes ekstinksjon. I og med at ekstinksjon av unnslippelse gjaldt også under baseline, er det ingen grunn til å tro at dette er forklaringen på at tiltakene alt i alt hadde god effekt.

Som nevnt ble det ikke tynnet nøyaktig slik det var planlagt, men litt mer tilfeldig. Dette ser ikke ut til å ha hatt særlig betydning, i verste fall var skjemaet litt for rikt en kort periode. En studie (Kahng, Iwata, DeLeon & Wallace, 2000) sammenlignet for øvrig to former for tynning. Den ene gikk ut på at det var det satt opp en fast plan på forhånd ("fixed increment"). Den andre innebar at tynning ble justert etter forekomst av målatferd ("adjusting increment"). Resultatene var veldig like, og kan tyde på at hvordan tynning foregår ikke har så stor betydning.

Samlet viser denne studien at NCR kan være et svært effektivt tiltak også overfor negativt forsterket problematferd. Metoden er lett å bruke, også av personale med liten eller ingen kunnskap innen atferdsanalyse.

Referanser

- Catania, A. C. (1998) *Learning, fourth edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Cooper, L. J., Wacker, D. P., McComas, J. J., Brown, K., Peck, S. M., Richman, D., Drew, J., Frischmeyer, P. & Millard, T. (1995). Use of component analysis to identify active variables in treatment packages for children with feeding disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 139–153.
- Hagopian, L. P., Crockett, J. L., van Stone, M., DeLeon, I. G., & Bowman, L. G. (2000). Effects of noncontingent reinforcement on problem behavior and stimulus engagement: the role of satiation, extinction, and alternative reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 433–449.
- Holden, B. (1999a). Nonkontingent forsterkning: Metode og teoretisk avklaring. *Diskriminanten*, 26, 1, 11-21.
- Holden, B. (1999b). Non-kontingent presentasjon av forsterkere i behandling av alvorlig lavfrekvent selvskadning. *Diskriminanten*, 26, 1, 23–30.
- Kahng, S. W., Iwata, B. A., DeLeon, I. G. & Worsdell, A. S. (1997). Evaluation of the "control over reinforcement" component in functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 267–277.
- Kahng, S. W., Iwata, B. A., DeLeon, I. G. & Wallace, M. D. (2000). A comparison of procedures for programming noncontingent reinforcement schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 223–231.
- Kahng, S. W., Thompson, R. H. & Hanley, G. P. (2000). A method for identifying satiation versus extinction effects under noncontingent reinforcement schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 419–432.
- Kodak, T., Miltenberger, R. G. & Romaniuk, C. (2003). The effects of differential negative reinforcement of other behavior and noncontingent escape on compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 379–382.
- Piazza, C. C., Contrucci, S. A., Hanley, G. P. & Fischer, W. W. (1997). Non-directive prompting and noncontingent reinforcement in the treatment of destructive behavior during hygiene routines. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 705–708.
- Ringdahl, J.E., Vollmer, T. R., Borrero, J. C., & Connel, J. E. (2001). Fixed-time schedules as a function of baseline reinforcement rate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 1–15.
- Vollmer, T. R., Progar, P. R., Lalli, J.S., Van Camp, C. M., Sierp, B. J., Wright, C. S., Nastasi, J., & Eisenschink, K. J. (1998). Fixed-time schedules attenuate extinction-induced phenomena in treatment of severe aberrant behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 529–542.
- Vollmer, T. R., Ringdahl, J.E., Roane, H. S., & Marcus, B. A. (1997). Negative side effects of noncontingent reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 161–164.
- Vollmer, T.R., Marcus, B. A. & Ringdahl, J.E. (1995). Noncontingent escape as treatment for self injurious behavior maintained by negative reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 15–26.

Kontaktadresse

Ole Petter Østerbø
Sykehuset Innlandet HF
Habiliteringstjenesten for voksne
Hedmark Næringspark, bygg 15
2312 Ottestad
Telefon: 62 55 65 07
E-post: ole.petter.osterbo@sykehuset-innlandet.no