



**Nevropsykologisk undersøkelse av pasienter med rusavhengighet i  
døgnbehandling**

PSY-2901: Hovedoppgave til graden cand. psychol.

Institutt for psykologi, Universitetet i Tromsø

Mai 2012

Skrevet av Mariken Knudsen Gulbrandsen og Line Mikkelsen

Veiledere: Jørgen Sundby og Morten Øvervoll

# Nevropsykologisk undersøkelse i rusbehandling

### Forord

Ut i fra vår interesse for klinisk nevropsykologi tok vi kontakt med veileder Jørgen Sundby (psykologspesialist i klinisk nevropsykologi ved Institutt for psykologi (IPS), Universitetet i Tromsø) for å diskutere muligheter for å skrive en hovedoppgave innenfor dette fagfeltet. I samarbeid kom vi fram til problemstillingen som dannet bakgrunnen for denne studien. Testene til det nevropsykologiske testbatteriet ble valgt ut i et samarbeid mellom Jørgen og oss studentene. Alle praktiske forberedelser ble utført av studentene. De nevropsykologiske undersøkelsene med tilhørende muntlig og skriftlig tilbakemelding til pasienter ble gjennomført av studentene med god oppfølging fra Jørgen. Statistiske analyser av datamaterialet ble gjort av studentene under veiledning av Morten Øvervoll (universitetslektor ved IPS, Universitetet i Tromsø). Vi vil gi en stor takk til begge veiledere for hjelp til tolkning av funn og utforming av oppgaven. En stor takk går også til Nordlandsklinikken for at vi og prosjektet vårt ble tatt så godt i mot, og at de ga oss mulighet og støtte til å gjennomføre dette.

Vi ønsker også å gi en stor takk til våre samboere, Øyvind og Espen, og familie for at de har hatt så stor tro på oss og gitt oss god støtte.

sign.

---

Line Mikkelborg

sign.

---

Mariken Knudsen Gulbrandsen

sign.

---

Jørgen Sundby

sign.

---

Morten Øvervoll

# Nevropsykologisk undersøkelse i rusbehandling

Hovedoppgave til graden cand. psychol., våren 2012.  
Skrevet av Mariken Knudsen Gulbrandsen og Line Mikkelsen

### **Sammendrag**

Studien evaluerer et tilbud om en begrenset nevropsykologisk undersøkelse hos pasienter innlagt ved en døgninstitusjon for rusbehandling. Man ønsket å undersøke om denne pasientgruppen har vansker i kognitiv fungering, og innenfor hvilke kognitive domener pasientene har kliniske utfall. Videre ønsket man å vurdere hvor ofte en slik undersøkelse ender opp med vurderinger om utfall av klinisk betydning og prediktive vurderinger knyttet til arbeid, skole og hverdag. Det har tidligere vært gjort få lignende studier i Norge, og det har heller ikke blitt evaluert kliniske utfall og nytteverdi av en slik undersøkelse på gruppenivå. Totalt 20 pasienter innlagt ved Nordlandsklinikken UNN Narvik gjennomgikk en begrenset nevropsykologisk undersøkelse. Pasientgruppen presterte signifikant lavere enn gjennomsnittet på tester innenfor seks definerte kognitive domener: Generelt evnenivå, Tempo, Auditivt/verbalt arbeidsminne, Verbal hukommelse, Verbal produksjon og Eksekutive funksjoner. Ved gjennomgang av de skriftlige rapportene viste det seg at det var flest kliniske utfall ved domenenene tempo og auditivt/verbalt arbeidsminne. Flest bevarte funksjoner fant man ved indeksen WASI Utførelse under domenet generelt evnenivå. I litt over halvparten av de skriftlige rapportene etter undersøkelse ble det gitt anbefalinger til hjelpeapparatet om forskjellige former for tilrettelegging. Resultatene tyder på at en begrenset nevropsykologisk undersøkelse kan være et relevant og viktig tilbud i utredning av pasienter med alvorlig og langvarig rusmisbruk, og at en slik undersøkelse er noe som bør vies større oppmerksomhet i fagfeltet.



I 2010 mottok om lag 23 000 pasienter behandling innenfor tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB) i Norge (Helsedirektoratet, 2011a). I alt mottok 36% av pasientene døgnbehandling, mens de øvrige hadde kun poliklinisk kontakt med sektoren (Helsedirektoratet, 2011b). Nordlandsklinikken ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) Narvik er en døgninstitusjon som tar imot både kvinner og menn over 18 år som trenger hjelp med ulike typer rusproblemer. Mange av pasientene har utviklet et ødeleggende og langvarig rusmisbruk som ofte strekker seg over flere år. Dette har ofte medført store helsemessige konsekvenser, og det er herunder også en mulighet for at rusmisbruket har påvirket sentralnervesystemet og høyere mentale funksjoner.

Rehabilitering fra rusmisbruk er en langvarig og komplisert prosess. Nordlandsklinikkens hovedmål er å hjelpe pasienten med å mestre livet uten rus. I arbeidet med å finne realistiske mål for veien videre, skal pasient og hjelpeapparatet planlegge og tilrettelegge tiltak. Disse vil være avhengig av pasientens helsemessige status, og i flere tilfeller også nevropsykologiske funksjoner. Den eneste nasjonale faglige retningslinje for behandling av ruslidelser er utgitt av Helsedirektoratet for pasienter med samtidig rusavhengighet og psykiske lidelser (ROP-lidelser). I denne påpekes det at undersøkelse av nevrokognitive funksjoner skal vurderes som et ledd i utredningen av pasienter til behandling (Helsedirektoratet, 2012). Mange pasienter med ROP-lidelser har spesifikke lærevansker og problemer med kognitive funksjoner. Å kartlegge kognitive forutsetninger for å kunne fullføre opplæring, utdanning eller yrkesrettede tiltak, samt tilrettelegge for dette, kan derfor være nødvendig (Helsedirektoratet, 2012). En nevropsykologisk vurdering kan hjelpe pasienten til å få kunnskap om egne kognitive styrker og svakheter. Vurderingen kan også gi hjelpeapparatet en bedre forståelse av pasientens kognitive ressurser og utfordringer. Litteratursøk viser at det har blitt gjort få studier med nevropsykologiske undersøkelser av pasienter innenfor TSB i Norge.

### **Rusmisbruk og kognitive svekkelser**

Internasjonalt er det forsket mye på sammenhengen mellom rusmisbruk og svekkelser i kognitive funksjoner. Flere studier og oversiktsartikler fokuserer på nevropsykologiske utfall relatert til spesifikke rusmidler (se for eksempel Garavan & Hester, 2007; Gonzalez, 2007; Gruber, Silveri, & Yurgelun-Todd, 2007; Kalechstein, De La Garza, Mahoney, Fantegrossi, & Newton, 2007; Oscar-Berman & Marinković, 2007). Andre undersøker også utfall relatert til samtidig misbruk av

flere rusmidler, da dette også er vanlig (se for eksempel Fernández-Serrano, Pérez-García, Río-Valle, & Verdejo-García, 2010; Hanson, Cummins, Tapert, & Brown, 2011). Oversiktsartikler konkluderer ofte med en sannsynlig sammenheng mellom rusmisbruk og svekket kognitiv fungering, men viser også til motstridende funn for noen rusmidler (Fals-Stewart, Schafer, Lucente, Rustine, & Brown, 1994; Hanson & Luiciana, 2010; Tveit & Karlsen, 2010).

**Alkohol.** Alkoholmisbruk er den vanligste tilstanden hos pasientene i rusbehandling i Norge i 2010 (Helsedirektoratet, 2011a). En rekke studier har undersøkt sammenhengen mellom misbruk av alkohol og kognitiv fungering (Bates, Bowden, & Barry, 2002; Oscar-Berman & Marinković, 2007). Et langvarig og omfattende alkoholmisbruk kan resultere i negative nevrologiske og somatiske konsekvenser, men ikke alle som misbruker alkohol risikerer permanente skader. De fleste som misbruker alkohol viser milde, forbigående kognitive utfall. Disse vanskene kan forbedres innen et år med avhold, og ved lengre avholdenhet viser de fleste ingen varige kognitive skadevirkninger. Hvilke svekkelser som inntreffer, og omfanget av disse, er forskjellig fra individ til individ, noe som tyder på at andre faktorer spiller inn på utviklingen av vansker (Oscar-Berman & Marinković, 2007). De strukturer som har vist seg mest sårbare for effekten av alkoholmisbruk er frontallappene, det limbiske system og cerebellum. Flere studier har vist at alkoholmisbruk assosieres med svekket fungering i eksekutive funksjoner (frontallappene og cerebellum) og hukommelse (frontallappene, det limbiske system og hippocampus) (Bates et al., 2002; Oscar-Berman & Marinković, 2007). Videre ser man også sammenhenger mellom alkoholmisbruk og svekkelser i andre funksjoner spesielt relatert til høyre hemisfære, slik som svekkede utføringsevner ved IQ-tester, redusert visuell-spatial og perseptuell-motorisk funksjon, samt svekket evne til visuelle søk og oppmerksomhet. Det finnes imidlertid også motstridende funn som ikke støtter hypotesen om at kognitive svekkelser fra alkoholmisbruk er spesielt relatert til høyre hemisfære (se Oscar-Berman & Marinković, 2007 for en oversikt).

**Cannabis.** Forskning på sammenheng mellom cannabisbruk og kognitive svekkelser viser motstridende funn (Fals-Stewart et al., 1994). Langvarige effekter av cannabisbruk kan være assosiert med milde svekkelser av eksempelvis hukommelse (Gonzalez, 2007), oppmerksomhet (Rogers & Robbins, 2001) og øyebevegelser ved lesing (Huestegge, Kunert, & Radach, 2010). Nyere forskning tyder på at funksjoner som hukommelse, motorikk og ulike eksekutive funksjoner



blir nedsatt under kronisk cannabisbruk, men at disse effektene stort sett er reversible og forbigående, hvor lettere utfall ofte blir relatert til hyppige og store forbruk av cannabis (Gonzalez, 2007; Tveit & Karlsen, 2010). Grant, Gonzalez, Carey, Natarajan, & Wolfson (2003) fant i sin metaanalyse at kronisk bruk av cannabis ikke ga betydelige systematiske svekkelser på nevropsykologisk fungering, men at det kun hadde en svak effekt på læring og hukommelse (Grant et al., 2003).

**Opiater.** Det ser ut til at sammenhengen mellom misbruk av opiater (eksempelvis morfin eller heroin) og svekket kognitiv fungering omfatter flere kognitive domener slik som eksekutiv fungering, oppmerksomhet, konsentrasjon, hukommelse, visuospatiale evner og psykomotorisk tempo (se Gruber et al., 2007, for en gjennomgang). Misbruk av opiater ser ut til å ha både akutte og langvarige innvirkninger på slike funksjoner, hvor langvarige effekter er tydeligst på eksekutiv fungering. Det finnes imidlertid også studier som har vist motstridende funn (Gruber et al., 2007). Flere studier har sammenlignet kognitiv fungering mellom personer som misbruker amfetamin og personer som misbruker opiater. Det er funnet likheter i utfall ved misbruk av både amfetamin og opiater som kan relateres til omfattende svekkelser i frontallappfunksjoner, for eksempel oppmerksomhetskontroll, planlegging og spatiale arbeidsminne (Ersche & Sahakian, 2007; Rogers & Robbins, 2001). Begge former for misbruk kan også relateres til dysfunksjon i temporallappen (Ornstein et al., 2000). Noen studier har også funnet forskjellige utfall mellom disse to gruppene. I en oversiktsartikkel ble det konkludert med at misbruk av de to forskjellige stoffene kan relateres til ulike mønstre av svekkelser innenfor inhiberende kontroll og feedback prosessering (Ersche & Sahakian, 2007). Ornstein et al. (2000) fant at både personer som misbrukte heroin og de som misbrukte amfetamin hadde utfall innenfor eksekutive funksjoner. Man fant likevel en forskjell mellom gruppene ved at de hadde ulike utfall på to forskjellige betingelser i oppmerksomhetsskift ved test av eksekutiv funksjon (Ornstein et al., 2000).

**Stimulanter.** Mange har også undersøkt sammenhengen mellom svekkede kognitive funksjoner og ulike stimulanter slik som metylendioksymetamfetamin (MDMA, virkestoffet i for eksempel ecstasy), metamfetamin, kokain, og som tidligere nevnt, amfetamin. Flere studier har konkludert med at misbruk av stimulanter kan relateres til nevrokognitive svekkelser innenfor flere domener slik som oppmerksomhet og konsentrasjon, verbal- og nonverbal læring og hukommelse, psykomotorisk tempo og eksekutive funksjoner (Jovanovski, Erb, & Zakzanis, 2005;

Kalechstein et al., 2007; Scott et al., 2007). Hanson og Luciana (2010) undersøkte i hvilken grad MDMA alene bidro til svekkelser i kognitiv fungering. De fant at personer som misbrukte multiple stoffer gjorde det svakere på noen tester av kognitiv fungering, men at omfanget av MDMA brukt alene ikke predikerte dette. I motsetning fant Kalechstein et al. (2007) i sin review at bruk av MDMA var assosiert med dårligere kognitiv fungering. En metaanalyse som undersøkte sammenhengen mellom bruk av metamfetamin og kognitive svekkelser, viste hovedsakelig moderate effektstørrelser på tvers av flere domener (Scott et al., 2007). Man fant de største svekkelsene innenfor episodisk hukommelse, eksekutive funksjoner og informasjonsprosesseringstempo (Scott et al., 2007). I en metaanalyse som undersøkte nevrokognitive utfall hos personer som misbrukte kokain, fant man at bruk av kokain hadde størst effekt på ulike mål av oppmerksomhet ( $0.40 < d < 1.10$ ). Moderate til store effektstørrelser ( $d > 0.50$ ) ble også vist på tester av visuell hukommelse og arbeidsminne. Test av eksekutive funksjoner viste både store og små effektstørrelser, noe man tilskriver de forskjellige testene og vanskelighetsnivåene på testene brukt i de ulike studiene (Jovanovski et al., 2005). En gjennomgangsartikkel av Garvan og Hester (2007) bekrefter slike funn ved å vise til studier som har konkludert med at man ofte finner prefrontale svekkelser innenfor områdene oppmerksomhet og inhibitorisk kontroll hos personer med kokainmisbruk. De viser videre til en sammenheng mellom studier som undersøker slike svekkelser hos denne gruppen med studier som har anvendt bildeteknikk for å undersøke kognitiv fungering (Garavan & Hester, 2007).

**Mengde og varighet.** Flere har undersøkt om mengde og varighet av rusmiddelbruk gir ulike bidrag til svekkelser i kognitiv fungering. Det antas at tidlig start av omfattende misbruk kan predikere større og flere utfall på nevropsykologiske tester enn senere debut (Lilliquist & Bigler, og Portnoff, som referert til i Fernández-Serrano et al., 2010). Fernández-Serrano et al. (2010) undersøkte effekten av mengden og varigheten av alkohol- og stoffmisbruk på kognitiv fungering. De fant at mengden alkoholbruk var assosiert med større svekkelser i verbal flyt og beslutningstaking, og at større mengde av cannabis- og kokainbruk førte med seg større negative effekter på verbalt arbeidsminne, analogisk resonnering og problemløsning. Videre rapporterte de at lengre varighet av kokain- og heroinmisbruk hadde skadelig effekt på mål av visuell-spatial skift. Varigheten av cannabisbruk hadde effekt på svekkelse av visuell-spatialt arbeidsminne og

varigheten av kokainmisbruk svekket spesielt inhibering av respons (Fernández-Serrano et al., 2010). For cannabisbruk er det i tillegg funnet at mengde og varighet av misbruk kan påvirke dårligere kognitiv utførelse innenfor oppmerksomhet, hukommelse og eksekutive funksjoner (Medina et al., 2007; Solowij et al., 2002). Grant et al. (2003) fant derimot ikke støtte for at kronisk cannabisbruk medførte betydelige svekkelser i nevropsykologisk fungering. Scott et al. (2007) undersøkte nevrokognitive effekter av metaamfetamin i sin metaanalyse, og fant at verken varighet av misbruket eller varighet av avholdenhet påvirket effektstørrelse.

**Risikofaktorer.** Rusmisbruk kan ikke alene forklare svekkelser i kognitiv fungering. Det kan se ut til at rusmisbrukere som gruppe er i risiko for svekket kognitiv fungering av flere årsaker. Faktorer som kan påvirke er for eksempel alder, utdanningsnivå, kjønn, tidligere funksjonsnivå, familiehistorie og komorbide psykiske og fysiske lidelser (Oscar-Berman & Marinković, 2003; Rourke & Grant, 2009). Alder og rusmisbruk kan være interagerende faktorer for ervervede svekkelser. En hypotese som har fått mye støtte er at etter hvert som hjernen blir eldre, blir den mer sårbar for giftige substanser, inkludert alkohol (Oscar-Berman & Marinković, 2003; 2007). Eldre rusmisbrukere kan altså i større grad være sårbare for nevropsykologiske svekkelser som følge av rusmisbruket. For eksempel fant Scott et al. (2007) at høyere alder var assosiert med en moderat økning i effektstørrelse av kognitive svekkelser hos personer som misbrakte metaamfetamin. En nyere norsk studie av Haagensen og Sørli (2012) fant få kliniske utfall på kognitiv fungering hos yngre rusmisbrukere i langtidsbehandling, et funn som mulig også kan forklares ut i fra den nevnte hypotesen. Videre kan også utdanningsnivå påvirke resultatet på en rekke psykologiske tester, slik at rusmisbrukere med lite utdanning oftere viser utfall på tester (Latvala et al., 2009; Williams & Skinner, som referert til i Rourke & Grant, 2009). Man kan anta at omfattende misbruk vil kunne påvirke skolegang og studier, noe som gjør at mange personer med rusmisbruk kanskje har mindre utdanning enn befolkningen ellers. Latvala et al. (2009) viste at svekkede verbale intellektuelle evner hos unge personer med rusavhengighet sannsynligvis var relatert til lavt nivå av grunnutdanning hos både pasientene og deres foreldre (Latvala et al., 2009). Derimot fant Scott et al. (2007) at utdanningsnivå ikke påvirket effektstørrelsene ved studier av nevropsykologiske effekter av metamfetamin. Å ha en historie med alkoholmisbruk i familien kan også være en risikofaktor. Personer med alkoholmisbruk som har en bakgrunn med

misbruk i familien begynner gjerne tidligere å drikke, har økt prevalens av lærevansker, hyperaktivitet, atferdslidelse og som voksen en historie av antisosial atferd (Schaeffer, Parsons, & Yohman, som referert til i Rourke & Grant, 2009).

Psykiske lidelser kan påvirke kognitiv fungering (Landrø & Andersson, 2008). Det er blant annet funnet at alvorlig depresjon kan ha sammenheng med svikt i hukommelse, konsentrasjon og psykomotorisk tempo (Veiel, 1997). Innenfor TSB i Norge er det høy forekomst av psykiske lidelser, særlig personlighetsforstyrrelser, angst og depresjon. Av pasienter i døgntilbeholdningen innenfor TSB hadde 40% av døgntilbeholdningspasientene også vært i behandling i psykisk helsevern i løpet av 2010 (Helsedirektoratet, 2011b). Det er gjort få gode norske studier som viser hvor mange personer i befolkningen som har samtidig rus- og psykisk lidelse (Helsedirektoratet, 2012). Utenlandske studier har vist at to tredjedeler av pasienter i rusbehandling har samtidig psykisk lidelse, der sannsynlighet for komorbiditet økte dersom pasienten hadde en avhengighetsdiagnose (Chan, Dennis, & Funk, 2008). Det er altså vanlig at rusmisbrukere har flere psykiske lidelser. Det er likevel uklart om de komorbide tilstandene kan relateres til funn av nevropsykologiske svekkelser (Rourke & Grant, 2009). Fysisk helse kan også påvirke kognitiv fungering hos rusmisbrukere. Levercirrhose kan være en følge av langvarig alkoholmisbruk, og hepatitt C er vanlig hos rusmisbrukere som injiserer. Begge disse tilstandene gir redusert leverfunksjon som igjen kan ha sammenheng med nevropsykologiske svekkelser (Cherner et al., 2005; Forton et al., 2002). Videre er det antydning at tilstander som KOLS, ulike søvnforstyrrelser og vitaminmangel også kan assosieres med kognitive svekkelser sett hos personer med alkoholmisbruk (Rourke & Grant, 2009).

Forskning har vist en klar sammenheng mellom rusmisbruk og traumatisk hodeskade (Parry-Jones, Vaughan, & Cox, 2006; Taylor, Kreutzer, Demm, & Meade, 2003). I oversiktsartikkelen til Taylor et al. (2003) anslås det at mellom 44% og 79% av pasienter som får traumatisk hodeskade har en historie med alkoholmisbruk før skaden, og at 37% hadde en historie med bruk av ulovlige stoffer. Parry-Jones et al. (2006) fant i sin litteraturgjennomgang at omtrent 37-51% av pasienter som får traumatisk hodeskade hadde tidligere historie med alkoholmisbruk, og at omtrent 44% hadde en historie med misbruk av ulovlige stoffer. Dette tyder på at rusmisbruk er en risikofaktor for traumatisk hodeskade. Traumatisk hodeskade ser ut til å være to til fire ganger mer prevalent hos personer med alkoholmisbruk enn i den øvrige populasjonen (Hillbom & Holm, 1986). I

tillegg bidrar et videre rusmiddelinntak til mer negative utfall i etterkant av skaden, slik at de negative konsekvensene av traumatisk hodeskade kan være større for personer med rusmisbruk (Hillbom & Holm, 1986; Parry-Jones et al., 2006; Taylor et al., 2003).

Oppsummert kan man si at personer med rusmisbruk er en risikogruppe for svekkede kognitive funksjoner. For det første kan rusmisbruket i seg selv være skadelig for kognitiv fungering. Spesielt har man sett at det ofte er svekkelser innenfor psykomotorisk tempo, arbeidsminne, hukommelse og eksekutiv fungering. For det andre kan andre faktorer som alder, lav utdanning, rusmisbruk i familien, dårlig psykisk og fysisk helse eller traumatisk hodeskade ofte ses hos personer med rusmisbruk, og medføre ytterligere risiko for svekkelser. Man kan uavhengig av årsaken til svekkelser anta at det har nytteverdi å utrede kognitiv fungering hos mange pasienter i rusbehandling, nettopp fordi de er en risikogruppe.

**Innvirkning av svekket kognitiv fungering på behandling.** Kunnskap om pasienters kognitive fungering kan bidra til å bedre behandlingstilbudet som gis og til å forhindre dropouts (Aharonovich, Brooks, Nunes, & Hasin, 2008; Aharonovich et al., 2006; Aharonovich, Nunes, & Hasin, 2003; Darke, Sims, McDonald, Wickes, 2000; Ersche & Sahakian, 2007; Stubberud, Åsland, & Kristensen, 2007; Teichner, Horner, Roitzsch, Herron, & Thevos, 2002). Svekket kognitiv fungering assosieres med en rekke mål på dårligere behandlingsrespons hos personer med rusmisbruk. Blant annet er det funnet en sammenheng mellom kognitive svekkelser og større andel av dropouts i behandling, og tilbakefall til misbruk (Aharonovich et al., 2008; Aharonovich et al., 2006; Aharonovich et al., 2003; Darke, 2000; Stubberud et al., 2007; Teichner et al., 2002). Eksempelvis fant Aharonovich et al. (2006) at det var mindre sannsynlig at pasienter som hadde utfordringer med å holde fokus og oppmerksomhet fullførte et 12-ukers behandlingsprogram. Bechara & Damasio (2002) relaterer svekket kognitiv fungering, ved for eksempel svekket beslutningstaking, til stoffsøkende atferd, slik at dette kan virke som en opprettholdende faktor for misbruket. Kunnskap om kognitiv fungering gir også behandlere og andre i hjelpeapparatet mulighet til å kunne tilpasse behandlingsopplegget til pasientens behov (Ersche & Sahakian, 2007). For eksempel kunne man korte ned varigheten på samtaler, slik at pasienter med oppmerksomhetsproblemer fikk en bedre mulighet til å både få med seg, og huske, innholdet i behandlingen (Aharonovich et al., 2006). Å jobbe med opptrening og

rehabilitering av nevrokognitive funksjoner samtidig med rusbehandling vil dessuten kunne forbedre behandlingsresultat på lengre sikt (Ersche & Sahakian, 2007). Stubberud et al. (2007) påpeker at en pasient kan fungere tilsynelatende normalt så lenge motorikk og språk er intakt, men likevel ha stor svikt, særlig om evnen til å ta initiativ, planlegge og motivere seg er svekket. Denne typen funksjonssvikt kan bidra til mye negativitet rundt pasienten der atferd kan bli tolket som uttrykk for uvilje mer enn svikt, noe som igjen vil kunne svekke allianse og behandlingseffekt (Stubberud et al., 2007). For eksempel vil det kunne øke hjelperens forståelse av pasientens utfordringer med hverdagslige problemer, slik at kommunikasjon med og rundt pasienten forbedres (Ersche & Sahakian, 2007).

### **Nevropsykologisk undersøkelse av pasienter med rusavhengighet**

En nevropsykologisk undersøkelse er en metode for å studere sammenhengen mellom atferd og hjernens funksjon. Basert på den aktuelle problemstillingen for undersøkelsen, er det viktig å få et helhetlig bilde av pasientens mentale funksjoner og problemer. Dette utforsker man gjennom å anvende ulike metoder og atferdsobservasjoner, inkludert pasientens prestasjoner på ulike kognitive tester, kliniske observasjoner gjort i testsituasjonen og kartlegging av pasientens tidligere og nåværende fungering i dagliglivet (sosialt, skoleprestasjoner, yrkeserfaring, psykisk og somatisk utviklings- og sykdomshistorie) gjennom intervju og komparentopplysninger. Dette integreres med den aktuelle problemstillingen for undersøkelsen (Lezak, Howieson, & Loring, 2004). Som regel vil en nevropsykologisk undersøkelse ha en eller flere problemstillinger som faller inn under en av to formålskategorier. For det første kan man søke å stadfeste årsak til et kognitivt eller atferdsmessig problem. Eksempelvis vil man kunne identifisere svikt, i tillegg til å kunne skille mellom ulike skader. For det andre kan man søke å predikere hverdagsfungering. Eksempelvis vil man kunne gi en beskrivelse av pasientens styrker og svakheter, for å hjelpe avgjørelser om yrkesliv og gi anbefalinger om eventuelle behov for tilrettelegging (Lezak et al., 2004).

Gjennom nevropsykologisk undersøkelse kan man avdekke om det foreligger en hjernedysfunksjon hos pasienten, og hvor store utfall man finner. Det er derfor ønskelig med ett eller flere kutt punkt som definerer svekkelse versus ikke svekkelse basert på testenes sensitivitet og spesifisitet. I følge Hestad og Egeland (2010) har oppfatningen blant nevropsykologer for hvor stort avviket må være, variert gjennom ulike praksiser og det er ingen klar konsensus. Forslag om å definere et kutt punkt har

varierte fra å være på  $\frac{1}{2}$  til 2 standardavvik (*SD*) under gjennomsnittet. Hestad og Egeland (2010) foreslår et kutt punkt på 1 *SD* når man vurderer global sumskåre på et testbatteri, men understreker at nevropsykologen ikke må ha et mekanisk forhold til avviksgrenser og standardiserte (normerte) testresultater. Psykometriske resultater må alltid vurderes sammen med bakgrunnsopplysninger og et bredere klinisk bilde (Hestad og Egeland, 2010).

Undersøkelsen må være tilpasset pasientens behov, evner og begrensninger. Ved valg av psykologiske tester bør man ta hensyn til flere faktorer, slik som hensikten med undersøkelsen, tidsbruk og testenes reliabilitet og validitet. Klinikeren bør kjenne de viktige psykometriske egenskaper ved de tester man bruker, og hvilke hensyn man bør ta ved gjennomføringen av en klinisk nevropsykologisk undersøkelse (Lezak et al. 2004; Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Tradisjonelt har det vært vanlig å bruke omfattende og svært tidkrevende testbatterier i den nevropsykologiske undersøkelsen. Den senere tid har etterspørselen etter nevropsykologisk utredning økt, og det stilles derfor større krav til mer tidsbesparende metoder (Hessen, 2008). En måte å imøtekomme dette kan være å tilby en mer begrenset nevropsykologisk undersøkelse. utfordringen er da å sette sammen et testbatteri som likevel har nok antall tester til å valid kunne vurdere pasientens funksjonsnivå. Testene må være tilstrekkelig sensitive til å fange opp mer subtile svekkelser og spesifikke nok til å kunne skille mellom utfall innenfor ulike funksjoner.

Testpolitisk utvalg i Norsk Psykologforening gjennomførte våren 2009 en nettbasert undersøkelse av testbruk blant norske psykologer (Hestad & Egeland, 2010; Vaskinn, Egeland, Nielsen, & Høstmælingen, 2010). Denne undersøkelsen fant at innenfor arbeidsfeltet rus/avhengighet brukte 62% av respondentene ulike former for tester flere ganger i måneden, hvor antallet tester brukt innenfor rusfeltet var gjennomsnittlig 9.4 (*SD* = 6.7). Til sammenligning brukte nevropsykologer i snitt 14 tester (*SD* = 6) (Hestad & Egeland, 2010; Vaskinn et al., 2010). Man kan tolke undersøkelsen dithen at psykologer innenfor rusfeltet bruker ulike tester og kartleggingsverktøy, men at man ikke nødvendigvis anvender nevropsykologiske tester. Sett i forhold til retningslinjene til Helsedirektoratet (2012) hvor det presiseres at kartlegging av kognitiv fungering av pasienter med ROP-lidelser er ønskelig, burde bruken av nevropsykologiske tester være høyere innenfor dette feltet. Ofte er det slik at når pasienter med rusproblematikk kommer til døgntil behandling er det

første gang på lenge at de er rusfrie over lengre tid. Innleggelse kan derfor være en forutsetning for å få til en valid nevropsykologisk undersøkelse uten altfor stor påvirkning av forstyrrende faktorer.

### **Tilbud om nevropsykologisk undersøkelse ved Nordlandsklinikken**

Utgangspunktet for denne studien er å evaluere et tilbud om begrenset nevropsykologisk undersøkelse til pasienter i døgnbehandling for rusmisbruk. Man ønsker å kartlegge om pasientene som gruppe skiller seg fra gjennomsnittet i normpopulasjonen for testene, og innenfor hvilke kognitive domener pasientene har eventuelle kliniske utfall. Pasientene vil ha ulike avhengighetsdiagnoser, ulik varighet av rusmisbruk, omfang og bakgrunnshistorie. Ut i fra litteraturen på sammenhenger mellom rusmisbruk og kognitive svekkelser forventer man derfor å finne ulik grad av kognitive svekkelser innenfor flere kognitive domener. Videre vil man undersøke hvor ofte undersøkelsen ender opp i konkrete vurderinger og anbefalinger videre til pasient og hjelpeapparat. Dette gjøres ved systematisk gjennomgang av de skriftlige nevropsykologiske rapportene fra undersøkelsen. En evaluering av resultater og vurderinger på gruppenivå kan være et grunnlag for å drøfte nytteverdien av nevropsykologisk undersøkelse til pasienter innlagt ved en døgninstitusjon for rusbehandling.

## **Metode**

### **Deltakere**

Det ble gitt et generelt tilbud til pasienter innlagt ved Nordlandsklinikken, UNN Narvik om en begrenset nevropsykologisk undersøkelse. UNN Narvik hører til under UNN Helseforetak (HF) og Helse Nord Regionalt Helseforetak (RHF). Nordlandsklinikken er en etablert klinikk som tilbyr TSB. Den består av to avdelinger og har plass til 30 pasienter: Avrusingsenheten (8 sengeplasser) og Døgnbehandling (22 sengeplasser). Klinikken tar imot både kvinner og menn over 18 år med ulike typer rusproblemer. I perioden 1.8.2011 til 15.2.2012 var det innlagt totalt 115 pasienter ved avdeling Døgnbehandling, henholdsvis 45 kvinner (39.20%) og 70 menn (60.80%), hvor gjennomsnittsalder var 41.60 år. Lengden på behandlingsoppholdet ved Nordlandsklinikken varierer, men på Døgnbehandling er et ordinært behandlingsforløp oftest på 10 uker. Klinikken har også



oppfølgingsopphold for tidligere pasienter med en kortere varighet i tillegg til poliklinisk oppfølging.

På grunn av tilgjengelighet i den begrensede prosjektperioden var det en lav terskel for å bli undersøkt med nevropsykologiske metoder i forhold til hva som er vanlig. Målet var også å evaluere verdien av et slikt lavterskeltilbud i rusbehandling. Pasientene kunne derfor ha ulike motiver for å gjennomgå undersøkelsen, og dette medførte at det ikke bare var pasienter med åpenbart behov som fikk tilbud om undersøkelse. Totalt 18 menn og 2 kvinner fra Nordlandsklinikken gjennomgikk en nevropsykologisk undersøkelse (alder 18-62 år,  $M = 38.80$ ,  $SD = 12.90$ ) i løpet av perioden. Alle pasientene var innlagt ved avdelingen Døgnbehandling. Tabell 1 viser gruppens karakteristikk. I pasientgruppen var det et flertall av menn, og gruppen hadde gjennomsnittlig høy alder, lite utdanning og flere hodeskader. Pasientene hadde gjennomsnittlig 1.75 avhengighetsdiagnoser, og flesteparten hadde diagnosen alkoholavhengighet. De fleste begynte rusmisbruket i ung alder og det var gjennomsnittlig lang varighet på misbruket. Som gruppe hadde de gjennomsnittlig lang arbeidserfaring. Alle pasientene hadde normalt eller korrigert syn og hørsel.

Tabell 1

*Deskriptiv statistikk over pasientgruppen (N = 20)*

Variabler	Frekvens/antall	Minimum	Maximum
Kvinner, $n$ (%)	2 (10%)		
Menn, $n$ (%)	18 (90%)		
Avhengighetsdiagnoser			
Alkohol, $n$ (%)	14 (70%)		
Opioider, $n$ (%)	7 (35%)		
Cannabinoider, $n$ (%)	6 (30%)		
Stimulanter, $n$ (%)	4 (20%)		
Sedativa/hypnotika, $n$ (%)	4 (20%)		
Antall avhengighetsdiagnoser, $M$ ( $SD$ )	1.75 (1.20)	1	5
Alder, år, $M$ ( $SD$ )	38.80 (12.90)	18	62
Antall år skole/utdanning, $M$ ( $SD$ )	11.05 (1.61)	9	14
Antall år arbeidserfaring, $M$ ( $SD$ )	15.70 (15.13)	0	44
Alder start rusmisbruk, $M$ ( $SD$ )	23.35 (11.73)	11	45
Antall år varighet rusmisbruk, $M$ ( $SD$ )	15.45 (8.93)	6	39
Antall skader/sykdommer mot hodet, $M$ ( $SD$ )	2.20 (1.99)	0	8

## Materiell

Et utvalg av kjente nevropsykologiske tester ble anvendt for å kunne dekke de viktigste nevropsykologiske funksjoner, men samtidig kunne gjennomføres innenfor

et tidsrom på tre til fire timer. Dette var den tid det praktisk var mulig å sette av til hver undersøkelse. Man satte sammen en detaljert manual for å gjøre administreringen lettere. I manualen ble de opprinnelige, standardiserte instruksjonene til hver av de respektive testenes manualer gjengitt ordrett. Samtlige av testene foreligger med amerikanske normer, men har norsk tilpasning og norske manualsupplement. Det eneste unntaket er Grooved Pegboard Test som har amerikanske normer, men ikke norsk manual (Trites, 1977). Denne testens manual ble oversatt til norsk i studien for å unngå problemer med oversettelsen hos pasientene. Alle pasientene gikk gjennom de samme testene og betingelsene. Videre i denne seksjonen er testene og spørreskjemaene som er anvendt i studien beskrevet.

**Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI).** WASI (Wechsler, 1999, 2007) er kortversjonen av Wechsler Adult Intelligence Scale, tredje versjon (WAIS-III; Wechsler, 1997a). Testen gir en vurdering av generelle, kognitive evner lik WAIS-III, og resultatet presenteres som Verbal IQ, Utføring IQ og Total IQ. WASI består av to verbale deltester (Ordforståelse og Likheter) og to utføringstester (Terningmønster og Matriser). Alle fire deltestene ble anvendt i studien. WASI Total IQ korrelerer høyt med WAIS-III Fullskala IQ i en norsk studie (Bosnes, 2009). Samme studien indikerer likevel at WASI ser ut til å gi lavere Verbal IQ og høyere Utføring IQ enn WAIS-III (Bosnes, 2009).

**California Verbal Learning Test-II (CVLT-II).** CVLT-II (Delis, Kramer, Kaplan, & Ober, 2000, 2004) kartlegger verbal læringsevne og verbal hukommelse. Samtlige betingelser ved testen ble administrert ut i fra Standard Format protokoll. To av betingelsene, Fri gjenhenting 1 og Fri gjenhenting Liste B, ble i denne studien brukt som mål på auditivt/verbalt arbeidsminne. Betingelsene Fri gjenhenting 1-5 og Fri gjenhenting langt intervall ble brukt som mål på verbal hukommelse. Selv om CVLT-II foreligger med norsk oversettelse, har denne oversettelsen av CVLT-II ikke vært gjenstand for utprøving av reliabilitet og validitet, eller om de amerikanske normene passer i Norge. På bakgrunn av råskårer med CVLT-I for et norsk normalutvalg viste Egeland et al. (2005) at bruk av de amerikanske normene for CVLT-II så ut til å gi for høye skårer og at man i Norge heller burde bruke normene i CVLT-I. Det vanlige i klinisk virksomhet er likevel å bruke CVLT-II normene (Egeland et al., 2005), og det var disse som ble anvendt i den nåværende studien.

**Grooved Pegboard Test.** Grooved Pegboard Test er en ofte brukt test som måler psykomotorisk tempo (Lezak et al. 2004). I studien ble Grooved Pegboard fra

Lafayette Instrument Company, modell 32025 anvendt. Testpersonen blir først bedt om å gjennomføre testen med sin dominante hånd, deretter om å gjennomføre testen med sin non-dominante hånd (Trites, 1977).

**Tallsymbol-koding (WAIS-III).** Tallsymbol-koding er en deltest fra WAIS-III som måler hurtig psykomotorisk utførelse og visuell oppmerksomhet (Wechsler, 1997a, 2003). Reliabiliteten og validiteten til Tallsymbol-koding i den norske WAIS-III versjonen er basert på svenske test-reteststudier. Disse studiene viser at deltesten har en reliabilitet på .71 og har en validitet som korrelerer høyt mot prosesseringshastighet med .78 (Wechsler, 2003).

**Bokstav-tall sekvensiering (WAIS-III/WMS-III).** Bokstav-tall sekvensiering er en deltest som måler auditivt arbeidsminne. Deltesten anvendes i både WAIS-III og Wechsler Memory Scale, versjon tre (WMS-III; Wechsler, 1997b, 2008). Utprøvningsarbeidet av WASI-III og WMS-III i det norske utvalget viser at Bokstav-tall sekvensiering har en reliabilitet på .61 i henhold til ”split-half”-metoden og validitet på .76 ved faktoren arbeidsminne (Wechsler, 2003).

**Logisk hukommelse I (WMS-III).** Logisk hukommelse I er en deltest som anvendes i WMS-III (Wechsler, 1997b, 2008). Deltesten måler umiddelbar verbal hukommelse av informasjon med semantisk innhold. Testlederen leser opp to meningsbærende historier, som testpersonen deretter skal gjenfortelle (Wechsler, 2008). I den norske manualen refereres det til en norsk-svensk utprøvningsgruppe der de psykometriske egenskapene ble prøvd ut i et felles prosjekt mellom de to landene. Studien undersøkte ikke reliabilitet og validitet, men ga støtte for at den norske versjonen av WMS-III kan brukes med amerikanske normer med hensyn til konfidensintervall (Wechsler, 2008).

**Trail Making Test (D-KEFS).** Trail Making Test (TMT) er en test som anvendes i D-KEFS (Delis, Kaplan, & Kramer, 2001, 2005). TMT består av totalt fem betingelser. Testens formål er å måle hurtig visuomotorisk utførelse, samt delt oppmerksomhet og kognitiv fleksibilitet. Man anvendte betingelse 2, 3 og 4 (Tallrekkefølge, Bokstavrekkefølge, og Tall- og bokstavveksling) i denne studien. De to første anses som enkle, mens den siste er en mer krevende eksekutiv betingelse.

Manualen referer til data fra norske og svenske kliniske studier. Man antar at de amerikanske normene er anvendelige, og innsamlede data støtter også denne antagelsen (Delis et al., 2005). Data fra den amerikanske normeringsstudien er ikke

publisert i manualen, men en artikkel skrevet av forfatterne refererer til flere studier som validerer bruken av D-KEFS. Studiene som refereres til har vist at tester i D-KEFS er sensitive for vurdering av svekkelse i eksekutiv funksjon i en rekke kliniske populasjoner (Delis, Kramer, Kaplan, & Holdnack, 2004).

**Verbal Flyt Test (D-KEFS).** Verbal Flyt Test er også en test fra D-KEFS (Delis et al., 2001, 2005). Den består av tre ulike betingelser, og måler evnen til hurtig verbal produksjon. Betingelse 1 og 2 (Ordflyt og Kategoriflyt) ble anvendt i studien.

**Color-Word Interference Test (D-KEFS).** Testen Color-Word Interference Test fra D-KEFS (Delis et al., 2001, 2005) består av fire ulike betingelser og måler blant annet tempo og eksekutive funksjoner. Betingelse 1, 2 og 3 (Benevne farger, Lese fargenavn og Inhibering) ble anvendt i denne studien. Som ved TMT anses de to første som enkle betingelser, mens den siste er en mer kompleks eksekutiv betingelse (Delis et al., 2001, 2005).

**Gruppering av nevropsykologiske tester.** I og med det store antallet variabler fra de ulike testene og deltestene, ble de gruppert i ulike domener for å gjøre presentasjonen av resultatene mer oversiktlig. Dette ble gjort på bakgrunn av allerede etablerte grupperinger av kognitive domener, basert på hva tester er antatt å måle innenfor ulike underliggende hjernesystemer (Lezak et al., 2004). Grupperingen i denne studien er som følger: (1) Generelt evnenivå, (2) Tempo, (3) Auditivt/verbalt arbeidsminne, (4) Verbal hukommelse, (5) Verbal produksjon og (6) Eksekutiv fungering. I all kognitiv testing vil disse domene til en viss grad overlappe hverandre. Tester som er plassert under ett domene vil derfor også kunne måle funksjoner knyttet til andre domener (Lezak et al., 2004; Strauss et al., 2006).

**M.I.N.I. Plus, norsk versjon 5.0.0.** M.I.N.I. Plus, norsk versjon 5.0.0 (M.I.N.I. Internasjonalt Neuropsykiatrisk Intervju, 5.0.0; Leiknes, Malt, Malt, & Leganger, 2005) ble anvendt for å kartlegge pasientenes psykiske helse. Det er et strukturert intervju som kan anvendes på en semistrukturert måte. Det består av i alt 26 moduler og utreder flere psykiske lidelser innenfor Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fjerde versjon (DSM-IV; American Psychiatric Association, 2000) og International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10. revisjon (ICD-10; World Health Organisation, 2007), inkludert alkohol- og substansmisbruk/avhengighet. Kartlegging av psykisk helse med

M.I.N.I. Plus er en del av den ordinære kartleggingen i behandlingstilbudet utført ved Nordlandsklinikken.

**Anamnestisk intervju.** Man gjennomførte et kortfattet anamnestisk semistrukturert intervju med hver enkelt pasient. Spørsmålene omhandlet temaer slik som sivilstatus, utdanning, yrkeserfaring, somatiske sykdommer eller skader hos pasienten, somatiske og psykiske lidelser i familien, tidligere kontakt med psykisk helsevern, rushistorie (inkludert rusmilder, frekvens, dose og avhold) og eventuelt medikamentbruk under testsituasjonen. Opplysningene fra anamnesen ble anvendt for en helhetlig vurdering av resultatene.

### **Prosedyre**

Undersøkelsene ble gjort i forbindelse med psykologstudentenes hovedpraksis fra medio august 2011 til medio februar 2012. Tilbudet ble gitt i regi av Institutt for Psykologi (IPS) ved Universitetet i Tromsø, i samarbeid med Nordlandsklinikken. I forbindelse med alle aspekt ved utredningen, ble det for hver pasient gitt muntlig og skriftlig veiledning til psykologstudentene fra psykologspesialist i klinisk nevropsykologi ved IPS, Universitetet i Tromsø. Nordlandsklinikken var ansvarlig for den eventuelt videre benyttelsen av rapportene fra undersøkelsene. Det samme gjaldt oppbevaring av testmateriale, -resultater og -rapporter, da dette ble gjort i henhold til eksisterende journalrutiner ved klinikken. I etterkant ble anonymiserte data hentet ut og anvendt som bakgrunn for den nåværende studien.

En henvendelse ble forelagt til Regional etisk komité (REK) om hvorvidt det var behov om å søke godkjenning for å gjennomføre prosjektet og hente ut anonymiserte data fra den nevropsykologiske undersøkelsen. Etersom denne studien kan regnes som kvalitetssikring og evaluering av en klinisk helsetjeneste fra IPS-klinikken i samarbeid med Nordlandsklinikken, vurderte REK det slik at prosjektet ikke hadde behov for slik forhåndsgodkjenning ("Eksempler på virksomhet," 2012).

Rekruttering av pasienter ble påbegynt primo september 2011 og avsluttet primo februar 2012. Ekskluderingskriterier var pasienter med alvorlige psykiske lidelser eller tilstander slik som pågående alvorlig depresjon, psykoselidelse, livskrise eller alvorlige somatiske helseproblemer. Pasienter med et annet morsmål enn norsk, samt pasienter som hadde korte re-innleggelser hvor det ikke var praktisk mulig å gjennomføre testing og tilbakemelding før utskrivelse, ble heller ikke undersøkt.

Hver pasient som ønsket å ta i mot tilbud om undersøkelse, ble først gitt muntlig og skriftlig informasjon om hva dette ville innebære. Et kriterium for å bli undersøkt var rusfrihet i en periode på minst tre uker. Det ble tatt urinprøver i behandlingsøyemed ved klinikken og pasientene måtte kunne vise til et negativt prøvesvar. Prøvesvarene ble tatt med i betraktning for å unngå at abstinenssymptomer skulle påvirke resultatene. Dersom pasientene hadde positive urinprøver, til tross for minst tre uker siden siste rusinntak, ble testingen først påbegynt når prøvene var negative. Ingen pasienter ble ekskludert etter å ha påbegynt testingen. Undersøkelsene ble gjennomført på dagtid og i ukedagene, og ble administrert av begge psykologstudentene. Etter undersøkelsen fikk hver pasient en muntlig individuell tilbakemelding, samt en skriftlig nevropsykologisk rapport.

Ved hovedpraksisens slutt ble anonymisert datamateriale hentet ut fra journaler for å kunne utføre statistiske analyser til studien. Man gikk også gjennom alle rapportene for å summere de kliniske vurderinger gjort for hver pasient og hele gruppen. Alt dette ble gjort primært for å evaluere og kvalitetssikre tilbudet.

### **Statistiske analyser**

Statistikkprogrammet SPSS v. 19.0.0 ble anvendt i utføringen av de statistiske analysene. Det ble først hentet ut deskriptiv statistikk. Ettersom studien ikke har en kontrollgruppe, ble det benyttet one-sample *t*-test for å undersøke om gruppen ( $N = 20$ ) sine skårer ved de ulike testene og betingelsene var signifikant forskjellig fra testenes normerte gjennomsnitt. Disse *p*-verdiene ble korrigert gjennom Holm-Bonferroni metoden ( $\alpha = .05$ ). De normative data ble hentet fra testenes manualer (Delis et al., 2000; Delis et al., 2001; Trites, 1977; Wechsler, 1997a, 1997b; Wechsler, 1999). Testene har forskjellige skårer som gir ulike gjennomsnitt. For enkelhets skyld vil oppgaven videre betegne alle som *testens gjennomsnitt*, uavhengig av om det er skalerte skårer, *z*-skårer, *t*-skårer eller IQ skårer. Grooved Pegboard oppgir aldersnormerte gjennomsnitt og standardavvik i sekunder og disse er forskjellig for hver aldersgruppe (Trites, 1977). Skårene ble derfor standardisert til *z*-skårer, for å få felles gjennomsnitt og standardavvik.

### **Gjennomgang av rapportene**

Man gikk gjennom totalt tyve skriftlige rapporter for å undersøke hvilke kliniske vurderinger som var blitt gjort etter hver utredning. Det ble gjort to ulike gjennomganger, der begge ble gjennomført ved å lese gjennom og telle og systematisere de ulike variablene man ønsket å studere nærmere. Ved den første

gjennomgangen undersøkte man for hver pasient hvorvidt man hadde konkludert med bevarte/normale funksjoner eller kliniske utfall innenfor de forskjellige definerte kognitive domener. Dette ble utført ved å gå gjennom hver skriftlige rapport hvor samlet vurdering av de ulike testresultatene ble gjort. Disse kliniske vurderingene er framstilt under samme kognitive domener som ved de statistiske analysene. Videre ble pasientenes prestasjoner innenfor de ulike domenene delt opp i fire funksjonsnivå: a) Svært gode funksjoner, b) Normale funksjoner, c) Lette kliniske utfall og d) Betydelige kliniske utfall.

I rapportene ble testresultatene alltid tolket sammen med en helhetlig klinisk vurdering av hver pasient. Defineringsnivå ble ved gjennomgangen derfor omtrentlig i forhold til kutt punkt. Se Hestad & Egeland (2010) for en drøfting av fastsetting av kutt punkt ved tolkning av nevropsykologiske tester. Prestasjoner på grensen til testenes øvre gjennomsnitt eller skårer innenfor øvre normalområde (circa 1 *SD* eller mer over gjennomsnittet) ble i denne studien definert som *svært gode funksjoner*. Videre ble prestasjoner rundt testenes gjennomsnitt (mindre enn 1 *SD* både under og over gjennomsnittet) definert som *normale funksjoner*. Prestasjoner på grensen til testenes nedre normalområde (rundt 1 *SD* under gjennomsnittet) ble definert som *lette kliniske utfall*. Prestasjoner som antyder stor nevropsykologisk svikt, hvor pasienten skårer i eller under testenes nedre normalområde (rundt 1 ½ *SD* eller mer under gjennomsnittet) ble definert som *betydelige kliniske utfall*.

Ved den andre gjennomgangen av rapportene undersøkte man i hvilken grad det var gitt en prediktiv vurdering av pasientens kognitive forutsetninger for arbeid, utdanning og fungering i hverdagen. For å finne ut av dette gikk man gjennom den siste delen av rapportene der konklusjoner og eventuelle kliniske anbefalinger ble gitt. Man sorterte de forskjellige anbefalinger og vurderinger i to variabler: a) Hvem det var rettet til, og b) Hva som ble vurdert eller anbefalt. Ved hjelp av denne sorteringen telte man hvor ofte det var blitt gitt anbefalinger til hjelpeapparat om spesiell tilrettelegging for pasienten, og hvor ofte det ble gitt konkrete råd til pasienten selv angående håndtering av sine vansker. Ved å sortere ut i fra hva som ble vurdert og anbefalt, kunne man også undersøke hvor ofte rapportene anbefalte oppfølging av vansker knyttet til andre helsetilstander enn rusavhengighet eller svekket kognitiv fungering.

## Resultater

### Statistiske analyser

Tabell 2 gir en oversikt over testresultater fra undersøkelsen på gruppenivå. De ulike testresultatene er definert og gruppert i seks ulike domener. Gruppens  $M$  ( $SD$ ) blir i tabellen også vist sammen med de ulike testenes  $M$  ( $SD$ ) for å bedre kunne definere forskjellene mellom disse.

Tabell 2

*Gruppering av variablene og rapportering av resultater (N = 20)*

Domener/tester (standardskåre)	Gruppens $M$ ( $SD$ )	Resultater		Testenes $M$ ( $SD$ )
		Min.	Max.	
Generelt evnenivå				
WASI Verbal IQ (IQ)	88.50 (9.01)	77	106	100 (15)
WASI Utførelse IQ (IQ)	101.10 (14.65)	70	119	100 (15)
WASI Total IQ (IQ)	94.30 (10.98)	73	111	100 (15)
Tempo				
Grooved Pegboard, dominant ( $z$ ) <sup>°</sup>	-1.60 (1.98)	-7.61	.84	0 (1)
Grooved Pegboard, non-dominant ( $z$ ) <sup>°</sup>	-1.33 (1.73)	-7.26	.18	0 (1)
CWIT (D-KEFS), Benevne farger (skalert)	7.35 (2.78)	1	12	10 (3)
CWIT (D-KEFS), Lese fargenavn (skalert)	7.75 (3.37)	1	12	10 (3)
TMT (D-KEFS), Tallrekkefølge (skalert)	8.65 (3.73)	1	14	10 (3)
TMT (D-KEFS), Bokstavrekkefølge (skalert)	7.15 (3.90)	1	14	10 (3)
Auditivt/verbalt arbeidsminne				
Bokstav-tall sekvensiering (WMS-III) (skalert)	7.70 (2.76)	4	15	10 (3)
CVLT-II, Fri gjenhenting 1 ( $z$ )	-.98 (1.21)	-3	2	0 (1)
CVLT, Fri gjenhenting, Liste B ( $z$ )	-.88 (.99)	-2.50	1.0	0 (1)
Verbal hukommelse				
CVLT-II, Fri gjenhenting 1-5 ( $t$ )	43.65 (11.72)	24	67	50 (10)
CVLT-II, Fri gjenhenting langt intervall ( $z$ )	-.65 (1.11)	-2.50	1.50	0 (1)
Logisk hukommelse I (WMS-III) (skalert)	7.90 (3.14)	2	16	10 (3)
Verbal produksjon				
Verbal Flyt (D-KEFS), Ordflyt (skalert)	7.35 (2.35)	3	11	10 (3)
Verbal Flyt (D-KEFS), Kategoriflyt (skalert)	9.70 (3.01)	5	16	10 (3)
Eksekutive funksjoner				
CWIT (D-KEFS), Inhibering (skalert)	7.80 (3.69)	1	12	10 (3)
TMT (D-KEFS), Tall-/bokstavveksling	6.90 (3.60)	1	12	10 (3)
Tallsymbol-koding (WAIS-III) (skalert)	6.45 (1.93)	3	11	10 (3)

*Note.* Skårer under testenes  $M$  indikerer dårligere utførelse. Høyere skårer indikerer bedre utførelse. WASI = Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence; CWIT = Color-Word Interference Test; D-KEFS = Delis-Kaplan Executive Function System; WMS-III = Wechsler Memory Scale-III, CVLT-II = California Verbal Learning Test-II; WAIS-III = Wechsler Adult Intelligence Scale-III; IQ = IQ skåre;  $z$  =  $z$ -skåre;  $t$  =  $t$ -skåre; skalert = skalert skåre.

<sup>°</sup> Skårene (antall sekunder) er standardisert av forfatterne.



På gruppenivå fant man signifikant lavere resultater enn gjennomsnittet på tester innenfor alle de seks ulike domene. Tabell 3 viser en oversikt over funn gjort med one-sample *t*-test mellom gruppens testresultater og testenes gjennomsnitt. Resultater fra *t*-testene rapporteres videre ut i fra hvilke tester som viste en signifikant forskjell etter en korrigering av *p*-verdiene med Holm-Bonferroni metoden. Innenfor det kognitive domenet *Generelt evnenivå* skåret gruppen signifikant lavere enn testenes gjennomsnitt på WASI Verbal IQ, men ikke på WASI Utføring IQ eller WASI Total IQ. Ved domenet *Tempo* lå gruppens skårer signifikant lavere enn gjennomsnittet på testen Grooved Pegboard Test (både dominant og ikke-dominant hånd), ved betingelsen Benevne farger på testen Color-Word Interference Test og ved betingelsen Bokstavrekkefølge på testen Trail Making Test. Gruppens skårer var ikke forskjellig fra gjennomsnittet ved betingelsen Lese fargenavn på testen Color-Word Interference Test eller betingelsen Tallrekkefølge på testen Trail Making Test. Ved domenet *Auditivt/verbalt arbeidsminne* presterte gruppen signifikant lavere enn det normerte gjennomsnittet på testene Bokstav-Tall Sekvensiering (WMS-III), CVLT-II Fri gjenhenting 1 og CVLT-II Fri gjenhenting Liste B. Innenfor domenet *Verbal hukommelse* skåret gruppen signifikant lavere enn gjennomsnittet ved testen Logisk hukommelse 1 (WMS-III). Gruppen skåret ikke signifikant forskjellig fra gjennomsnittet på testene CVLT-II Fri gjenhenting 1-5 eller CVLT-II Fri gjenhenting langt intervall. På tester av *Verbal produksjon* skåret gruppen signifikant lavere enn gjennomsnittet ved betingelsen Ordflyt på testen Verbal Flyt, men ikke ved betingelsen Kategoriflyt på samme test. Ved domenet *Eksekutive funksjoner* var gruppens skårer signifikant lavere enn gjennomsnittet ved betingelsen Tall-/bokstavveksling på testen Trail Making Test (D-KEFS) og på deltesten Tallsymbol-Koding (WAIS-III). Gruppens skårer var ikke signifikant forskjellig fra gjennomsnittet ved betingelsen Inhibering på testen Color-Word Interference Test.

Tabell 3

Resultater fra *t*-tester mellom gruppens skårer og testenes gjennomsnitt ( $N = 20$ )

Kognitivt domene/Test (standardskåre)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Generelt evnenivå			
WASI Verbal IQ (IQ)	-5.711	19	.000*
WASI Utførelse IQ (IQ)	.336	19	.741
WASI Total IQ (IQ)	-2.322	19	.032
Tempo			
Grooved Pegboard, dominant ( <i>z</i> ) °	-3.961	19	.001*
Grooved Pegboard, non-dominant ( <i>z</i> ) °	-4.753	19	.000*
CWIT (D-KEFS), Benevne farger (skalert)	-4.267	19	.000*
CWIT (D-KEFS), Lese fargenavn (skalert)	-2.986	19	.008
TMT (D-KEFS), Tallrekkefølge (skalert)	-1.618	19	.122
TMT (D-KEFS), Bokstavrekkefølge (skalert)	-3.271	19	.004*
Auditivt/verbalt arbeidsminne			
Bokstav-tall sekvensiering (WMS-III) (skalert)	-3.734	19	.001*
CVLT-II, Fri gjenhenting 1 ( <i>z</i> )	-3.609	19	.002*
CVLT, Fri gjenhenting, Liste B ( <i>z</i> )	3.972	19	.001*
Verbal hukommelse			
CVLT-II, Fri gjenhenting 1-5 ( <i>t</i> )	-2.423	19	.026
CVLT-II, Fri gjenhenting langt intervall ( <i>z</i> )	-2.611	19	.017
Logisk hukommelse I (WMS-III) (skalert)	-3.698	19	.002*
Verbal produksjon			
Verbal Flyt (D-KEFS), Ordflyt (skalert)	-5.052	19	.000*
Verbal Flyt (D-KEFS), Kategoriflyt (skalert)	-.446	19	.661
Eksekutive funksjoner			
CWIT (D-KEFS), Inhibering (skalert)	-2.664	19	.015
TMT (D-KEFS), Tall-/bokstavveksling (skalert)	-3.854	19	.001*
Tallsymbol-koding (WAIS-III) (skalert)	-10.229	19	.000*

Note. WASI = Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence; CWIT = Color-Word Interference Test; D-KEFS = Delis-Kaplan Executive Function System; WMS-III = Wechsler Memory Scale-III; CVLT-II = California Verbal Learning Test-II; WAIS-III = Wechsler Adult Intelligence Scale-III. IQ = IQ skåre, *z* = *z*-skåre, *t* = *t*-skåre, skalert = skalert skåre.

° Skårene (antall sekunder) er standardisert av forfatterne.

\* Forskjellen er signifikant etter korrigering med Holm-Bonferroni metoden.

### Gjennomgang av rapportene

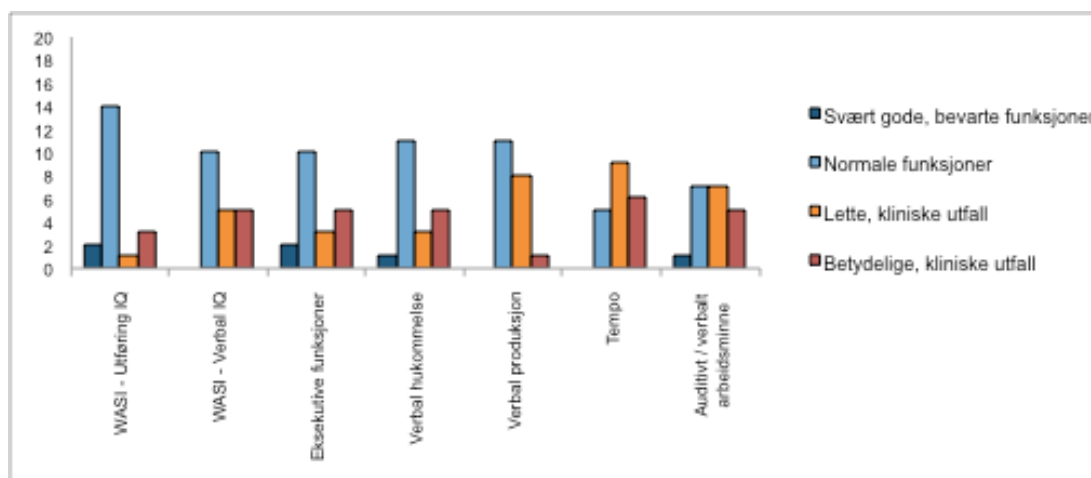
Figur 1 illustrerer hvilke vurderinger av kognitive funksjoner som ble gjort for hver pasient i de skriftlige rapportene. I klinisk sammenheng viste det seg å være store forskjeller innenfor domenet Generelt evnenivå mellom indeksene Verbal IQ og Utføring IQ ved testen WASI. For å illustrere disse forskjellene bedre er de presentert separat, og ikke som deler av det felles domenet Generelt evnenivå. Av de totalt syv ulike domene som dermed ble målt, skilte *WASI Utføring IQ* seg mest positivt ut. Ved denne indeksen ble det vurdert at 14 pasienter hadde normale funksjoner og at to hadde svært gode, bevarte funksjoner (samlet sett 80%). Kun én

pasient ble vurdert å ha lette kliniske utfall og kun tre pasienter betydelige kliniske utfall (samlet sett 20%). Ved *WASI Verbal IQ* ble 10 av pasientene (50%) ble vurdert å ha normale funksjoner. Den resterende halvparten ble vurdert å ha enten lette, kliniske utfall eller betydelige, kliniske utfall (samlet sett 50%). Ingen ble vurdert å ha svært gode, bevarte funksjoner ved denne indeksen.

Ved *Eksekutive funksjoner*, *Verbal hukommelse* og *Verbal produksjon* var de ulike funksjonsnivåene jevnt fordelt mellom pasientene. Her ble minst halvparten av pasientene vurdert til å ha normale eller svært gode funksjoner (55-60%) ved samtlige tre domener. Resten ble fordelt mellom lette, kliniske utfall og betydelige, kliniske utfall (40-45%). Ved *Eksekutive funksjoner* ble 10 pasienter vurdert å ha normale funksjoner, og to ble vurdert å ha svært gode, bevarte funksjoner (samlet sett 60%). Tre pasienter ble vurdert å ha lette, kliniske utfall og fem pasienter med betydelige, kliniske utfall (samlet sett 40%). Ved *Verbal hukommelse* ble 11 pasienter vurdert å ha normale funksjoner, og én pasient med gode, bevarte funksjoner (samlet sett 60%). Tre pasienter ble vurdert å ha lette, kliniske utfall og fem pasienter ble vurdert å ha betydelige, kliniske utfall (samlet sett 40%). Ved *Verbal produksjon* ble 11 pasienter vurdert å ha normale funksjoner (55%). Åtte pasienter ble vurdert å ha lette, kliniske utfall og én pasient betydelig, klinisk utfall (samlet sett 45%). Ingen ble her vurdert å ha svært gode, bevarte funksjoner.

Domenene *Tempo* og *Auditivt/verbalt arbeidsminne* skilte seg mest negativt ut ved gjennomgangen av rapportene. Ved domenet *Tempo* ble kun fem pasienter (25%) vurdert å ha normale funksjoner, ingen ble vurdert å ha svært gode, bevarte funksjoner. Ni pasienter ble her vurdert å vise lette utfall, mens seks pasienter ble vurdert å ha betydelige kliniske utfall (samlet sett 75%). Ved domenet *Auditivt/verbalt arbeidsminne* ble syv pasienter vurdert å inneha normale funksjoner, og én pasient svært gode, bevarte funksjoner (samlet sett 40%). Syv pasienter viste lette, kliniske utfall og fem pasienter viste betydelige kliniske utfall (samlet sett 60%).

Figur 1. Vurderinger av kognitive funksjoner hentet fra pasientenes individuelle rapporter ( $N = 20$ )



Note. X-aksen beskriver de ulike domene anvendt i analysen, og y-aksen beskriver hvor mange antall deltakere som fikk ulike utfall innenfor disse i de skriftlige rapportene. Fargekodene illustrerer de ulike funksjonsnivåene.

Den videre gjennomgangen viste at det i alle rapportene ( $N = 20$ ) ble gitt en vurdering av pasientens kognitive forutsetning for arbeid, skole eller fungering i hverdagen. I 11 av de 20 rapportene (55%) ble det vurdert at pasientens utfordringer knyttet til kognitiv fungering kunne ha negativ innvirkning på arbeidsevne og fungering i hverdagen. I ni av rapportene (45%) ble det vurdert at pasienten hadde gode kognitive forutsetninger for å fungere i arbeid og i hverdagen. Ofte var det snakk om enten å gå tilbake i det yrket pasienten hadde før rusmisbruket utartet seg, fullføre påbegynt utdanning eller å starte på ønsket yrkesvei. Videre ble det i 11 av rapportene (55%) gitt anbefalinger til henvisende instans eller lokalt hjelpeapparat om tilrettelegging for pasienten i forbindelse med enten kontakt med pasienten, arbeid, utdanning eller hverdag. For eksempel anbefaling om bruk av visuelle virkemidler i møte med en pasient, eller anbefaling om vernet arbeid. I fem av rapportene (25%) ble det gitt konkrete råd til pasienten angående håndtering av kognitiv svikt. Det ble for eksempel gitt råd om å skrive ned avtaler og lignende for å kompensere for hukommelsesvansker, eller råd angående organisering av arbeidsoppgaver for pasienter med utfordringer knyttet til konsentrasjon og oppmerksomhet. I fire av rapportene (20%) ble det også gitt anbefaling om oppfølging av andre helsetilstander enn rusproblematikk og kognitiv fungering (eksempelvis regulering av diabetes eller oppfølging knyttet til AD/HD-diagnose).

## Diskusjon

Studien evaluerte en avgrenset nevropsykologisk undersøkelse gitt til pasienter i døgnbehandling for rusmiddelmissbruk ved Nordlandsklinikken i Narvik. Man ønsket å undersøke hvor ofte man fant utfall hos denne pasientgruppen og innenfor hvilke kognitive domener, samt hvilke anbefalinger som ble gitt etter undersøkelsen. Dette ble utforsket med statistiske analyser og ved systematisk gjennomgang av de skriftlige rapportene. Funn vil bli brukt videre til å drøfte nytteverdi av å tilby nevropsykologisk undersøkelse til denne pasientgruppen.

Hypotesen om at pasientgruppen ville vise svakere prestasjoner på de nevropsykologiske testene i forhold til normpopulasjonene, ble bekreftet gjennom statistiske analyser. Totalt sett skåret pasientgruppen signifikant lavere enn det normerte gjennomsnittet på 12 av 20 tester. Analysene viste dermed at pasientene på gruppenivå presterte signifikant lavere enn normpopulasjonene på minst en eller flere tester innenfor alle de seks kognitive domenene generelt evnenivå, tempo, auditivt/verbalt arbeidsminne, verbal hukommelse, verbal produksjon og eksekutive funksjoner. Man ønsket videre å undersøke innenfor hvilke kognitive domener pasientene viste tendens til å ha bevarte funksjoner eller kliniske utfall. Ved gjennomgang av de skriftlige rapportene fant man at det ble gjort flest vurderinger av normale funksjoner på indeksen WASI Utføring IQ. Flest vurderinger av kliniske utfall ble gjort innenfor domenene tempo og auditivt/verbalt arbeidsminne, basert på testene Grooved Pegboard, Color-Word Interference Test, Trail Making Test, Bokstav-tall sekvensiering og CVLT-II.

Resultatene fra de statistiske analysene viste en forskjell i funksjonsnivå mellom WASI Verbal IQ og WASI Utføring IQ hos pasientgruppen. Det kan være ulike årsaker til hvorfor det ble en så stor differanse mellom disse to indeksene i vår pasientgruppe. Den mest sannsynlige forklaringen er pasientgruppens lave utdanningsnivå. Mål på krystallisert intelligens påvirkes mer av utdanningsnivå enn flytende intelligens (Horn & Cattell, 1966), og et generelt lavt utdanningsnivå vil derfor kunne forklare forskjellen som er observert i våre funn. En annen forklaring kan være WASIs psykometriske egenskaper. Bosnes (2009) undersøkte i sin studie samsvaret mellom de norske versjonene av WASI og WAIS-III hos 50 pasienter henvist for nevropsykologisk utredning. Studien konkluderte med at de to testene ga tilnærmet identisk Fullskala/Total IQ, men at WASI ga lavere Verbal IQ og høyere Utføring IQ enn WAIS-III (Bosnes, 2009). Studien viser også at samsvaret mellom

indeksskåren Perseptuell organiseringsindeks på WAIS-III og delskåren Utføring IQ på WASI er meget god og vesentlig bedre enn samsvaret mellom Utføring IQ på WASI og WAIS-III (Bosnes, 2009). Dette har også blitt nevnt i den norske manualen til WASI, hvor de fremmer at en mer nøyaktig betegnelse på Verbal IQ og Utføring IQ kunne være indeksnavnene Verbal forståelse og Perseptuell organisering (Wechsler, 2007). Vårt funn er, slik som Bosnes (2009) også påpeker, noe uventet fordi man antar at flytende intelligens (for eksempel Utføring IQ) er lettere påvirkbar av skader i sentralnervesystemet enn krystallisert intelligens (for eksempel Verbal IQ). Manualen til WAIS-III viser også til studier hvor man oftest finner det omvendte mønsteret i flere kliniske grupper (Bosnes, 2009; Horn og Cattell, 1966). Bare 2 av 20 pasienter i vårt utvalg viste et slikt mønster. I disse to tilfellene hadde pasientene også utfall på et flertall av de andre testene som ble anvendt, noe som kan indikere hjerneskade. I begge tilfellene ble det konkludert med at årsaken til de omfattende nevropsykologiske utfallene var ervervet hjerneskade etter langvarig og omfattende alkoholmisbruk.

Både ved statistisk analyse og gjennomgangen av rapportene fant man flest utfall hos pasientene ved domenene Auditivt/verbalt arbeidsminne og Tempo. Samtlige av deltestene og betingelsene, utenom én, ved disse to domenene var signifikant forskjellige fra testenes gjennomsnitt. Tidligere forskning støtter dette funnet ved at alvorlig rusmisbruk kan føre med seg negative effekter på ulike kognitive domener, men kanskje oftest på arbeidsminne og tempo (Fernández-Serrano, 2010; Gruber et al., 2007; Jovanovski et al., 2005; Kalechstein et al., 2007; Scott et al., 2007). Resultatene på tester av arbeidsminne og tempo tyder på at mange i vår pasientgruppe kan ha vansker med prosessering av informasjon, både med lavere tempo og mindre kapasitet til å holde på og berarbeide informasjon i minnet. Dette er vansker som kan gi store utslag i hverdagslivet, i form av å ikke få med seg relevant informasjon, og ikke klare å utføre oppgaver raskt nok. Svikt i tempo ved enten prosesseringshastighet eller motorisk hurtighet kan også ha påvirket utfall ved domenet eksekutiv fungering basert på testene CWIT Inhibering, TMT Tall-/bokstavveksling og Tallsymbol-Koding. Disse testene går på tid, og det er derfor mulig at utfall kan forklares bedre av en generell svikt i tempo da dette var så framtrædende i vår gruppe.

## Risikofaktorer

Faglitteraturen viser at personer med rusmisbruk er en risikogruppe for kognitive svekkelser, og resultatene fra studien er derfor som forventet. Det er en rekke faktorer som kan bidra til dette, slik som mengde og varighet av rusmisbruket, alder, premorbide kognitive evner før start av rusavhengighet, utdanningsnivå, familiehistorie, hodeskader, samt fysisk og psykisk helse. Faktorene er i varierende grad til stede hos ulike pasienter med rusmisbruk. Det vil bli drøftet hvorfor det aktuelle utvalget viser så tydelig dårligere prestasjoner enn normpopulasjonene.

En faktor som kan ha påvirket gruppens prestasjoner er at gjennomsnittsalderen er høy (38.80 år). I følge hypotesen om at en eldre hjerne er mer sårbar for påvirkning av giftige substanser vil eldre personer med rusmisbruk prestere dårligere i sin aldersgruppe relativt til yngre misbrukere (Oscar-Berman & Marincović, 2003; 2007). Haagensen og Sørli (2012) fant i sin studie lite som tydet på like uttalt svekket kognitiv fungering hos innlagte pasienter i rusbehandling ved Færingen, UNN HF. De hadde et betraktelig yngre utvalg med en gjennomsnittsalder på 26.23 år. Aldersforskjellen kan i stor grad tilskrives at Færingen er et behandlingskollektiv spesielt tilpasset for unge voksne. Nordlandsklinikken har tradisjonelt sett tatt imot ulike aldersgrupper, også eldre pasienter. Forskjellen mellom funnene fra Færingen og Nordlandsklinikken, støtter hypotesen om sårbarhet hos eldre personer med rusmisbruk.

Et annet trekk ved vår pasientgruppe er at de, til tross for høy alder, har lite utdanning. Spesielt prestasjoner på test av verbale intellektuelle evner kan påvirkes av lav utdanning (Latvala et al., 2009). Vårt utvalg av tester inneholder flest verbale tester, og resultatene er ikke korrigert for utdanningsnivå. Lav utdanning kan derfor være en medvirkende årsak til at mange presterer dårligere på testene. Det ville vært nyttig å inkludere flere ikke-verbale tester i testbatteriet for å undersøke om dette påvirket det generelle inntrykket av svekket kognitiv fungering hos denne pasientgruppen.

Forskning på personer med ervervet traumatisk hodeskade har vist at et overveldende antall av disse personene har hatt et misbruk av alkohol eller andre rusmidler i forkant av skaden (Taylor et al., 2003). Pasientene i vårt utvalg hadde gjennomsnittlig 2.20 antall skader og/eller sykdommer mot hodet. Litteraturen viser at fortsatt misbruk i etterkant av skade kan forverre skadeomfanget og rehabiliteringen av kognitiv fungering (Parry-Jones et al., 2006; Taylor et al., 2003).

Gjentatte skader mot hodet vil slik kunne øke risikoen for svekket kognitiv fungering, spesielt for personer med rusmisbruk, og kan derfor være en faktor som bidrar til utfall man finner.

De fleste i vår pasientgruppe misbrakte alkohol, og hadde et langvarig misbruk bak seg. Av 20 pasienter hadde 14 av disse diagnosen alkoholavhengighet, og varigheten av rusmisbruket var gjennomsnittlig 15.45 år. Årsaksforholdet om hvorvidt andre rusmidler kan gi kognitive svekkelser er noe usikkert (Tveit & Karlsen, 2010; Gruber et al., 2007), men sammenhengen mellom et langvarig misbruk av alkohol og svekket kognitiv fungering er vel dokumentert (Bates et al., 2002; Oscar-Berman & Marinković, 2007). Mulig er det slik at den høye andelen av alkoholavhengighet i utvalget kan ha ført til flere svekkelser enn om utvalget hovedsakelig hadde misbrukt andre rusmidler. I følge litteraturen kan også mengde og varighet av rusmisbruk påvirke utfall på tester av kognitiv fungering (Fernández-Serrano et al., 2010; Medina et al., 2007). Igjen ser man at karakteristikk ved vårt utvalg gir økt risiko for kognitive svekkelser.

Litteraturen viser at observerte svekkelser i kognitiv fungering i noen tilfeller kan være reversible (Gonzalez, 2007; Oscar-Berman & Marincovic, 2007; Tveit & Karlsen, 2010). Dermed kan lengden på avholdet også spille en rolle i om man finner utfall hos denne gruppen eller ikke. Et kriterium for å få undersøkelsen var at pasienten hadde vært rusfri i minst tre uker, og at alle urinprøvesvar var negative på rusmidler. Dette var for at abstinenssymptomer ikke skulle påvirke pasientens utføring i testsituasjonen. Tre uker vil imidlertid sannsynligvis ikke være lenge nok til å reversere eventuelle kognitive svekkelser etter rusmisbruk. Man kan derfor anta at utfallene kunne ha vært mindre markante om pasientene hadde hatt lengre tid med avhold fra rusmidler.

Oppsummert kan man si at man fant diffuse og generelle svekkelser, heller enn spesifikke hos denne gruppen. Kombinasjonen mellom høy alder, lav utdanning, traumatiske hodeskader og bruk av rusmidler (spesielt alkohol) over tid, kan tilsammen være nok til å forklare de relativt markerte utfallene man finner på gruppenivå. De mange nevropsykologiske svekkelser i vårt utvalg er interessant også langt utover årsaksforklaring av utfallene. For eksempel kan man bruke den kunnskap man har fått om pasientens kognitive fungering til å bedre predikere hverdagsfungering og arbeids- og læreevne, noe som vil være nyttig i planlegging av rehabilitering.



### **Vurderinger og implikasjoner av funn i rusbehandling**

Man ønsket også å se på hvilke vurderinger og anbefalinger knyttet til arbeid, skole og hverdag etter endt behandling, som hadde blitt gitt til pasient og hjelpeapparat. I litt over halvparten av rapportene ble det vurdert at kognitiv svikt kunne virke negativt inn på den enkelte pasients arbeidsevne og fungering i hverdagen. Dette tyder på at det ikke bare er statistiske forskjeller mellom pasientenes testresultater og normpopulasjonen, men at over halvparten av pasientene ble vurdert å ha kognitive utfall som hadde klinisk betydning. I litt over halvparten av rapportene ble det også gitt anbefalinger til hjelpeapparatet om tilrettelegging i hverdagen. Dette antyder at nevropsykologisk undersøkelse vil kunne gjøre en forskjell i tilretteleggingen for pasienten. Det var sjeldnere at det ble gitt konkrete råd til pasienten om hvordan de selv skulle håndtere kognitive utfordringer. Dette ble gjort i den muntlige tilbakemeldingen, men burde oftere vært skrevet eksplisitt i de skriftlige rapportene. Det ville økt sannsynligheten for at pasienten opplevde konkret nytteverdi av undersøkelsen. Generelt oppgir brukere av nevropsykologiske undersøkelser ofte at konkrete råd er den mest nyttige delen av tilbakemeldingen (Westervelt, Brown, Tremont, Javorsky, & Stern, 2007).

### **Begrensninger**

Man bør være forsiktig med å generalisere funn gjort i denne studien til andre pasientpopulasjoner i rusbehandling. Det ble ikke undersøkt om utvalget i denne studien skilte seg fra pasientpopulasjonen ved Nordlandsklinikken for øvrig, og man skal derfor også være forsiktig med å generalisere funn til å gjelde alle pasienter innlagt ved Nordlandsklinikken. På tross av en svært lav terskel for tilbud om undersøkelse i prosjektperioden, er dette et selektert klinisk utvalg. Man kan tenke seg at de som ønsket undersøkelsen var forskjellige fra de øvrige pasientene i utgangspunktet. For eksempel kan det være at det var flere pasienter med opplevde utfordringer med kognitiv fungering som ønsket undersøkelse.

For å kunne velge riktige tester i en nevropsykologisk undersøkelse, bør man ha god kjennskap til de ulike testenes psykometriske egenskaper og vite hva de faktisk måler. Studien vår hadde kun en klinisk gruppe og ingen kontrollgruppe. Ettersom man hadde valgt å bruke kjente kliniske tester med forskning som viser til høy reliabilitet og validitet, valgte man å sammenligne resultater i studien vår med testenes normerte gjennomsnitt. Vi vet ikke om disse normene er i overensstemmelse med norsk befolkning og matchende kontroller til vårt utvalg.

I klinikk må man gjøre praktiske avveielser om hvilke tester man skal inkludere eller ekskludere i et testbatteri. Flere pasienter i denne studien hadde store vansker med å holde vedvarende oppmerksomhet og konsentrasjon over lengre tid. Et testbatteri som kan gi en bred kartlegging på kortest tid, var derfor å foretrekke framfor en mer utfyllende undersøkelse som pasienten ikke greier å gjennomføre. For mange tester fører også med seg større sannsynlighet for tilfeldige utfall på enkelttester. Likevel kan et avgrenset testutvalg gjøre at man ikke får undersøkt alle domener godt nok. I vårt utvalg av tester kunne man med en viss sikkerhet måle seks ulike kognitive domener. I etterkant var det spesielt tre typer tester man kunne ha tenkt seg å ha med i undersøkelsen. Det ene var en test av visuelt arbeidsminne og/eller visuell hukommelse, da man kun hadde inkludert tester av auditivt/verbalt arbeidsminne og verbal hukommelse. Visuell hukommelse må også sies å være relevant for å predikere funksjon i hverdagen, samt huske hendelser og gjøremål. Det andre var at det var påfallende hvor mange av pasientene som fortalte at de slet med lese- og/eller skrivevansker, eller dysleksi. Da ville det vært relevant å ta med en lesetest, for eksempel Logos, som er en norsk, PC-basert diagnostisk lesetest for både barn og voksne (Høien, 2012). Et tredje supplement kunne vært en test som er mer uavhengig av språklige og begrepsmessige ferdigheter, og som er sensitiv for hjerneorganisk dysfunksjon. Et forslag til en slik test er den mye brukte taktil-spatiale problemløsningstesten Tactual Performance Test fra Halstead Reitans nevropsykologiske testbatteri (Lezak et al., 2004). Denne kunne bidratt til å enda bedre predikere praktisk problemløsningsevne, og kanskje hjulpet til å vurdere mer sikkert om ervervet hjerneskade var sannsynlig årsak til utfall hos flere pasienter. Av praktiske hensyn kan denne testen likevel være mindre aktuell på grunn av tidsbruk.

### **Oppsummering**

Personer med rusavhengighet er en pasientgruppe der årsaken til vansker i hverdagen for mange synes å være opplagt, nemlig rusmisbruket. Våre funn tyder på at for mange pasienter er årsakssammenhengene mer sammensatt, og at også nevropsykologiske utfall forekommer hyppig. Gjennom tidsperioden på Nordlandsklinikken var det vårt inntrykk at en avgrenset nevropsykologisk undersøkelse kunne avdekke slike vansker, og gjennom dette øke forståelsen av pasienten hos både behandlere og miljøpersonalet. Kunnskap om kognitive svekkelser hos pasienten kunne snu negative tolkninger av pasientens atferd til konkrete og forståelige problemstillinger. Eksempelvis kunne lav deltakelse i

klinikkens behandling og i pasientmiljøet kanskje først bli oppfattet som lite motivasjon eller uvilje, men at det i virkeligheten var et uttrykk for at pasienten hadde nevropsykologiske problemer med konsentrasjon, utholdenhet, arbeidsminne, hukommelse eller liknende. Basert på de utfall vi har funnet, gjennomgang av rapportene og samtaler med pasienter og personalet i etterkant, er det vår oppfatning at nevropsykologisk undersøkelse kan være et relevant tilbud for både pasient, behandlingstilbudet ved Nordlandsklinikken og for videre oppfølging etter utskrivelse. Kognitiv dysfunksjon kan være en dimensjon det er viktig å ta høyde for i forståelse av pasienten og for å kunne planlegge rehabilitering bedre. Det synes dermed å være en god helsetjeneste at døgninstitusjoner innen rusbehandling har tilgang på nevropsykologiske undersøkelser, og ikke har for høy terskel for å henvise pasienter til en slik vurdering. Det anbefales videre at man evaluerer slike utredninger i et større utvalg, slik at man kan få mer sikker kunnskap om hva slags utfall man kan forvente, og om hvilke elementer ved utredningen som gir opplevd nytteverdi for brukere og helsepersonell.



### Referanseliste

- Aharonovich, E., Brooks, A. C., Nunes, E. V., & Hasin, D. S. (2008). Cognitive deficits in marijuana users: Effects on motivational enhancement therapy plus cognitive behavioral therapy treatment outcome. *Drug and Alcohol Dependence, 95*, 279-283.
- Aharonovich, E., Hasin, D. S., Brooks, A. C., Liu, X., Bisaga, A., & Nunes, E. V. (2006). Cognitive deficits predict low treatment retention in cocaine dependent patients. *Drug and Alcohol Dependence, 81*, 313-322.
- Aharonovich, E., Nunes, E., & Hasin, D. (2003). Cognitive impairment, retention and abstinence among cocaine abusers in cognitive-behavioral treatment. *Drug and Alcohol Dependence, 71*, 207-211.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4<sup>th</sup> ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bates, M. E., Bowden, S. C., & Barry, D. (2002). Neurocognitive impairment associated with alcohol use disorders: Implications for treatment. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 10*(3), 193-212.
- Bechara, A., & Damasio, H. (2002). Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologica, 40*, 1675-1689.
- Bosnes, O. (2009). Norsk versjon av Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence: Hvor godt er samsvaret mellom WASI og norsk versjon av Wechsler Adult Intelligence Scale-III? *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 46*, 564-568.
- Chan, Y.-F., Dennis, M. L., & Funk, R. R. (2008). Prevalence and comorbidity of major internalizing and externalizing problems among adolescents and adults presenting to substance abuse treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment, 34*, 14-24.
- Cherner, M., Letendre, S., Heaton, R. K., Durelle, J., Marquie-Beck, J., Gragg, B., ... Neurobehavioral research center group. (2005). Hepatitis C augments cognitive deficits associated with HIV infection and methamphetamine. *Neurology, 64*, 1343-1347.
- Darke, S., Sims, J., McDonald, S., & Wickes, W. (2000). Cognitive impairment among methadone maintenance patients. *Addiction, 95*(5), 687-695.

- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System*. San Antonio, TX: NCS Pearson, Inc.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2005). *Delis-Kaplan Executive Function System. Norsk manual supplement*. Stockholm: NCS Pearson, Inc.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Holdnack, J. (2004). Reliability and validity of the Delis-Kaplan Executive Function System: An update [Letter to the editor]. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 301-303.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (2000). *California Verbal Learning Test, Second Edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., Ober, B. A. (2004). *California Verbal Learning Test, Second Edition, adult version. Norsk versjon. Manual supplement*. Stockholm: Harcourt Assessment.
- Egeland, J., Sundet, K., Landrø, N. I., Rund, B. R., Asbjørnsen, A., Hugdahl, K., ... Stordal, K. (2005). Validering av normer for oversatte tester av oppmerksomhet og hukommelse i et norsk normalutvalg. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 42, 99–105.
- Eksempler på virksomhet som ikke skal søke REK (2012, Mars). *REK Regionale Komitéer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk*. Hentet fra [http://helseforskning.etikk.no/ikbViewer/page/reglerogrutiner/soknadsplik t?p\\_dim=34999&lan=2&\\_ikbLanguageCode=n](http://helseforskning.etikk.no/ikbViewer/page/reglerogrutiner/soknadsplik t?p_dim=34999&lan=2&_ikbLanguageCode=n)
- Ersche, K. D., & Sahakian, B. J. (2007). The neuropsychology of amphetamine and opiate dependence: Implications for treatment. *Neuropsychology Review*, 17, 317–336.
- Fals-Stewart, W., Schafer, J., Lucente, S., Rustine, T., & Brown, L. (1994). Neurobehavioral consequences of prolonged alcohol and substance abuse: A review of findings and treatment implications. *Clinical Psychology Review*, 14(8), 755-778.
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., Río-Valle, J. S., & Verdejo-García, A. (2010). Neuropsychological consequences of alcohol and drug abuse on different components of executive functions. *Journal of Psychopharmacology*, 24(9), 1317–1332.

- Forton, D. M., Thomas, H. C., Murphy, C. A., Allsop, J. M., Foster, G. R., Main, J., ... Taylor-Robinson, S. D. (2002). Hepatitis C and cognitive impairment in a cohort of patients with mild liver disease. *Hepatology*, 35(2), 433-439.
- Garavan, H., & Hester, R. (2007). The role of cognitive control in cocaine dependence. *Neuropsychology Review*, 17, 337-345.
- Gonzalez, R. (2007). Acute and non-acute effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychology Review*, 17, 347-361.
- Grant, I., Gonzalez, R., Carey, C. L., Natarajan, L., & Wolfson, T. (2003). Non-acute (residual) neurocognitive effects of cannabis use: A meta-analytic study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 679-689.
- Gruber, S. A., Silveri, M. M., & Yurgelun-Todd, D. A. (2007). Neuropsychological consequences of opiate use. *Neuropsychology Review* 17, 299-315.
- Haagesen, L. O., & Sørli, G. L. (2012). Nevropsykologisk funksjon og brukeropplevelse av nevropsykologisk utredning hos pasienter på rusinstitusjonen Færingen (UNN). *Upublisert hovedoppgave for graden cand. psychol.* Tromsø: Institutt for Psykologi, Universitetet i Tromsø.
- Hanson, K. L., Cummins, K., Tapert, S. F., & Brown, S. A. (2011). Changes in neuropsychological functioning over 10 years following adolescent substance abuse treatment, *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(1), 127-142.
- Hanson, K. L., & Luciana, M. (2010). Neurocognitive impairments in MDMA and other drug users: MDMA alone may not be a cognitive risk factor. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(4), 337-349.
- Helsedirektoratet. (2011a). *Aktivitetsdata fra psykisk helsevern for voksne og tverrfaglig spesialisert behandling av rusmiddelmissbruk 2010*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2011b). *Pasienter i tverrfaglig spesialisert rusbehandling 2010*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2012). *Nasjonal faglig retningslinje for utredning, behandling og oppfølging av personer med samtidig rus - og psykisk lidelse - ROP lidelser*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Hestad, K. A., & Egeland, J. (red.) (2010). *Klinisk nevropsykologi. Undersøkelse av voksne pasienter*. Trondheim: Tapir Forlag.
- Hessen, E. (2008). Noen tankekors. Fagessay. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 45(9), 1188.

- Hillbom, M., & Holm, L. (1986). Contribution of traumatic head injury to neuropsychological deficits in alcoholics. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *49*, 1348-1353.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligences. *Journal of educational Psychology*, *57*(5), 253-270.
- Huestegge, L., Kunert, H.-J., & Radach, R. (2010). Long-term effects of cannabis on eye movement control in reading. *Psychopharmacology*, *209*, 77-84.
- Høien, T. (2012). Logos: En PC-basert diagnostisk test. Hentet fra: <http://www.logometrica.no>
- Jovanovski, D., Erb, S., & Zakzanis, K. K. (2005). Neurocognitive deficits in cocaine users: A quantitative review of the evidence. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *27*(2), 189-204.
- Kalechstein, A. D., De La Garza II, R., Mahoney, J. J., Fantegrossi, W. E., & Newton, T. F. (2007). MDMA use and eurocognition: a meta-analytic review, *Psychopharmacology*, *189*, 531-537.
- Landrø, N. I., & Andersson, S. (2008). Nevropsykologiske aspekter ved stemningslidelser. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, *45*(9), 1155-1163.
- Latvala, A., Castenada, A. E., Perälä, J., Saarni, S. I., Aalto-Setälä, T., Lönnquist, J., ... Tuulio-Henriksson, A. (2009). Cognitive functioning in substance abuse and dependence: a population-based study of young adults. *Addiction*, *104*, 1558-1568.
- Leiknes, K.A., Malt, U., Malt, E.A., & Leganger, S. (2005). *MINI Internasjonalt Neuropsykiatrisk Intervju, norsk versjon (M.I.N.I. plus)*. Oslo: Psykosomatisk avdeling, Rikshospitalet.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. (med Hannay, H. J., & Fischer, J. S.) (2004). *Neuropsychological assessment (4<sup>th</sup> ed.)*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Medina, K. L., Hanson, K. L., Schweinsburg, A. D., Cohen-Zion, M., Nagel, B. J., & Tapert, S. F. (2007). Neuropsychological functioning in adolescent marijuana users: Subtle deficits detectable after a month of abstinence. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *13*, 807-820.
- Ornstein, T. J., Iddon, J. L., Baldacchino, A. M., Sahakian, B. J., London, M., Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2000). Profiles of cognitive dysfunction in



- chronic amphetamine and heroin abusers. *Neuropsychopharmacology*, 23(2), 113-126.
- Oscar-Berman, M., & Marinković, K. (2003). Alcoholism and the brain: An overview. *Alcohol Research and Health*, 27(2), 125-133.
- Oscar-Berman, M., & Marinković, K. (2007). Alcohol: Effects on neurobehavioral functions and the brain. *Neuropsychology Review*, 17, 239-257.
- Parry-Jones, B. L., Vaughan, F. L., & Cox, W. M. (2006). Traumatic brain injury and substance misuse: A systematic review of prevalence and outcomes research (1994-2004). *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 16(5), 537-560.
- Rogers, R. D., & Robbins, T. W. (2001). Investigating the neurocognitive deficits associated with chronic drug misuse. *Current Opinion in Neurobiology*, 11, 250-257.
- Rourke, S. B., & Grant, I. (2009). The neurobehavioral correlates of alcoholism. I I. Grant & K. M. Adams (Eds.), *Neuropsychological assessment of neuropsychiatric and neuromedical disorders* (pp. 398-455). New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Scott, J. C., Woods S. P., Matt, G. E., Meyer, R. A., Heaton, R. K., Atkinson, J. H., & Grant, I. (2007). Neurocognitive effects of methamphetamine: A critical review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 17, 275-297.
- Solowij, N., Stephens, R. S., Roffman, R. A., Babor, T., Kadden, R., Miller, M., ... Vendetti, J. (2002). Cognitive functioning of long-term heavy cannabis users seeking treatment. *Journal of the American Medical Association*. 287(9), 1123-1131.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Stubberud, J., Åsland, R., & Kristensen, Ø. (2007). Hvorfor mislykkes behandlingen? En undersøkelse av kognitiv funksjon og personlighet hos pasienter i legemiddelassistert rehabilitering. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 44(8), 1012-1018.
- Taylor, L. A., Kreutzer, J. S., Demm, S. R., & Meade, M. A. (2003). Traumatic brain injury and substance abuse: A review and analysis of the literature. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 13(1-2), 165-188.

- Teichner, G., Horner, M. D., Roitzsch, J. C., Herron, J., & Thevos, A. (2002). Substance abuse treatment outcomes for cognitively impaired and intact outpatients. *Addictive Behaviors, 27*, 751–763.
- Trites, R. L. (1977). *Neuropsychological test manual. Grooved Pegboard*. Ottawa, Ontario, Canada: Royal Ottawa Hospital.
- Tveit, H., & Karlsen, K. A. (2010). Kognitive effekter av kronisk cannabisbruk: Nyere forskning og kliniske implikasjoner. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 47*, 497-504.
- Vaskinn, A., Egeland, J., Nielsen, G. H., & Høstmælingen, A. (2010). Norske psykologers bruk av tester. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 47*, 1010-1016.
- Veiel, H. O. F. (1997). A preliminary profile of neuropsychological deficits associated with major depression. *Journal of Clinical an Experimental Neuropsychology, 19*(4), 587-603.
- Wechsler, D. (1997a). *Wechsler Adult Intelligence Scale - Third edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1997b). *Wechsler Memory Scale - Third edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment, Inc.
- Wechsler, D. (2003). *Wechsler Adult Intelligence Scale - Third edition. Manual. Norsk versjon*. Stockholm: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2007). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence. Norsk versjon. Manual supplement*. Stockholm: Harcourt Assessment, Inc.
- Wechsler, D. (2008). *Wechsler Memory Scale - Third edition. Norsk versjon. Manual*. Stockholm: NCS Pearson, Inc.
- Westervelt, H. J., Brown, L. B., Tremont, G., Javorsky, D. J., & Stern, R. A. (2007). Patient and family perceptions of the neuropsychological evaluation: How are we doing? *The Clinical Neuropsychologist, 21*(2), 263-273.
- World Health Organisation. (2007). *International classification of diseases and related health problems (10<sup>th</sup> revision)*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation.