

# Kognitive effekter av kronisk cannabisbruk: Nyere forskning og kliniske implikasjoner

Kronisk bruk av cannabis svekker utvilsomt kognitive funksjoner, spesielt hukommelse og eksekutive funksjoner. I arbeid i ruspoliklinikk gjennom en tiårsperiode har vi observert at cannabis er det rusmiddelet som pasienter, og da særlig ungdom, sist er villig til å slutte med.

## TEKST

Helga Tveit

Kjell Agnar Karlsen

PUBLISERT 5. juni 2010

## ABSTRACT:

### **Cognitive effects of chronic cannabis use: recent research and clinical implications**

This article reviews studies, published between 2000 and 2009, of the effect of cannabis use on cognitive functions. The studies are reviewed in terms of whether (a) chronic cannabis use affects cognitive functions, (b) possible cognitive changes are dose-related, and (c) negative cognitive changes remain after the cessation of cannabis use. 18 clinical studies of chronic (non-acute) cannabis use are summarized. The results suggest that cognitive changes occur during chronic cannabis use, the most common change being a negative alteration in memory and other executive functions. The effects are dose-related. Duration of cognitive changes after cessation of use is ambiguous, due to variations in results. Methodological differences between studies as well as individual vulnerability seem probable causes of this variation. Finally, clinical implications of the findings are presented suggesting that rehabilitative interventions and psychotherapy have a better prognosis after termination of cannabis use.

*Keywords: chronic cannabis use, cognitive functions, clinical implications.*

EMNER

Kronisk cannabisbruk

Kognitive funksjoner

Kliniske implikasjoner

Cannabis har vært brukt i flere hundre år, og i de siste 40 år har det vært et vanlig rusmiddel i Norge. Rundt 1990 ble cannabisreseptorer identifisert og lokalisert i hjernen. Reseptorer for cannabis forekommer tettest i cortex, hippocampus, basalganglia og cerebellum (Ashton, 2001). Cerebellum har, i tillegg til motoriske funksjoner, også en funksjon mht. skifte av oppmerksomhet, eller kognitive skift

(Solowij, 1998). I cortex er det frontallappen som har den høyeste tetthet av cannabisreseptorer (Lundqvist, 1995). Kunnskapen om lokalisering av cannabisreseptorene, sammen med erfaringer fra vår kliniske praksis, gjorde at vi ville finne ut mer om effekter av cannabisbruk, og da særlig kognitive effekter.

Cannabis brukes primært for den akutte ruseffekten. Den kan vare i tre–fire timer, varierende bl.a. med dose og inntaksmåte (Lundqvist, 1995). Akutt rus har mange kjennetegn; de tydeligste er en følelse av avslapning, eufori, forsterkning av sensorisk opplevelse og endring av tidsopplevelse. I sterkere doser vil stoffet kunne ha hallusinogene effekter (Solowij, 1998; Iversen, 2005; Iversen, 2003).

**«Funnene kan oppsummeres med at man finner større kognitive utfall ved større cannabisinntak, uansett dosedefinisjon, dvs. både ved større aktuell bruk og lengre tid med kronisk cannabisbruk»**

Kronisk eller subakutt rus er et veletablert begrep i cannabisforskningen. Uttrykket kronisk rus brukes for å beskrive situasjonen der brukere har jevnt inntak av cannabis, men ikke er i akutt rusfase (Lundqvist 1995, Hall & Solowij, 1998). Andre forskere viser også til en ikke-akutt fase av påvirkning, men bruker andre uttrykk som for eksempel «non-acute neurocognitive effects» (Grant, Gonzalez, Carey, Natarajan & Wolfson, 2003) eller «subacute effects» (Kelleher, Stough & Sergejev, 2004).

I denne artikkelen tar vi sikte på å gjennomgå nyere forskning på kognitive effekter av kronisk cannabisbruk, og vi trekker noen linjer fra dette til behandling av cannabisavhengige. Vi ønsker å belyse disse problemstillingene:

1. Hva slags effekter gir kronisk cannabisbruk på kognitive funksjoner som måles ved hjelp av psykologiske tester?
2. Er effektene doseavhengige?
3. Vedvarer negative kognitive effekter dersom cannabisbruken opphører?
4. Hvilke implikasjoner har våre nye kunnskaper om kognitive effekter av cannabisbruk for klinisk praksis?

## **Oversiktsartikler**

Når det gjelder kognitive endringer ved cannabisbruk, finnes en rekke oversiktsartikler som sammenfatter tidligere forskning. Hall og Solowij (1998) oppsummerer at det er små, subtile og doseavhengige kognitive endringer under kronisk rus. De negative endringene er på områdene hukommelse, oppmerksomhet og organisering av kompleks informasjon.

Iversen (2005) konkluderer med at kroniske brukere har svikt i kognitive funksjoner, da først og fremst i utførelse av komplekse oppgaver. Imidlertid trekker han den konklusjonen at negative kognitive effekter ikke synes å vedvare etter to–tre uker uten inntak av cannabis.

Lundqvist (2005) hevder i sin sammenfatning at kronisk bruk medfører svekkelse i hukommelsesfunksjoner, spesielt gjenkalling. Oppmerksomhetsfunksjon og evne til kognitive skift svekkes også. Han konkluderer også med at det er usikkert hvorvidt de nevnte kognitive effektene vedvarer etter avsluttet bruk.

I en meta-analytisk studie belyser Grant og kolleger (2003) spørsmålet om varigheten av negative kognitive effekter. 11 forskningsartikler av nevrokognitive effekter av ikke-akutt cannabisbruk ble analysert mht. hvorvidt nevrokognitive effekter var varige; det vil si etter brukerperioden, hos brukere med moderat og tyngre bruk. Målinger av kognitiv funksjon var gjort ved nevropsykologiske tester, og tid siden inntak av cannabis varierte fra 17 timer til 42 dager. Testene omfattet målområdenereaksjonstid, oppmerksomhet, verbale evner, abstraksjonsevne/eksekutive funksjoner, perseptuelle og motoriske funksjoner, læring og hukommelse. Det ble funnet små utfall på hukommelse (gjenkalling og gjenkjenning) og læring. Det mest slående funnet var imidlertid manglende funn av betydelige, systematiske og skadelige nevro-kognitive effekter etter avsluttet bruk.

Oppsummerende finner tidligere oversiktsartikler negative endringer under kronisk cannabisbruk mht. kognitive funksjoner, først og fremst hukommelse og oppmerksomhet. Man finner i liten grad at disse effektene vedvarer etter avsluttet bruk.

## **Metode**

Vår artikkel bygger på litteraturstudier og oppsummerer nyere forskningsbasert kunnskap om kognitive effekter av kronisk cannabisbruk.

*Inklusjonskriterier.* Vi har inkludert studier av kognitive effekter hos mennesker som følge av kronisk cannabisbruk publisert etter år 2000 og fram til april 2009. Studier av multiple stoffer er ikke tatt med, kun ren cannabisbruk. Utvalgene skulle være kontrollert mot nevrologiske og psykiatriske lidelser, og kontrollgrupper skulle matche undersøkelsesgruppen mht. sosiale data. Kognitive funksjoner målt med psykologiske metoder er tatt med, men ikke medisinske metoder som for eksempel aktivitetsmåling i hjernen. Artikler skrevet på engelsk eller skandinaviske språk er inkludert.

**«Vi har grunnlag for å forvente en betydelig funksjonsforbedring ved opphør av cannabisbruk. Både kartlegging og behandling for eventuelle psykiske lidelser som den enkelte pasient kan ha i**

**tillegg, bør vente til det er gått lang tid – gjerne flere måneder – etter avsluttet cannabisbruk»**

*Søk.* Det ble gjort søk gjennom Medline og PsychInfo. Det ble søkt med nøkkelordene cannabis i kombinasjon med «cognition disorder». Dette ga totalt 199 treff i Medline og 148 treff i PsychInfo. Søket ble gjort den 11.03.09. Søkeresultatene ble så gjennomgått med utgangspunkt i inklusjons- og eksklusjonskriterier. Av det totale søkeresultatet fant vi 18 artikler som tilfredsstilte kriteriene.

## **Resultater**

Enkelte studier gjør bruk av svært mange tester, slik at det plassmessig blir vanskelig å presentere dem alle (se tabell 1). Forkortelse av tester er satt i tabell der det er plass, men her presenteres en utdypende beskrivelse av brukte tester i de refererte artiklene.

### **Tabell 1: Se pdf-versjonen**

For psykomotorikk og tempo er det brukt deltester fra WAIS: koding og indeks for prosesseringshastighet. Psykomotoriske funksjoner er også blitt testet med Speed of Comprehension (SOC), Speed and Capacity of Language Processing (SCOLP) og CANTAB- batteriet samt fingertapping fra Halstead-batteriet.

Andre tester som har vært brukt, er CALCAP (The California Computerized Assessment Package), CVLT (California Verbal Learning Test), RAVLT (Rey Auditory Verbal Learning Test), Choice reaction time task, The Gibson Spiral Maze samt Grooved Pegboard fra Halstead-batteriet og Conner's Perceptual Performance test (CPT), en test på oppmerksomhet og konsentrasjon.

En rekke funksjoner blir ofte sammenfattet under begrepet eksekutivfunksjoner. Noen tester er i de refererte studiene omtalt som spesifikke tester for eksekutivfunksjoner, bl.a. Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Stroop og Iowa Gambling Task (IGT). WCST måler evne til å skifte problemløsningsstrategi; Stroop måler evne til inhibisjon av irrelevante stimuli og IGT måler evne til å regulere atferd i nåtid etter utsatte, positive konsekvenser (Bec-hara, Demasio, Demasio & Anderson, 1994).

Et annet mål for eksekutivfunksjoner er utarbeidet av Lane (Lane, Cherell, Tcheremissine, Steinberg & Sharon, 2007). De har konstruert en oppgave etter operante læringsprinsipper som måler evne til adaptasjon til ulike forsterkningsbetingelser. Oppgaven er kalt Response Efficiency.

### **Kognitive effekter av cannabisbruk under kronisk rus**

*Hukommelse.* Forenklet beskrives hukommelse som bestående av kortidsminne, lagring og gjenkalling. Den kan i tillegg kategoriseres som auditiv eller visuell.

Hukommelse er undersøkt som spesifikk variabel i 11 av de 18 studiene. Av de 11 som undersøkte hukommelse, er det gjort funn av nedsatt funksjon i 9, mens det i 2 ikke ble

påvist endring under kronisk cannabisbruk. I noen av undersøkelsene fant en kun nedsatt hukommelse ved tung bruk eller langvarig bruk (Fried, Watkinson & Gray, 2005; Solowij, Stephens, Roffman, Babor, Kadden & Miller, 2002).

*Eksekutivfunksjoner.* Eksekutivfunksjoner er undersøkt i 10 av de 16 artiklene. Disse 10 tok bl.a. for seg delfunksjonene inhibisjon, kognitive skift, verbal læring, evne til å tilpasse seg ulike forsterkningsbetingelser og evne til å regulere atferd etter utsatte konsekvenser. Negativ endring av eksekutivfunksjoner under kronisk rus ble påvist i 6 studier (Harvey, Sellman, Porter & Frampton, 2007; Lane et al., 2007; McHale & Hunt, 2008; Solowij, Stephens, Roffman, Babor, Kadden, Miller et al., 2002; Spinella, 2002; Whitlow, Ligouri, Livengood, Hart, Mussat-Whitlow, Lamborn et al., 2004). Redusert evne til inhibisjon av irrelevante stimuli (Stroop) samt reduksjon i evne til kognitive skift (WCST) ble i ett av studiene funnet både under bruk og 28 dager etter avsluttet cannabisbruk (Bolla et al., 2002). I 3 studier ble eksekutivfunksjoner under kronisk bruk undersøkt uten at svikt ble påvist (Pope, Gruber, Hudson, Huestis & Yurgelun-Todd, 2001a; Pope, Gruber & Yurgelin-Todd, 2001b; Pope, Gruber, Hudson, Cohane Huestis & Yurgelun-Todd, 2003).

*Motorikk.* Utslag av cannabisbruk på psykomotorikk ble funnet i alle 9 studier som undersøkte dette. Resultatene kan sammenfattes med at cannabisbruk medfører noe redusert tempo og gir redusert nøyaktighet på tester med tidsbegrensning.

*Oppsummering.* Hovedfunnene av kognitive endringer under kronisk rus viser at flere aspekter av hukommelse påvirkes negativt under kronisk cannabisbruk: verbal og visuell hukommelse, innkoding og gjenkalling. Det ble også funnet nedsettelse av ulike eksekutive funksjoner. Når det gjelder psykomotorisk tempo, viser studiene i hovedsak at kronisk cannabisbruk medfører moderat nedsettelse av tempo, og gir redusert nøyaktighet på tester med tidsbegrensning.

## **Dose-respons**

Beskrivelse av mengde eller dose cannabis er gjort på ulike måter i de ulike artiklene. Det er hovedsakelig på to måter dosen beskrives: aktuell mengde i nåtid (inntak i et definert tidsrom) eller tid med total bruk, angitt i antall år, måneder eller uker. Bruken er i noen undersøkelser inndelt i tung eller lett bruk, med varierende kriterier.

Av artiklene fra tabellen er det Bolla, Brown, Eldreth, Tate og Cadet (2002), Messinis, Kyprianidou, Malefaki og Papathanasopoulos (2006) og Solowij et al. (2002), som har spesielt fokus på hvorvidt større mengde – målt i aktuell bruk/antall år brukt – endrer kognitiv funksjon. Konklusjonene varierer ut fra metode og fokus. Bolla konkluderer med at det er den aktuelle bruken før studien som er mest utslagsgivende for reduksjon i kognitive funksjoner, relativt til antall år brukt. Messinis et al. finner også dette. Solowij et al. konkluderer med at antall år med cannabisbruk påvirker den negative effekten slik at jo flere års bruk, desto større utslag.

Det er gjort undersøkelser av brukergrupper med lettere bruk, omtalt som lette eller korttids brukere. Lett/moderat bruk er målt både ved nåtidsbruk eller bruk over kort tid

(Fried, Watkinson & Gray, 2002; Harvey et al., 2007; Messinis et al., 2006). I disse studiene finner man, ved lettere/sjeldnere bruk, ikke signifikante forskjeller mellom lette grupper og kontrollgruppene. Dette understreker at mengde spiller en vesentlig rolle for hvorvidt det foreligger negative endringer av kognitiv fungering.

Funnene kan oppsummeres med at man finner større kognitive utfall ved større cannabisinntak, uansett dosedefinisjon, dvs. både ved større aktuell bruk og lengre tid med kronisk cannabisbruk. Det foreligger altså en klar dose – respons sammenheng på negative kognitive effekter av kronisk cannabisbruk.

### **Varighet av kognitive endringer**

Dersom man skal vurdere hvorvidt effekter av cannabisbruk er varige, bør man utelukke symptomer som er funksjon av pågående bruk eller av abstinensplager. Etersom de fleste subjektive plager av cannabisabstinens er borte etter 3 uker (Budney, Moore, Vandrey & Hughes, 2003) tilsier dette at kognitive funksjoner ved avsluttet rusbruk ikke bør testes før 3 uker etter inntak av cannabis.

Blant undersøkelsene i tabellen har vi funnet seks som har gjort nevrokognitive tester på et tidspunkt 20 dager eller mer etter inntak (Bolla et al., 2002; Fried et al., 2005; Lyons, Bar Panizzon, Toomey, Eisen, Xian et al. 2004; Medina, Hanson, Schweinsburg, Cohen-Zion, Nagel & Tapert, 2007; Pope et al., 2001b; Pope, Gruber, Hudson, Cohane, Huestis & Yurgelun-Todd, 2002).

Bolla et al. (2002) testet brukere 28 dager etter avsluttet bruk. Studien har ikke kontrollgruppe, men sammenligner grupper av brukere med ulike aktuelle bruksdoser mht. kognitiv funksjon. Det ble funnet nedsatte kognitive funksjoner av typen verbalt og visuelt minne, eksekutivfunksjoner, visuell persepsjon, tempo og fingerfølsomhet. Nedsettelse av disse funksjonene vedvarte etter 28 dagers abstinens hos tunge brukere (definert som 13 marijuana- sigaretter pr. dag/daglig) sammenlignet med lette brukere (2 sig. / 4 dager pr. uke).

Lyons et al. (2004) undersøkte ikke-brukere og eksbrukere 1 år etter avsluttet bruk mht. en rekke kognitive funksjoner. Det var signifikante gruppeforskjeller kun på 3 av 69 tester/deltester: terningmønster på WAIS, verbal gjenkalling på CVLT og fingertapping på ikke-dominant hånd. Funnene må ut fra dette sies å være små og med usikker praktisk betydning.

**«Lundqvist vektlegger at cannabisbruk svekker evnen til forståelse av sammenhenger, slik at erfaringsverdenen blir fragmentert»**

Medina et al. (2007) gjorde sin undersøkelse av tenåringer i alderen 16–18 år. Funnene viste at kognitive funksjoner som kompleks oppmerksomhet, sekvensering, verbalt

gjenkallingsminne og psykomotorisk tempo var svekket 23 dager etter siste cannabisinntak, sammenlignet med kontrollgruppen.

Fried et al.s undersøkelse fra 2005 kan belyse varighet ut fra analysene av eksbrukerne. Funnene viste noen nedsatte funksjoner (hukommelse, tempo) etter avsluttet bruk hos tunge brukere (definert som >5 sig./uke). Hos lette brukere (<5 sig./uke) og eksbrukere ble det ikke funnet nedsatte funksjoner 3 måneder etter avsluttet bruk.

I Pope et al. sine undersøkelser ble det ikke funnet nedsatt kognitiv funksjon 28 dager etter bruk. I Pope et al. (2001) ble det tatt en rekke tester: av auditiv og visuell oppmerksomhet, evne til inhibisjon, kognitive svikt, visuell og auditiv hukommelse samt ulike versjoner av generelle evner. Ingen av disse ga signifikante utslag etter 28 dager. Pope et al.s andre studie (2002) hadde en annen og eldre populasjon, men samme tester. Det ble heller ikke i denne studien funnet forskjeller mellom cannabisbrukere og kontrollgruppen etter 28 dager.

## Diskusjon

Undersøkelsene viser at kronisk bruk av cannabis utvilsomt svekker kognitive funksjoner, spesielt hukommelse og eksekutive funksjoner. Denne litteraturgjennomgangen støtter konklusjonene fra tidligere oppsummeringsartikler (jf. Iversen, 2003; Grant et al., 2003; Lundqvist, 2005; Solowij et al., 2002).

De kognitive endringene som er målt ved psykologiske tester, blir større både som funksjon av brukens varighet og dosene i nåtid. Data på eventuelle skader ved mindre hyppig bruk (eks. 1–4 inntak pr. md.) er mer uklare, fordi funnene varierer. Disse variasjonene kan muligens forklares av metodiske forskjeller i studiene.

Studiene er ikke sammenlignbare i design og utvalg. Kilder til resultatforskjeller kan være ulikhet i utvalgsstørrelse, populasjon (klinisk vs. rekruttering fra nærmiljø), testvalg, kriterier for gruppeinndeling (ulik definisjon av tung/lett bruk og langvarig bruk) samt aldersforskjeller i gruppene.

Definisjon av cannabisbruk/tung bruk er ulik i de ulike undersøkelsene. Pope definerte tunge brukere som personer med minst 5000 inntak eller daglig bruk i 13 år. Lyons' brukergruppe hadde brukt cannabis minimum 1 år ukentlig, og hadde i praksis langvarig bruk, da ca. 60 % av dem hadde mellom 200 og 1000 dagers bruk på livstidsbasis. I Bollas undersøkelse var tunge brukere definert som minimum 94 inntak pr. uke, altså et betydelig større inntak enn kriteriene i de to førstnevnte studiene. I Harveys studie er det angitt en median på 11 inntak og variasjon på 2–84 inntak de siste 28 dager. Jacobsens studie inkluderer personer med gjennomsnitt på 282 dagers livstidsbruk av cannabis, dvs. lavere enn Pope og Lyons' livstidsbrukskriterier. Variasjonene illustreres ved at undersøkelser med manglende eller begrensede funn av kognitive endringer (Pope og Lyons) har inkludert brukere med høye doser.

Mengde, uansett definisjon, ser ut til å ha betydning både for brukerperioden og perioden etterpå mht. kognitive endringer. Når det gjelder manglende funn i noen av studiene, kan en hypotese være at skadelige endringer kan forekomme på små doser,

uten å være målbare ved psykologiske tester før dosen er over et visst nivå. Ved målemetoder som blodtilstrømning i hjernen og billeddiagnostikk har man observert endret aktivitet og blodtilstrømning i hjernedeler med cannabisreseptorer, også ved mindre cannabisdoser. Flere studier finner avvik fra normalgrupper hos cannabisbrukere, men uten at de samme personene får utfall på tester (Fisk & Montgomery, 2008; Gruber & Yurgelun-Todd, 2005; Jager, Van Hell, De Win, Kahn, Van Den Brink, Van Ree et al., 2006). En tolkning av dette kan være at hjernen brukes på en annen måte under cannabisbruk, men også at atferdsmessig funksjon kan kompenseres. Det er usikkert hvorvidt slike endringer i hjerneaktivitet har betydning for dagliglivsfunksjonen (Solowij, 1998).

Terskelen for endringer i kognitiv funksjon kan i tillegg tenkes å være individuell. Individuell sårbarhetsteori er aktuell når det gjelder psykoseutvikling og cannabis (Hall & Solowij, 1998). Sannsynligheten er til stede for at det også foreligger en individuell sårbarhet mht. kognitive endringer, slik at utsatte individer kan få større eller eventuelt mer varige kognitive endringer enn andre. Generelt evnenivå kan være en individuell faktor som også har betydning for graden av utfall (Fried et al., 2002).

En annen sårbarhetsfaktor kan være alder. Debutalder kan ha betydning for kognitive endringer og varighet av disse etter avsluttet bruk. Medinas undersøkelse (2007) brukte testpersoner i tenårene, og fant flest vedvarende nedsatte funksjoner 23 dager etter avsluttet bruk, sammenlignet med de andre undersøkelsene som her er inkludert. Fra klinisk erfaring vet man at hasjdebut ofte forekommer i 12–13-årsalderen. Gjennomsnittlig debutalder oppgis å være 17 år (Wagner & Anthony, 2002). Man regner nå med at hjernen utvikles fram til ca. 25-årsalderen og gjennomgår en endringsprosess i tenårene (Casey, Giedd & Thomas, 2000; Spear, 2000). Tidlig påvirkning ved cannabis kan ikke antas å være uten betydning for videre modning. Cannabisbruk vil sannsynligvis kunne endre modningsprosesser i tenårene. Tidlig debut er ikke undersøkt som spesifikk variabel i de nevnte undersøkelsene, slik at de ikke gir direkte informasjon om betydningen av alder. Debutalder og antall år med kronisk bruk er en hypotese for forklaring av variasjoner i funn av kognitive endringer, både under og etter kronisk bruk.

På bakgrunn av dette ser det ut til at mengde inntak i brukerperioden kan ha betydning for funn av kognitive endringer. Når det gjelder varighet av kognitive endringer etter avsluttet bruk, kan funnene tolkes slik at mengde og varighet også kan ha betydning for hvorvidt endringene vedvarer.

Artiklene og bakgrunns litteraturen som er referert ovenfor, viser at noen finner kognitiv svikt etter avsluttet bruk, mens andre ikke gjør det. Det er likevel relativt store og tydelige positive endringer som inntreffer ved opphør av cannabisbruk. Både ut fra forskning og klinisk erfaring kan man forvente en betydelig heving av funksjonsnivå etter avsluttet cannabisbruk, og man kan derfor forespeile pasienten en betydelig bedring. Pasienten blir bedre tilgjengelig for samtale, og man ser en frigjøring av problemløsende evner.



## **Betydning for klinisk praksis**

De negative endringene som er funnet i de 18 artiklene, bør kunne omsettes i praktiske råd for den kliniske hverdag. Kognitive endringer ved hasjbruk utgjør en terapeutisk utfordring, men kunnskaper om disse vil kunne medføre mer målrettet, raskere og bedre behandling.

## **Hukommelse**

Nedsatt hukommelse fører til at cannabispasienten glemmer mye: timene sine, hva som er sagt og avtalt, hjemmeoppgaver og innholdet i timene. Terapeuten bør sørge for en «ekstra hukommelse» for å hjelpe pasienten å huske. En form for dette kan være å gi påminning om timer via SMS. Man kan også gjøre avtaler med kontaktpersoner i pasientens offentlige eller private nettverk som kan minne dem på timene og/eller følge dem til klinikken.

Mennesker med rusproblemer omfattes av pasientrettighetsloven og skal ved behandlingsstart ha informasjon om rettigheter, behandlingstilbud og lignende. Slik informasjon bør gis både muntlig og skriftlig. Skriftlig informasjon blir kanskje ikke alltid lest av pasientene selv, men når de tar den med seg hjem, øker dette sannsynligheten for at også deres pårørende mottar informasjonen.

I timene er det viktig at behandler husker at viktige temaer, hjemmeoppgaver og lignende påminnes og gjentas. Behandleren bør også ha en alternativ prosedyre når pasienten har glemt å gjøre hjemmeoppgavene sine, f. eks. å gå igjennom oppgaven i timen. Det er også viktig at man snakker på en tydelig måte, med ett tema om gangen, slik at budskapet kommer ekstra godt fram.

## **Eksekutivfunksjoner**

Eksekutive funksjoner omfatter bl.a. evne til å skifte perspektiv (kognitiv skift), til planlegging og organisering. Slike funksjoner vil inngå i terapeutiske prosesser: å lage en målsetting, holde fokus og å skape endring. Uansett terapiretning kreves det at pasienten evner å skifte perspektiv og å tenke framover i tid. Cannabisbruk reduserer den kognitive fleksibiliteten som er nødvendig for endringsprosesser. Derfor bør en del terapeutiske prosjekter vente til rusfrihet er oppnådd.

Lundqvist vektlegger også at cannabisbruk svekker evnen til forståelse av sammenhenger, slik at erfaringsverdenen blir fragmentert (Lundqvist, 1995). Forståelse av sammenhenger regnes for å være grunnleggende for selvforståelse og sunn psykisk helse (Antonovsky, 1987). Dette vil ytterligere tilsi at cannabisbrukere ikke er tilgjengelige for tradisjonell terapi i betydning av arbeid med innsikt samt endring av affekter og tankemønstre. Behandling som krever slike evner som er skissert, bør vente til pasienten er rusfri.

I behandling av aktive cannabisbrukere bør man holde et her-og-nå-perspektiv i behandlingen. Cannabisbrukere handler etter tanker om kortsiktige konsekvenser, selv om langsiktige er til det bedre (Lane et al., 2007; Whitlow et al., 2004). Det har begrenset

verdi å henvise til positive konsekvenser på et seinere tidspunkt. Motivering til rusfrihet bør være første målsetting i rusbehandling, samtidig som terapeuten også bør holde et langsiktig perspektiv. Når rusfrihet er oppnådd, kan det være hensiktsmessig å arbeide med andre målsettinger. Gjennomføring av rusfrihet med her-og-nå-perspektiv kan gjøres ved en rekke metoder som er i bruk i rusbehandling, for eksempel endringsfokuset rådgivning (Barth, Børtveit & Prescott, 2001), endringshjulet (Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992) eller løsningsfokuset tilnærming (Berg & Miller, 1992).

### **Videre behandling etter rusfrihet**

Hasjrøykere trenger ofte behandling etter at misbruket er opphørt. De trenger å lære å mestre en tilværelse uten rusmidler. Hasjrøykere har i årene med misbruk levd på en måte som er preget av likegyldighet, ofte med snudd døgnrytme og mangel på organisering og struktur. Selvregulering og organisering av eget liv er derfor områder som må trenes under en rehabilitering. Mange kan trenge hjelp og veiledning til å etablere døgnrytme, innta riktig ernæring til passende tider, balanse mellom aktivitet og hvile, osv. Man bør også trenes på å huske, å planlegge, organisere og å se ting på nye måter. Ikke minst vil det være viktig å trenes på tankemessig å koble sammen nåtidens handling med belønning i framtiden.

Rusmisbrukere vil generelt ha «hoppet over» vanlig sosialisering til å takle motgang som naturlig kommer i livet. Det er viktig å arbeide terapeutisk med mestring av vanlig forekommende motgang, for eksempel stress i hverdagen, avslag på jobbsøknad og brudd med kjæresten. Man må også arbeide med tilbakefallsforebygging ved slike påkjenninger.

Noen eksbrukere har «underliggende» psykiske lidelser. Det er ikke anbefalt å kartlegge psykiske lidelser hos hasjbrukere før bruken er avsluttet og kognitiv funksjon er normalisert. Personer med aktiv cannabisbruk har symptomer og plager som i stor grad er overlappende med en rekke psykiske lidelser og forstyrrelser, f.eks. depresjon (tilbaketrekking og initiativløshet), angst (manglende sosial trening og sosiale ferdigheter) og ADHD (nedsatt hukommelse og eksekutivfunksjoner, manglende kognitiv fleksibilitet). Først etter en tid med rusfrihet vil en kunne skille mellom rus-/abstinenseffekter og selvstendige psykiske lidelser. Hvor lenge man skal vente etter avsluttet rusbruk før man kartlegger psykiske lidelser, avhenger av flere faktorer. Rent kognitive funksjoner som hukommelse og organisering vil stort sett være normalisert etter tre uker. Emosjonelle forstyrrelser kan gå over etter en tid. Man må bruke klinisk skjønn i vurdering av kartleggingstidspunkt, men man regner heller måneder enn uker med hensyn til dette.

Personer som fortsatt har psykiske lidelser lenge etter at cannabisbruken er avsluttet, bør få utredning og behandling for disse når de igjen er tilgjengelige for terapi.

### **Konklusjon**

Vi har tatt for oss hva slags kognitive effekter kronisk cannabisbruk har, og kliniske implikasjoner av denne kunnskapen. Nyere forskning tyder på at funksjoner som hukommelse, motorikk og ulike eksekutive funksjoner blir nedsatt under kronisk cannabisbruk. Disse effektene er doseavhengige. Effektene er stort sett reversible. Det er sannsynlig at individuell sårbarhet, debutalder og mengde bruk avgjør om noen studier finner varige effekter. Vi har grunnlag for å forvente en betydelig funksjonsforbedring ved opphør av cannabisbruk. De kliniske anbefalingene er todelt: man bør i første omgang fokusere behandling på å avslutte cannabisbruk med et her-og-nå-perspektiv. Behandling etter avsluttet bruk bør ta sikte på å bedre generell livsmestring og gi sosial trening. Både kartlegging og behandling for eventuelle psykiske lidelser som den enkelte pasient kan ha i tillegg, bør vente til det er gått lang tid – gjerne flere måneder – etter avsluttet cannabisbruk.

Helga Tveit

Sørlandet sykehus,

Avdeling for rus- og avhengighetsbehandling

Bispegra 50 C, 4632 Kristiansand

Tf. 38 14 80 50

E-post: [helga.tveit@sshf.no](mailto:helga.tveit@sshf.no)

*Teksten sto på trykk første gang i Tidsskrift for Norsk psykologforening, Vol 47, nummer 6, 2010, side 497-504*

#### TEKST

**Helga Tveit**

**Kjell Agnar Karlsen**

+ [Vis referanser](#)

#### Referanser

Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health*. San Fransisco: Jossey - Bass.

Ashton, C. H. (2001). Pharmacology and effects of cannabis: a brief review. *British Journal of Psychiatry*, 178, 101-106.

Barth, T., Børtveit, T., & Prescott, P. (2001). *Endringsfokuset rådgivning*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15.

Berg, I., & Miller, S. (1992). *Rusbehandling*. Oslo: Gyldendal Ad Notam.

Bolla, K. I., Brown, K., Eldreth, D., Tate, K., & Cadet, J. L. (2002). Dose-related neurocognitive effects of marijuana use. *Neurology*, 59, 1337-1343.

Budney, A. J., Moore, B. A., Vandrey, R. G., & Hughes, J. R. (2003). The time course and significance of cannabis withdrawal. *Journal of Abnormal Psychology*, 112, 393-402.

- Casey, B.J., Giedd, J. N., & Thomas, K. M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological Psychology*, 54, 241-257.
- Fisk, J. E., & Montgomery, C. (2008). Real-world memory and executive processes in cannabis users and non-users. *Journal of Psychopharmacology*, 22 (7), 727-736.
- Fried, P., Watkinson, B, James, D., & Gray, R (2002). Current and former marijuana use: preliminary findings of a longitudinal study of effects on IQ in young adults. *Canadian Medical Association Journal*, 166 (7), 887-891.
- Fried, P. A., Watkinson, B., & Gray, R. (2005). Neurocognitive consequences of marijuana--a comparison with pre-drug performance. *Neurotoxicology and Teratology*, 27, 231-239.
- 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., & Yurgelun-Todd, D.A. (2005). Neuroimaging of marijuana smokers during inhibitory processing: A pilot investigation. *Cognitive Brain Research*, 23, 107-118.
- Hall, W., & Solowij, N. (1998). Adverse effects of cannabis. *Lancet*, 352, 1611-1616.
- Harvey, M. A., Sellman, J. D., Porter, R. J., & Frampton, C. M. (2007). The relationship between non-acute adolescent cannabis use and cognition. *Drug and Alcohol Review*, 26, 309-319.
- Iversen, L. (2005). Long-term effects of exposure to cannabis. *Current Opinion in Pharmacology*, 5, 69-72.
- Iversen, L. (2003). Cannabis and the brain. *Brain*, 126, 1252-1270.
- Jacobsen, L. K., Mencl, W. E., Westerveld, M., & Pugh, K. R. (2004). Impact of cannabis use on brain function in adolescents. *Annals of The New York Academy of Science*, 1021, 384-390.
- Jager, G. Van Hell, H.H., De Win, M.M.L., Kahn, R.S., Van Den Brink, W., Van Ree, J.M. et al. (2007). Effects of frequent cannabis use on hippocampal activity during an associative memory task. *European Neuropsychopharmacology*, 17, 289-297.
- Kelleher, L. M., Stough, C., Sergejew, A. A., & Rolfe, T. (2004). The effects of cannabis on information-processing speed. *Addictive Behaviors*, 29, 1213-1219.
- Lane, S. D., Cherek, D. R., Tcheremissine, O. V., Steinberg, J. L., & Sharon, J. L. (2007). Response perseveration and adaptation in heavy marijuana-smoking adolescents. *Addictive Behaviors*, 32, 977-990.
- Lundqvist, T. (1995). *Cognitive dysfunctions in chronic cannabis users observed during treatment. An Integrative Approach*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Lundqvist, T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 81, 319-330.
- Lyons, M. J., Bar, J. L., Panizzon, M. S., Toomey, R., Eisen, S., Xian, H. et al. (2004). Neuropsychological consequences of regular marijuana use: a twin study. *Psychological Medicine*, 34, 1239-1250.
- McHale, S., & Hunt, N. (2008). Executive function deficits in short-term abstinent cannabis users. *Human Psychopharmacology*, 23, 409-415.
- 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.
- Messinis, L., Kyprianidou, A., Malefaki & Papathanasopoulos, P. (2006). *Neurology*, 66, 737-739.
- Pope, H. G., Jr., Gruber, A. J., Hudson, J. I., Huestis, M. A., & Yurgelun-Todd, D. (2001a). Neuropsychological performance in long-term cannabis users. *Archives of General Psychiatry*, 58, 909-915.

Pope, H. G., Jr., Gruber, A. J., & Yurgelun-Todd, D. (2001b). Residual neuropsychological effects of cannabis. *Current Psychiatry Reports*, 3, 507-512.

Pope, H. G., Jr., Gruber, A. J., Hudson, J. I., Cohane, G., Huestis, M. A. & Yurgelun-Todd, D. (2002). Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug and Alcohol Dependence*, 69, 303-310.

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.

Solowij, N. (1998). *Cannabis and Cognitive Functioning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Solowij, N., Stephens, R. S., Roffman, R. A., Babor, T., Kadden, R., Miller, M. et al. (2002). Cognitive functioning of long-term heavy cannabis users seeking treatment. *Journal of The American Medical Association*, 287, 1123-1131.

Spear, L. P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 417-463.

Spinella, M. (2002). Correlations between orbitofrontal dysfunction and tobacco smoking. *Addiction Biology*, 7, 381-384.

Wagner, F.A., & Anthony, J.C.: From first drug use to drug dependence: Developmental periods of risk for dependence upon marijuana, cocaine, and alcohol. *Neuropsychopharmacology*, 2002, 6, 479-488.

Whitlow, C. T., Liguori, A., Livengood, L. B., Hart, S. L., Mussat-Whitlow, B. J., Lamborn, C. M. et al. (2004). Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. *Drug and Alcohol Dependence*, 76, 107-111.