

Cannabis psykiska och beroendeskapande effekter

Av

**Thomas Lundqvist, Leg. Psykolog & Docent i psykologi
Rådgivningsbyrån i narkotikafrågor (Drug addiction Treatment Centre),
Kioskgatan 17, S-221 85 Lund, Sweden. (031215)
Tel 046-178930, Fax 046-176092
e-mail: thomas.lundqvist@med.lu.se**

Cannabis tycks ha ett starkt fäste i ungdomskulturen, dock enbart hos en minoritet av ungdomarna. Den är den mest använda illegala drogen i västerlandet, och är omgiven av myter, både av tillbedjande kärlek och stark avsky. Vårt samhälles uppfattning om bruk av droger, baseras inte bara på sociala och kulturella attityder, utan påverkas också av vilken sorts berusning drogen ger. Det är svårare att motivera förbud för droger som inte omedelbart förorsakar allvarliga symptom, dvs. som har en mildare berusningseffekt, ingen iakttagbar korttidseffekt och som inte skapar kronisk sjuklighet eller har en relaterad dödlighet (Negrete, 1990). Det innebär i sin tur att utrymmet för diskussion om det specifika preparatets farlighet baseras på samhällets syn. Fallet cannabis tillhör just den grupp av droger som diskuteras utifrån en politisk, en medicinsk, en psykologisk vinkel. Ofta blandas dessa aspekter ihop (även av akademiskt skolade) i viljan att föra fram just sin åsikt som den enda sanningen. Denna artikel är avsedd att belysa preparatet cannabis inverkan på människans psykiska funktioner och dess beroendeskapande effekter, inte hur lagstiftningen ska se ut, inte heller hur potent cannabis är som medicin mot olika åkommor.

Cannabinoiderna skapar ett förändrat medvetandetillstånd

En orsak till att cannabis är attraktivt som berusningsmedel är att den ger en kvalitativ förstärkning av normala upplevelser. Så vitt vi idag kan bedöma så förstärks aktiviteten i det limbiska systemet, dvs. det system som ger våra upplevelser en känslomässig valör. Detta sker via cannabinoidernas inverkan på GABA-systemets inhibitoriska effekt (Howlett, 1990). Effekten kan jämföras med att skruva upp volymknappen på en radio. Allt som man ser eller upplever blir lite mer än det ursprungliga. I det perspektivet är det lätt att förstå den positiva attityden till cannabis, eftersom det skapar något utöver det vanliga. Ruset gör det lättare att fly in i en värld som upplevs bättre.

De som röker cannabis kan mycket väl vara en välintegrerad del av vårt samhälle och utföra sina arbetsuppgifter tillfredsställande, speciellt under den tidigare fasen av sitt missbruk då de kroniska effekterna ännu inte hunnit påverka dem. Vi vet också att den enskilda individen vid någon tidpunkt bedömer effekterna av drogens påverkan så allvarligt att de beslutar sig för sluta med användandet.

Hall med kolleger (Hall 1994) sammanställde den tillgängliga forskningen inom olika områden avseende cannabis och värderade dess negativa effekter. I sin exekutiva sammanställning konstaterar forskarna grupperat efter styrkan i orsakssamband;
Vad det gäller de akuta negativa effekterna ger cannabis:

- Ångest, dysfori, panik och paranoia, speciellt i naiva användare;
- Kognitiv försämring, speciellt beträffande uppmärksamhet och minne, under berusningsperioden;
- Psykomotorisk försämring, och förmodligen en ökad olycksbenägenhet om individen kör ett motorfordon, eller ska handha en maskin.
- En ökad risk att erhålla psykotiska symptom hos individer som är sårbara pga. tidigare egen historia av psykos eller latent liggande psykisk sjukdom i familjen.
- En ökad risk för låg födelsevikt hos barn till mödrar som har använt cannabis under graviditeten.

När det gäller kroniska effekter på grund av långvarigt dagligt intag så konstaterar forskarna att det finns en hög grad av osäkerhet i studiernas resultat och därför nöjer man sig med att konstatera att förmodade negativa effekter är:

- Skador i lungfunktion och på andningsvägarna.
- Utveckling av ett cannabis beroende, som karakteriseras av en oförmåga att avhålla sig eller kontrollera sitt cannabis användande.

- Diskreta former av kognitiv försämring (tankefunktioner), särskilt vad det gäller uppmärksamhet och minne, som består under tiden av kronisk påverkan (ca 6 veckor) och som i vissa fall även kan bestå under en längre period (år).

Cannabis förorsakar en biokemisk reaktion. Det är inte frågan **om** cannabis påverkar oss utan **på vilket sätt** det påverkar oss. Eftersom det i princip är förekomsten av en av de psykoaktiva substanserna, delta-9-tetrahydrocannabinol (THC), som är den viktigaste komponenten i de olika beredningarna kommer cannabis att användas som benämning för såväl marijuana som hasch, ibland när så är nödvändigt används cannabinoider, som då avser de verksamma psykoaktiva (ca 60-80 st.) beståndsdelarna i cannabis.

I slutet av 80-talet upptäcktes cannabisreceptorer (mottagare) av Devane och kollegor (Devane, 1988). Receptorn (CB1) är kopplad till ett inhibitoriskt G-protein (Gi) vilket leder till att den

intercellulära halten c-AMP sjunker, dvs. medför ofullständig energi tillförsel till cellernas arbete. Cannabis har också ett inflytande på GABA-systemet, dvs. det ökar den inhibitoriska (hämmande) effekten i det neurologiska nätverket i hjärnan. Receptortätheten är högst i cortex, hippocampus, cerebellum och i basala ganglierna (Howlett, 1990). Dessa lokaliseringar kan ställas i relation till cannabinoidernas effekter, såsom kognitiv påverkan (cortex och hippocampus), påverkan av motoriska funktioner (cerebellum och basala ganglier). Det finns också en annan typ av receptor (CB2), som är kopplad till immunsystemet, men det ligger utanför denna artikels syfte att ge en beskrivning av denna aspekt.

Till skillnad från de flesta missbrukspreparaten agerar cannabinoiderna (de verksamma beståndsdelarna) inte direkt på det dopaminerga systemet, utan via opiatreceptorerna. Detta ger ruset en karaktär som är kvalitativt annorlunda än vid andra droger, och därmed blir också känslan av kontroll över drogen annorlunda.

Devane (1992) fann att en kroppsegen fettsubstans band sig till receptorn, den som kallas för kroppens cannabinoid. Denna substans, anandamid, är ansvarig för subjektiv perception, dvs. den process där du färgsätter dina upplevelser. Det finns därför skäl att anta att cannabis ger förstärkt effekt på de händelser som den påverkade individen upplever. Denna process kan därmed vara grunden för att ett drogrelaterat minnessystem etableras, vilket innebär att det som lagras i minnet under cannabispåverkan kan av individen enbart med full valör upplevas i samma tillstånd som vid inpräglingen. Ens tillgång till sitt personliga galleri av händelser är starkt beskuret om inte individen använder den nyckeln som cannabis ruset innebär (Lundqvist, 1995c). Detta leder sen i sin tur till att minnet för självkänedom färgas, så att individen först får en känsla av att vara normal när han är påverkad.

Experimenterandet sker för det mesta i en ålder där man söker upplevelser och erfarenheter. I ungdomskulturen är det främst den initiala cannabis effekten som diskuteras, dvs. hur man blir de första 4 timmarna. Bakruset är något som man tar med i beräkningen. Det tillmättes ringa intresse och skämtas bort med ett "det är klart att jag vet att man blir dum av cannabis, med det märker jag ju ändå inte".

Det är dock viktigt att betona att ingen är immun mot denna effekt av kognitiv (tanke) försämring. Skillnaden är sannolikt att vissa personer har mer intellektuella resurser än andra, och då märks inte nedsättningen så mycket. Cannabis innehar den egenskapen att det initialt har en "hög dos" karaktär och efter en liten stund en "låg dos" karaktär. Dessutom finns det anledning att misstänka att metaboliterna (nedbrytningsämnen) har en intermittent aktiveringseffekt som resulterar i en kronisk påverkan. Bakgrunden till detta fenomen är inte klarlagt.

Rusens olika kvalitéer

Det initiala subjektivt upplevda ruset som inträder efter en tids experimenterande kallas för ett **akut rus** och har två faser.

Den första delen karaktäriseras av ökad tankeverksamhet, att personen blir utåtriktad, fnissig och pratsam. Dessutom innebär det att ögonen blir lätt blodsprängda, och överkänsliga för ljus, hjärtklappning, yrsel, hosta, tryck i huvudet, ökad puls, samt torrhet i ögon, mun och svalg.

Den andra delen är ett mer inåtvänt tillstånd som varar i ca tre tim och som karaktäriseras av att tankeverksamheten är inåtvänd, t.ex. att man gärna sitter och lyssnar på musik eller tittar på en videofilm, eller bara ligger och "flummar" för sig själv. Det innebär vidare att färger blir starkare, lukter mer framträdande, att samband som man kanske har anat tidigare nu framträder ganska klart, samt att

tankeflykten är mycket utpräglad och associationerna talrika.

Den långsiktiga effekten av metaboliternas psykoaktiva effekt kallas **kronisk påverkan**, dvs. ett tillstånd som till en början enbart blir kvar enstaka dagar, präglad av passivitet, men som efter regelbunden användning blir ett längre kvardröjande tillstånd av passivitet. När detta passiva och "sega" tillstånd blir för utmärkande får det akuta ruset en ny funktion. Det ger cannabisrökaren en känsla av att bli "normal". När detta stadium har uppnåtts kan man säga att cannabisrökaren har blivit en kronisk cannabismissbrukare. I detta tillstånd försämras individens naturliga förmåga att utnyttja sina tankeprocesser (Tunving, 1986, Lundqvist; 1998)

Tonåringens experimentlusta

Cannabisrökningen i tonåren sker i regel i ett sökande efter upplevelser. Effekten bedöms utifrån varje individs behov och nyfikenhetsgrad. Det är när experimenterandet ger en positiv upplevelse, som utvecklingen mot ett beroende startar. Cannabinoidernas skapande av välbefinnande ställs mot uppfostran och psykologisk och/eller social brist i individens liv. Detta är dessutom som vi vet en individrelaterad fråga, vilket innebär att förmågan till reflektionen kanske försvinner innan individen hinner reagera på sitt eget beteende, och därmed inte lyckas avbryta sitt missbruk.

Följande gruppindelning kan illustrera cannabismissbrukets olika faser hos unga, men tjänar också samtidigt som en indelning för frågan om cannabisrusets mening:

- De som inte har testat.
- De som har testat, men som inte har fått någon subjektiv effekt.
- De som har fått en subjektiv effekt och därefter inte använt hasch fler gånger.
- De som har fortsatt efter att de har fått en subjektiv effekt, men som fortfarande inte har förlorat den intellektuella kontrollen.
- De som har förlorat förmågan att kritiskt granska sitt eget beteende.

De olika grupperna har sina egna föreställningar om sitt missbruk, men jag vill betona att denna karriär är en rörelse som individen måste fatta ett beslut om att stiga av. Därför blir effekten först intressant på den fjärde nivån. Enligt min erfarenhet och gissning beror avhoppet från denna karriär oftast på att den unge märker att han/hon håller på att förlora den intellektuella kontrollen över sitt liv.

De som fortsätter kan vara välfungerande individer som anser sig ha cannabis som alternativ eller komplement till alkohol som rekreationell drog, de s.k. rekreationella. Det är vanligt att de negativa effekterna bagatelliseras och att de positiva sidorna av ruset framhävs. Ett rekreationellt bruk behöver nödvändigtvis inte innebära att individen har kontroll över sin kognitiva kapacitet, vilket studier har visat (Hendin, 1987).

Den andra gruppen är de som har en psykologisk och/eller social brist som de inte kan hantera.

Ungdomar som befinner sig i riskzonen för att utveckla ett uttalat missbruksproblem är bl.a. de som har inlärnings- och beteendehandikapp och som ej erhåller adekvat förståelse och stöd i sin uppväxtmiljö, som i tidig ålder visar ängslighetsreaktioner samt psykosomatisk symptomatologi, eller i tonåren varit deprimerad och där uppväxtmiljön ej har varit stödjande.

Cannabis blir en slags självmedicinering för psykisk illamående, såsom att individer med depressiva tendenser upplever mer eufori, att individer med ängslighet blir mer lugna och avslappnade (Musty, 1988).

Under senare år har neuropsykologiska funktionsnedsättningar såsom ADHD och DAMP blivit uppmärksammade. Det är ännu för tidigt att lägga fram fynd baserade på vetenskapliga studier inom detta område. Däremot börjar kliniska observationer forma en bild av en ny självmedicinerings aspekt. Rapporter om cannabisrökande ungdomar som söker hjälp vid Mini-Maria i Göteborg och Rådgivningsbyrån i Lund, ger bilden av ungdomar som med hjälp av cannabis skapar sig ett psykologiskt rum som de normalt inte annars förmår. En avskärmning som skapar ett lugn de annars inte skulle kunna uppnå. När man motiverar dem till att sluta använda cannabis, så är det vår kliniska erfarenhet att de mår dåligt under en lång tid och att det är nödvändigt med en lång tids stödjande kontakt.

Input - output processer

Hall (1994) nöjde sig med konstatera att kroniska effekter på grund av långvarigt dagligt intag ger förmodade negativa effekter, såsom diskreta former av kognitiv försämring, särskilt vad det gäller

uppmärksamhet och minne, som består under tiden av kronisk påverkan (ca 6 veckor) och som i vissa fall även kan bestå under en längre period (år).

För att förstå den stora variationen på symptom är det viktigt att titta på skillnaden mellan korttids- och långtidsmisbruk, dessutom hur ofta och hur mycket som personen har använt. Det är också viktigt att se att det finns två sorters inflytande på tankefunktionerna, en akut och en adderad kronisk påverkan.

Initialt eller vid rekreationellt missbruk är det inputprocessen (förmågan att ta in information) som är påverkad, vilken skapar en störning av koncentrationen, uppmärksamheten, förmågan att lagra och att bearbeta ny information.

Psykologisk upplever den påverkade en förstärkt subjektiv perception som pågår i ca fyra timmar.

Ett långtidsmisbruk (1-2 ggr/månad i ca två år) påverkar outputprocessen (förmågan att producera ett resultat av informationsbearbetningen) och adderar bl.a. följande försämringar: förmågan att hantera komplex information, oförmåga att planera, att ha ett tidsperspektiv, ej vara benägen att tolka andras motiv och åsikter, nästan ingen självkritik, känslomässig ytlighet.

Pandina och kollegor (1988, 1995) konstaterar att långtidsmisbruk föregås av avvikande beteende, vilket innebär att missbruket allena inte ska stå ansvarigt för det beteende som den unge uppvisar. Försämringar som generellt uppträder initialt bibehålles av intensivt bruk, få nya problem introduceras, tonåringar som uppvisar olika missbruksmönster också sannolikt uppvisar initiala skillnader på olika indikatorer på psykologisk och social kompetens och att dessa skillnader sannolikt bibehålles eller förstärks över tid och att låg psykologisk och social kompetens åtföljt av tungt cannabisbruk leder till lägre psykologisk och social kompetens.

Hjärnan ett nätverk

I ett antal studier med brain imaging tekniker (hur hjärnan arbetar) har man försökt finna neuropsykologiska korreler till de observerade funktionsnedsättningarna. Dessa studier (Tunving, 1985; Mathew, 1989, 1997; Volkow, 1991, 1996; Lundqvist, 1998) rapporterar en sänkning av det generella blodflödet i hjärnan speciellt i de frontala regionerna. En normalisering av funktion vid koncentrationskrävande tankeaktiviteter kunde först iakttagas efter tre månaders drogfrihet (Lundqvist, 1998).

De prefrontala regionerna tar emot allt slags information, som kan flöda genom storhjärnan. Genom utåtgående fibrer kan den frontala barken själv utöva inflytande över alla andra delar av hjärnan. Därmed är detta barkområde i den unika positionen att kunna samordna all tillgänglig information och styra (via hämning och aktivering) hur hjärnan ska orientera sin uppmärksamhet och sina aktiviteter. Cannabinoiderna förstärker det system (GABA) som hindrar kommunikationen mellan dessa delar.

Prefrontala delen av hjärnan fattar besluten om hur individen ska agera och rekrytera de kognitiva och motoriska redskap, som det valda beteende kräver. Den ger därmed våra beslut deras struktur, planerade organisation och sociala riktning, dvs. en exekutiv funktion.

Dessa regioner är följaktligen ansvariga för integrering av högre intellektuella funktioner, eller närmare bestämt de skapar den processen som vi anser skiljer människan som art (förutom schimpanser, orangutanger och möjligtvis delfiner) från de andra arterna.

När det gäller cannabis långsiktiga (kronisk) påverkan på tankeprocesserna är det effekten på den exekutiva (verkställande) funktionen som är den centralaste. Denna funktion är definierad som vår förmåga att upprätthålla en ändamålsenlig strategi, att lösa tänkbara framtida problem, och den inbegriper sammansmältningen av de olika delprocesserna till en helhet. Cannabis inverkar negativt på denna funktion, och här räknas också själv-regulerande förmågor in (t.ex. kritisk granskning av sitt eget beteende, vilket medför att det är möjligt att försämringen visar sig i beteende problem), samt möjligheten att bibehålla uppmärksamheten (försämring i vaksamhet och avledbarhet) och vår förmåga att handla på grundval av samlad kunskap (sämre prestation på olika aspekter av språk och minne). Det är oftast inte grava störningar utan diskreta brister i det normala vardagslivet som är de vanligast förekommande tecken på ett pågående cannabismissbruk.

Effekterna av cannabis måste ses i ett sammanhang

Det är den kroniska påverkan som stör individens förmåga att utnyttja sin intellektuella kapacitet. De funktioner som vi använder för att hantera vår vardag försämras.

Den nedsatta funktionen är inte unikt förbunden med cannabismissbruk utan kan även ha andra orsaker, såsom mobbing, depression, stark ångest osv. Graden av försämring kan antas höra samman med frekvens och mängd konsumerad cannabis.

Lundqvist (1995a) rapporterar om försämringar avseende kognitiva processer hos missbrukare som regelbundet under en lång tid använder cannabis. Dessa observationer beskrivs i en struktur av sju (7) psykologiska kategorier/processer. Dessa är inte oberoende av varandra, utan snarare olika aspekter av ett och samma tema: Individens styrning och kontroll av beteendeflödet. Det är dessa vi använder för att hantera vår vardag.

Dessa missbrukare rapporterar försämringar inom följande områden:

Språklig förmåga: allt svårare att hitta ord till det han/hon vill beskriva, och därmed får andra personer svårt att förstå vad som avses, får allt svårare att förstå vad andra menar. Ordet förlorar sin kvalitet; blir avskämd; tänker konkret.

Vår förmåga att dra korrekta slutsatser: noterar att misstagen upprepas men har förlorat förmågan att se vad det beror på och därigenom göra en förändring. Det kopplas inte ihop med haschrökningen.

Flexibilitet i tanken: blir mer och mer ensidig; får svårt att rikta uppmärksamheten; lyssnar inte så mycket på vad andra tycker; har sina åsikter klara, och nyanserar sällan dessa; kan oftast inte diskutera på ett fruktbart sätt; talar **till** och inte **med** andra.

Minnet: I detta sammanhang räcker det att vi tar upp det som vi i vardagligt tal kallar för **korttids- och långtidsminne**. Allt som vår uppmärksamhet uppfångar går in i korttidsminnet. Därigenom får man en tidsmedvetenhet och en förmåga att kunna hålla en röd tråd i ett samtal eller i en upplevelse. Det innebär att man kan läsa böcker med behållning, utan att förlora den röda tråden.

Långtidsminnet är något som användes med en viss fördröjning. Det finns åtminstone två olika system i långtidsminnet. Det ena gäller kunskap om omvärlden (semantiskt minne) och har inte någon personlig prägel. Det andra systemet lagrar personligt färgade händelser (episodiskt minne). Både systemen är beroende av att korttidsminnet lagrar material.

Följande försämringar rapporteras: får svårt att använda korttidsminnet, vilket medför att man lätt glömmar vad man pratar om och tappar tråden; glömmes avtal, tider, möten etc.; får svårt att uppskatta tiden; till slut bara lever "just nu"; får svårt att föreställa sig längre tidsintervaller; får svårt att minnas personliga upplevelser i det förflutna, vilket medför att man upplever sin personliga historia som höljd i ett dimmoln.

Vår förmåga att av delar sätta samman en helhet: sortera informationsflödet på ett korrekt sätt; urskilja vad som är väsentlig information; lägga till den kvalitativa aspekten i språket, dvs. få känslan av att det är jag som tycker så; förstå nyanserna i informationen.

Förmågan att kunna orientera sig i rummet: är inte så intresserad av vad som händer runt omkring en, omgivningen bleknar bort; lever i sin egen värld och är inte medveten om att han just gör det; noterar att det blir vinter, vår osv., men inte mer; lever som i en dimvärld, där det inte märks att tiden går; bryr sig sällan inte om relationer mellan människor; planerar inte sin dag.

Helhetsminnet (holistisk): får svårigheter med att återskapa mönster, vilket t.ex. kan leda till att man kan gå vilse i sin egen stad; får svårt att komma ihåg vilka relationer olika personer har till varandra; får svårt att komma ihåg rutiner och hur man ska uppföra sig.

De ovannämnda processerna är inte en allt eller inget process utan är en smygande försämring över tid. Om missbrukaren gör ett uppehåll som varar mer än 3 veckor kommer han att uppleva en förbättring. Faktorer som kan antas vara skälet till att vissa personer trots intensivt cannabismissbruk kan vara välfungerande, kan var exempelvis emotion, motivation, cerebral reserv, initial begåvningsnivå, socialkompetens osv..

Funktionsnedsättningen som beskrivs ovan leder sannolikt till en avskämd, passiv förhållning till livet. I en studie av kroniska haschrökarens känsla av sammanhang (förståelse av den inre och yttre världen) visar Lundqvist (1995b) att kroniska haschrökare innan behandling har ett signifikant lägre värde än en normalgrupp. Efter sex veckors drogfrihet och behandling förbättrade haschmissbrukarna avsevärt sin känsla av sammanhang, till en nivå jämförbart med en svensk normalgrupp. En missbrukargrupp som inte fick behandling uppvisade inte denna förbättring, utan låg kvar på den låga nivån. Resultatet tyder på att behandling med kognitiv inriktning förbättrar klientens känsla av sammanhang.

Resultatet i denna studie i känsla av sammanhang tyder på att de som missbrukar cannabis under en längre tid och som söker hjälp för sitt missbruk är en grupp som har hamnat i en paradoxal situation, å ena sidan har de svårigheter med att strukturera och sortera utifrån och inifrån kommande stimuli på ett

sådant att det blir begripligt, å andra sidan lever de i tron att de kan hantera de problem som dyker upp, detta är enligt testets konstruktör Antonovsky en osannolik kombination, eftersom en strävan mot hälsa förutsätter en ökad självkänsla i det att man blir stärkt i att hantera de problem som dyker upp. Om då begripligheten är låg så utvecklas ett underskott i självkänsla som maskeras av cannabinoidernas effekt på tankefunktionerna, man reflekterar inte. Hjälplösheten blir sen allt tydligare ju mer avgiftningen fortskrider. Det är svårt att tro att man ska klara sig om man lever i en värld som upplevs som kaotisk och oförutsägbar. Cannabinoiderna har alltså även här två effekter, en där den tankemässiga prestationsnivån försämras och en där effekten av detta maskeras genom att aldrig se bakåt eller minnas med en logisk tankekedja.

Detta förhållande belyser också missbrukarens behov av hjälp i omorienteringsprocessen.

Slutdiskussion

Kunskap och forskningsrön inom biokemi, neuropsykologi, kognitiv- och socialpsykologi samt kliniska observationer skapar ett rum i vilket man kan förstå cannabinoidernas fragmentering av det neuropsykologiska nätverket och dess effekt på vardagsnivå för den enskilda individen (Lundqvist, 1995c).

Denna effekt på de psykologiska processerna skapar också samtidigt ett beroende av drogen, i det att den förändrar individens förutsättningar till självkänedom. Denna drogbaseerade identitetsutveckling styr individens liv vilket blir till en ond cirkel.

Den som använder cannabis regelbundet hamnar i en situation där reflektionen inte medför en psykiskt omsorgsfullt bearbetad reaktion, detta uppmärksammas av de flesta som testat cannabis och blir orsaken till ett beslut att inte använda drogen mer eller i alla fall mycket sporadiskt. Om man ändå väljer att fortsätta så kommer detta sannolikt att leda till en avskärmning i förhållande till ens inre och yttre miljö.

I sådana fall där det föreligger en psykologisk och/eller social bristsituation innan missbruksdebuten kan det antas att cannabis ger individen en känsla av helhet och lugn och ro. I dessa fall är risken för ett långvarigt missbruk överhängande.

Det är min uppfattning att cannabis försämrar individens förmåga att utnyttja sin intellektuella kapacitet, och att detta medför att individen skapar sitt eget tankerum och en avskärmning från den yttre och inre miljön. Detta avskärmade rum blir ett slag psykiskt fängelse som man inte vet om att man sitter i.

Låt mig få avsluta med att återberätta vad en nu drogfri 20 årig pojke, med 6 års haschmissbruk bakom sig sa till mig. I sin lycka över att återigen kunna fånga sina tankar med det ord som beskrev tankens kvalitet sa han *"Det är svårt att förstå att man har avgudat den lilla bruna haschbiten, försvarat den i vått och torrt, lämnat över ansvaret till den för att kunna få upplevelser, värdighet, värme, lycka, självkänsla. Egentligen finns detta inte i den lilla bruna haschbiten utan i mig själv. Jag känner mig så lurad, men jag måste förlika mig med min historia även om jag inte kommer ihåg de senaste 6 åren, för att kunna blicka framåt"*.

Referenser:

- Devane, W.A., Dysarz, F.A., Johnson, M.R., Melvin, L.S. and Howlett, A (1988) Determination and characterization of a cannabinoid receptor in rat brain. *Molecular Pharmacology*, 34, 605-613.
- Devane, W.A., Hanus, L., Breuer, A., Pertwee, R.G., Stevenson, L.A., Griffin, G., Gibson, D., Mandelbaum, A., Etinger, A. and Mechoulam, R. (1992) Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. *Science*, 258, 1946-1949.
- Hall, W., Solowij, N. & Lemon, J. (1994): *The Health and psychological consequences of cannabis use. The National Drug strategy, Monograph series No. 25, Australia.*
- Hendin, H., Haas, A. Pollinger, Singer, P., Ellner, M., and Ulman, R. (1987). *Living High: Daily marijuana use among adults.* New York: Human Sciences Press.
- Howlett, A.C., Bidaut -Russel, M., Devane, W.A., Melvin, L.S., Johnsson, M.R. and Herkenham, M. (1990): The cannabinoid receptor: biochemical, anatomical and behavioral characterization. *Trends in Neuroscience*, 13(10), 420-423.

- Lundqvist, T. (1995 a). Specific thought patterns in chronic cannabis smokers observed during treatment. *Life Sciences*, Vol. 56, No.s 23/24 pp.2141-2144, 1995.
- Lundqvist, T. (1995 b). Chronic cannabis use and the sense of coherence. *Life Sciences*, Vol. 56, No.s 23/24 pp.2145-2150, 1995.
- Lundqvist T. (1995c) Cognitive dysfunctions in chronic cannabis users observed during treatment, an integrative approach, Almqvist & Wiksell International Stockholm, Sweden.
- Lundqvist, T. & Warkentin, S. (1998): Cerebral blood flow (rCBF) in long-term cannabis users, before and after cessation. 1998 symposium on the cannabinoids, Burlington, Vermont, International Cannabinoid research society.
- Mathew, R.J., Wilson, W.H., and Tant, S.R. (1989): Acute changes in cerebral blood flow associated with marijuana smoking. *Acta Psychiatr Scand* 79: 118-129.
- Mathew, R.J., Wilson, W.H., Coleman R.E., Turkington T.G., DeGrado T.R. (1997): Marijuana intoxication and brainactivation in marijuana smokers. *Life Sci*; 60 (23): 2075-2089.
- Musty, R.E.: Rate dependency: A predictor of marihuana effects. In Chesher, G., Consroe, P., & Musty, R.E. (Eds), *Marihuana: An international research rapport*. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1988.
- Negrete, J C. (1990) Political implications of scientific research in the field of drug abuse. The case cannabis. *Drug and alcohol dependence* 25(1990):2,225-228.
- Pandina, R.J., Labouvie, E.W., Johnson, V., and Raskin White, H. (1988). The impact of prolonged marijuana use on personal and social competence in adolescence. In Chesher, G., Consroe, P., & Musty, R.E. (Eds), *Marihuana: An international research rapport*. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1988. 183-200.
- Pandina, R.J. & Johnson, V. (1995). Marijuana and alcohol use, negative affect and negative outcomes in adulthood. 1995 Symposium on Cannabis and the Cannabinoids, International Cannabis Research Society, Phoenix, Arizona, USA.
- Tunving, K., Thulin, O., Risberg, J. and Warkentin S. (1985): Regional cerebral blood flow in long-term heavy cannabis use. *Psychiat Res* 17: 15-21.
- Volkow, N.D.; Gillespi, H.; Mullani, N.; Tancredi, L.; Grant, C.; Ivanovic, M.; Hollister, L.;: Cerebellar metabolic activation by delta-9-tetrahydrocannabinol in human brain: A study with positron emission tomography and 18F-2-fluoro-2-deoxyglucose. *Psychitry Research: Neuroimaging*, 40: 69-78; 1991.
- Volkow, N.D.; Gillespie, H.; Mullani, N.; Tancredi, L.; Grant, C.; Valentine, A.; Hollister, L.: Brain glucose metabolism in chronic marijuana users at baseline and during intoxication. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 67:29-38; 1996.