

# **KHAT OG HELSE:**

En kunnskapsoppsummering

**Warsame Ali og Manmeet Kaur**

**Oslo kommune  
Velferdsetaten  
Kompetansesenter rus - Oslo**

Utgiver: Kompetansesenter rus - Oslo, Velferdsetaten, Oslo Kommune  
Rapporten er utgitt med støtte fra Helsedirektoratet  
E-postadresse: [postmottak@vel.oslo.kommune.no](mailto:postmottak@vel.oslo.kommune.no)  
Nettadresse: [www.vel.oslo.kommune.no](http://www.vel.oslo.kommune.no)  
© Kompetansesenter rus - Oslo, Oslo kommune, juni 2013

Design: Tank Design AS

ISBN: 978-82-92717-14-1

# Innhold

	FORORD	4
	SAMMENDRAG	6
	FORMÅLET MED DENNE RAPPORTEN	8
<b>1</b>	<b>BAKGRUNN</b>	<b>10</b>
	<b>Hva er khat</b>	<b>10</b>
	<b>Hvorfor studere khatbruk</b>	<b>11</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>METODE</b>	<b>17</b>
	<b>Begrunnelsen for disse valgene</b>	<b>20</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>KHAT - EN PLANTE ELLER ET NARKOTISK STOFF?</b>	<b>24</b>
	<b>Kontroll av khat</b>	<b>26</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>HELSEMESSIGE KONSEKVENSER AV KHATBRUK</b>	<b>33</b>
	<b>Kjemisk oppbygning</b>	<b>36</b>
	<b>Farmakokinetikk</b>	<b>37</b>
	<b>Effekter av khattygging</b>	<b>40</b>
	<b>Brukerprofil</b>	<b>41</b>
	<b>Akutte helseplager</b>	<b>42</b>
	<b>Kroniske helseplager</b>	<b>43</b>
	<b>Khat og psykisk helse</b>	<b>44</b>
	<b>Andre helseproblemer</b>	<b>48</b>
	<b>Litt om dyrestudier</b>	<b>49</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>BRUK, MISBRUK OG AVHENGIGHET</b>	<b>59</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>OPPSUMMERINGER OG ANBEFALINGER</b>	<b>67</b>
	<b>Anbefalinger</b>	<b>71</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>75</b>

## Khat og helse

**Kompetansesenter rus - Oslo (KoRus) er organisert i Velferdsetaten, Oslo kommune. Kompetansesenteret er ett av syv regionale kompetansesentre på rusfeltet i Norge.**

KoRus blir finansiert og får sitt oppdrag av Helsedirektoratet.

Kompetansesenterets primære rolle er å styrke praksisfeltet ved å utvikle forståelse, og formidle og implementere forsknings- og/eller kunnskapsbaserte strategier. Virksomheten skal bidra til å styrke organisering, kompetanse og kvalitetsutvikling på rusfeltet. Målgruppene er ansatte i kommunen og spesialisthelsetjenesten.

Hovedfokus for arbeidet ved senteret er utvikling av lokalt rusarbeid og tidlig intervensjon i Oslo kommune. Senterets to spisskompetanseområder på nasjonalt plan er oppsøkende sosialt arbeid blant ungdom, og etniske minoriteter og rus.

**NAKMI ble opprettet i 2003 av Helse- og omsorgsdepartementet og administreres av Oslo universitetssykehus. NAKMIs oppdragsgiver er Helsedirektoratet.**

Målet for NAKMIs virksomhet er å skape og formidle forskningsbasert kunnskap som kan fremme god helse og likeverdige helsetjenester for personer med innvandrerbakgrunn.

NAKMI skal være et samlingspunkt for landets kompetanse på både psykisk og somatisk minoritetshelse. Forsknings-, utviklings- og formidlingsarbeid, herunder opplæring, veiledning og rådgivning er enhetens kjerneaktiviteter.

NAKMI skal være en pådriver for produksjon og formidling av kunnskap om innvandreres helsesituasjon, med særlig vekt på de største innvandrergruppene og de mest utbredte helseutfordringene disse står overfor. Sentret tilstreber praksisnærhet og klinisk samarbeid, men har ikke egen klinisk praksis. NAKMIs primære målgrupper er beslutningstakere, helseledere, helsepersonell, forskere og studenter.

**Khat er et myteomspunnet rusmiddel. Media beskriver det ofte som et eksotisk innslag i innvandremiljøer. I rusfeltet finnes det relativt liten kunnskap om bruk og bivirkninger, og i innvandrer-miljøene der stoffet finnes er meningene sterke for og i mot bruk.**

Det offentlige hjelpeapparatet har behov for mer kunnskap om hvordan khat påvirker fysisk og psykisk helse. KoRus har derfor samarbeidet med NAKMI om denne kunnskapsoppsummeringen. NAKMI har stått for prosjektledelse og gjennomføring, KoRus har bidratt med ressurser og koordinering.

I denne rapporten får vi en grundig gjennomgang av den forskningsbaserte kunnskapen som eksisterer om khat, og informasjon om hvordan khat påvirker kroppslig og psykisk helse. Dette gir noen indikasjoner på hvordan khatbruk bør forstås ut fra et helsemessig perspektiv.

Khat er et relativt mildt rusmiddel. Blant personer med et omfattende khatmisbruk ser man likevel at problemenes art og omfang er sammenlignbare med andre sårbare og marginaliserte grupper som alvorlig psykisk syke og andre rusmisbrukere. Hjelpeapparatet rapporterer om at endel er papirløse eller har uavklart oppholdsstatus, mange har en ustabil boligsituasjon, de mangler kontakt med familie og er preget av traumer og flukterfaringer. Manglende forståelse av psykisk sykdom gjør tradisjonell terapi utfordrende.

KoRuS og NAKMI ønsker å rette en takk til alle som har bidratt i arbeidet. Prof. Tore Sørli, Universitetssykehuset Nord-Norge, medlem av NAKMI fagstyre, takkes for gode råd og veiledning. Takk til Arild Aambø, seniorrådgiver, NAKMI, for gode kommentarer. Anniken Sand, KoRus takkes for koordinering og gjennomføring av oppdraget. Rapporten trykkes med bistand fra Helsedirektoratet.

Rapportens forfattere Warsame Ali og Manmeet Kaur, takkes for innsatsen.

**Bernadette N. Kumar, direktør NAKMI,  
og Ragnhild Audestad, avdelingsdirektør KoRus**

# Khat og helse: En kunnskapsoppsummering

## Sammendrag

### *Hva er khat?*

Khat har vært kjent og brukt som stimulerende middel i Afrika og Midt-Østen i nærmere tusen år, men planten ble først artsbestemt i 1775 i Jemen. Khat (*Catha edulis* Forssk) er også kjent som «tschat, chat, kat, gat, qat, catha, jimma, tohai, miraa, hereri, marduuf, African salad, Bushman's tea, Flower of Paradise, arabisk te og murugu».

### *Formål*

Målet med oppsummeringen er å gjennomgå eksisterende litteratur på feltet og frembringe kunnskap om ulike sider ved khatbruk. Kunnskapsoppsummeringen vil også være grunnlaget for det videre arbeidet med brukergruppen i helsetjenesten og innen hjelpeapparatet forøvrig.

### *Metode*

Vi utarbeidet et litteratursøk med sortering. Alle søk ble gjennomført mellom 4. juli og 10. august 2012. Vi søkte etter relevant litteratur både i nasjonale og internasjonale databaser, og i tidsskrifter og rapporter fra organisasjoner som jobber med narkotikaspmåsmål.

### *Hovedfunn*

Virkestoffene i khat er katinon og katin. Dette er amfetaminlignende, sentralstimulerende stoffer. Katinon regnes som hovedkomponenten og det mest potente virkestoffet i khat. Alkaloidene katinon og katin har både sentral- og periferstimulerende effekter. Sentralstimulering fører vanligvis til følelsen av velvære, eufori, mild oppstemthet, økt våkenhet, sinne eller latterutbrudd. Det finnes svært få studier som definerer mild, moderat eller langvarig khatbruk. Derfor er det vanskelig å oppsummere hvor stor khatdose som kan føre til kroniske helseplager. En rekke studier påpeker at det oppstår psykiske

problemer hos langtidsbrukere av khat. Endringer i familiestrukturen, depresjon og stress hos dem som har brukt khat i lang tid, grunnet migrasjon, usikkerhet rundt asylsøkerstatus, manglende aktiviteter og en følelse av fremmedgjøring kan også bidra til økt khatbruk.

### **Konklusjon**

I vår gjennomgang viser vi til at det ikke finnes klare kausale sammenhenger mellom khatbruk og psykisk helse, men at de fleste studier vi har nevnt viser at økt forbruk kan føre til psykiske problemer. Det er vanskelig å vite om brukere hadde pre-eksisterende psykiske helseproblemer, eller om de fikk det på grunn av khatbruk. Derfor synes vi at det er vanskelig å tillegge bruken av khat all skylden for de psykiske problemene blant brukerne.

Vi konkluderer med at det ikke er nok å behandle symptomene av khatbruk uten også å ta tak i underliggende problemer. Disse kan inkludere ensomhet, posttraumatisk stresslidelse (PTSD), fremmedgjøring i det norske samfunnet, søvnproblemer, følelsen av å ikke passe inn, arbeidsledighet, lavere utdanning blant brukerne og familiære problemer grunnet flytting. Rådgivning og psykiatrisk behandling inklusive psykoterapi kan være nyttig. I visse tilfeller kreves det en «integrert behandling», der man i tillegg til konvensjonell behandling også bidrar til at pasienten sikres mat og bolig. For at det skal fungere, kreves det et godt samarbeid mellom kommunale tjenester og spesialisthelsetjenesten. Det vil være nyttig å gjøre oppmerksom på at khat kan være en faktor når det blir oppdaget symptomer som søvnløshet, lav matlyst og depresjon. Samtidig som det trengs en kompetansebygging i helsetjenesten og hjelpeapparatet om khatbruk, blir det også viktig å jobbe oppsøkende mot marginaliserte grupper som kan være mer sårbare for å utvikle et rusproblem. Vi konkluderer med at det er viktig å undersøke prevalensen av khatbruk i Norge før man setter i gang intervensjoner, og finne ut om khatbrukere kun bruker khat eller om det brukes khat i tillegg til andre «hardere» stoffer, om de er yrkesaktive og hvordan de finansierer sin khatbruk. Økt kunnskap om omfanget kan gjøre det lettere å implementere en effektiv integrert behandling hos den berørte målgruppen.

## Formålet med denne rapporten

Prosjektet «Khatbruk hos innvandrere» er en del av et samarbeidsprosjekt mellom Norsk kompetansesenter for minoritetshelse (NAKMI) og Kompetansesenter rus - Oslo (KORUS). I forbindelse med dette prosjektet har NAKMI blitt bedt om å utarbeide en kunnskapsoppsummering. Målet med oppsummeringen er å gjennomgå eksisterende litteratur på feltet og frembringe kunnskap om ulike sider ved khatbruk. Kunnskapsoppsummeringen vil også være grunnlaget for det videre arbeidet med brukergruppen. I oppsummeringen vil vi gjennomgå følgende temaer:

1. Helsemessige konsekvenser ved moderat og omfattende khatbruk.
2. Kliniske tilstander som behøver behandling (misbruk og avhengighet).
3. Anbefalinger til helseapparatet.



# KAPITTEL 1

## **BAKGRUNN**

# 1 Bakgrunn

## Hva er khat?

**Khat har vært kjent og brukt som stimulerende middel i Afrika og Midt-Østen i nærmere tusen år, men planten ble først artsbestemt av Peter Forsskål i 1775 da han var på en ekspedisjonsreise til Jemen.**

Khat, som også er kjent som «tschat, chat, kat, gat, qat, catha, jimma, tohai, miraa, hereri, marduuf, African salad, Bushman's tea, Flower of Paradise, arabisk te og murugu», refererer til planten *Catha edulis* Forssk, en plante som tilhører spolebuskfamilien (1;2). Khatplanten dyrkes hovedsakelig i Etiopia, Kenya og Jemen, men også til en viss grad i Sør-Afrika, Uganda, Tanzania, Rwanda og Zimbabwe, hvor den gror vilt 300-1500 meter over havet. Det finnes mange typer khatplanter. Bare i Jemen er det rapportert om opptil 40 ulike varianter (6). Flere studier påpeker at de mest kjente virkestoffene i khat, katinon og katin, ligner kjemisk på amfetaminet, men er langt mindre potente (2-5). Det som gjør denne planten interessant, er at den bearbeides minimalt fra den blir plukket til den blir konsumert.



Det som gjør denne planten interessant, er at den bearbeides minimalt fra den blir plukket til den blir konsumert.

Khatplanten kan bli opptil flere hundre år gammel og kan «høstes» flere ganger i året. Smak og syrlighetsgrad bestemmes av garvesyreinnholdet, og det hevdes at de eldste trærne gir de beste bladene som er aromatiske og har en bitter smak. Varierende miljø- og klimaforhold anses videre av betydning både for smak og høyde på planten. Mens en typisk khatplante er ca 3-4 meter høy, blir khatplanter som dyrkes i Mehru, som ligger ca 25-30 mil nordøst for Nairobi, opptil 8-10 meter høye (1). Det hevdes at brukere i Jemen foretrekker den etiopiske typen, mens somaliere foretrekker den kenyanske typen, som anses å være sterkere. Både blader og skudd fra khatplanten

plukkes og pakkes i bunter på 100-300 gram. Siden de aktive virkestoffene i khat gir best effekt når khatplanten er fersk, må khatblader pakkes og oppbevares i bananblader før de eksporteres og selges (1;6).



Forskning viser at khatbruk, så langt, er et begrenset fenomen blant immigranter fra Afrikas horn og Midt-Østen.

### Hvorfor studere khatbruk?

Det europeiske overvåkingssenter for narkotika og narkotikamisbruk (EONN) estimerer at omlag 20 millioner individer bruker khat jevnlig (7). Selv om khat blir betraktet som et rusmiddel, har det tradisjonelt ikke vært et av de mest kjente eller mest brukte rusmidlene i Europa. Inntil midten av det 20. århundre var khatbruk begrenset til lokalområdene hvor det ble dyrket, med unntak av Somalia der khat blir brukt, men ikke produsert. Bygging av jernbaner, veier, økning i båt- og flyfrakt samt masseproduksjon av khat har gjort det mulig å transportere khat til fjerne markeder. I England har khat vært tilgjengelig siden 1980-tallet (3;6;8-10). Klein skriver at selv om bedre infrastruktur har gjort det mulig å introdusere khat på «nye» markeder, er khat kun et problem i innvandremiljøer fra Afrikas horn og Midt-Østen (11). Verdens helseorganisasjons ekspertkomité erklærte *Catha edulis* Forssk som et rusmiddel i 2006 (6). Virkestoffene i khat ble betegnet som sentral- og periferstimulerende og potensielt avhengighetsdannende. Forskning viser at khatbruk, så langt, er et begrenset fenomen blant immigranter fra Afrikas horn og Midt-Østen. Selv om khatbruk ikke er et stort folkehelseproblem i Europa, kan man ikke se bort fra at khatbrukere benytter andre og «hardere» stoffer. Vi vil argumentere for at det er viktig å studere khatbruk fordi det er et folkehelseproblem i brukergruppen. Dyre- og menneskestudier viser at khat kan knyttes til akutt psykose, depresjon, anoreksi, lav fødselsvekt, mage- og tarmproblemer, høyt blodtrykk, hjerte- og karsykdommer, kreft, hukommelsestap, reduksjon

i sædkvalitet og obstipasjon (6-8;12-42). Studier fra Storbritannia tyder på at khatbruk er dyrt og kan ha store økonomiske konsekvenser (39). Khatbruk er også hyppig blant individer som har flyktet fra krigsherjede områder på Afrikas horn. Studier blant somaliske flyktninger i Storbritannia viser at khatbruk er en risikofaktor for angst, depresjon, selvmordstanker og akutt psykose (47). Når dette er sagt, vet man ikke om det er khatbruk som fører til disse problemer eller om helseproblemene fører til khatbruk.



Studier blant somaliske flyktninger i Storbritannia viser at khatbruk er en risikofaktor for angst, depresjon, selvmordstanker og akutt psykose.

Det er gjort lite forskning på khatbruk i Norge og man vet lite om hvor stor andel av den norske befolkningen som bruker khat, hvorvidt khatbruk fører til akutte eller kroniske helseplager eller hvordan brukere blir behandlet i helsetjenesten. Som i andre skandinaviske land, blir khat regnet som et ulovlig stoff og er oppført på listen over narkotiske midler. Khat er lovlig i Storbritannia, regulert i Nederland og Australia, men ulovlig i store deler av Europa og Nord-Amerika. I 2006 foretok Gundersen en undersøkelse blant khatbrukere i Oslo som viste at det nesten utelukkende var innvandrere med somalisk bakgrunn som brukte khat i Norge (1) og at omtrent 20 % av denne innvandrerguppen brukte khat i Norge ved utgangen av 2006. I tillegg rapporterte Gundersen at khat blir brukt i sosiale sammenhenger, og at det for det meste er menn som bruker dette stoffet.

## Bibliografi

- 1 **Gundersen T.** *Bruk av khat i Norge. Nytelse og lidelse.* Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2006. Report No.: 1.
- 2 **Al-Samarraie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat - et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskr Nor Lægeforen 2007;5 - 1. mars 2007(127):574-6.
- 3 **Klein A, Metaal P, Jelsma M.** *Chewing over Khat prohibition: The globalisation of control and regulation of an ancient stimulant.* Transnational Institute; 2012.
- 4 **Kalix P.** *Pharmacological properties of the stimulant khat: Pharmacology & therapeutics* 1990;48(3):397-416.
- 5 **Kalix P.** *Cathinone, a natural amphetamine: Pharmacology & toxicology* 2009;70(2):77-86.
- 6 *Assessment of Khat (Catha edulis Forssk).* WHO ECDD; 2006. Report No.: 4.4.
- 7 *Khat.* European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2011.
- 8 **Cox G, Rampes H.** *Adverse effects of khat: a review.* Advances in Psychiatric Treatment 2003;9(6):456-63.
- 9 **Fitzgerald J, Lawrence L.** *Khat - a literature review.* Australia: Centre for Culture, Ethnicity and Health; 2009.
- 10 **Klein A, Beckerleg S, Hailu D.** *Regulating khat: dilemmas and opportunities for the international drug control system.* International Journal of Drug Policy 2009;20(6):509-13.
- 11 **Klein A.** *Forbud eller laissez faire? - Reguleringen af khat i Skandinavien og Storbritannien.* Stof 12. 2007. Ref Type: Magazine Article
- 12 **Abdulwaheb M, Makonnen E, Debella A, Abebe D.** *Effect of Catha edulis foresk (khat) extracts on male rat sexual behavior.* Journal of ethnopharmacology 2007;110(2):250-6.
- 13 **Al-Dubai W, Al-Habori M, Al-Geiry A.** *Human khat (Catha edulis) chewers have elevated plasma leptin and nonesterified fatty acids.* Nutrition Research 2006;26(12):632-6.

- 14 **Al-Habori M.** *The potential adverse effects of habitual use of Catha edulis (khat).* 2005.
- 15 **Al-Hebshi N, Skaug N.** *Khat (Catha edulis) – An updated review.* *Addiction Biology* 2005;10(4):299–307.
- 16 **Ali AA, Al-Sharabi AK, Aguirre JM, Nahas R.** *A study of 342 oral keratotic white lesions induced by qat chewing among 2500 Yemeni.* *Journal of oral pathology & medicine* 2004;33(6):368–72.
- 17 **Ali AA, Al-Sharabi AK, Aguirre JM.** *Histopathological changes in oral mu cosa due to takhzeen al-qat: a study of 70 biopsies.* *Journal of oral pathology & medicine* 2006;35(2):81–5.
- 18 **Ali WM, Zubaid M, Al-Motarreb A, Singh R, Al-Shereiqi SZ, Shehab A, et al.** *Association of khat chewing with increased risk of stroke and death in patients presenting with acute coronary syndrome.* Mayo Foundation; 2010 p. 974.
- 19 **Attef OA, Ali AA, Ali HM.** *Effect of Khat chewing on the bioavailability of ampicillin and amoxycillin.* *Journal of antimicrobial chemotherapy* 1997;39(4):523–5.
- 20 **Berhane Y, Bonita R, Wall S.** *Association of smoking and khat (Catha edulis Forsk) use with high blood pressure among adults in Addis Ababa, Ethiopia, 2006.* 2008.
- 21 **Bhui K, Craig T, Mohamud S, Warfa N, Stansfeld SA, Thornicroft G, et al.** *Mental disorders among Somali refugees.* *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 2006;41(5):400–8.
- 22 **Brenneisen R, Fisch HU, Koelbing U, Geissshusler S, Kalix P.** *Amphetamine-like effects in humans of the khat alkaloid cathinone.* *British journal of clinical pharmacology* 2012;30(6):825–8.
- 23 **Carvalho F.** *The toxicological potential of khat.* *Journal of ethnopharmacology* 2003;87(1):1–2.
- 24 **Corkery JM, Schifano F, Oyefeso A, Ghodse AH, Tonia T, Naidoo V, et al.** *Overview of literature and information on «khat-related» mortality: a call for recognition of the issue and further research.* *annali dell Istituto superiore di sanità* 2011;47(4):445–64.

- 25 Feyissa AM, Kelly JP. *A review of the neuropharmacological properties of khat*. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry 2008;32(5):147-66.
- 26 Graziani M, Milella MS, Nencini P. *Khat chewing from the pharmacological point of view: an update*. Substance use & misuse 2008;43(6):762-83.
- 27 Hassan NA, Gunaid AA, El-Khally FM, Murray-Lyon IM. *The effect of chewing Khat leaves on human mood*. Saudi medical journal 2002;23(7):850-3.
- 28 Houdart E. *Khat chewing can cause stroke*. Stroke 2001;32:418-23.
- 29 James Giannini A, Castellani S. *A Manic-like Psychosis Due to Khat Catha edulis Forsk*. Clinical Toxicology 1982;19(5):455-9.
- 30 Kalix P. *Effect of the alkaloid cathinone on the release of radioactivity from rabbit atria prelabelled with 3H-norepinephrine*. Life sciences 1983;32(7):801-7.
- 31 Kassie F, Darroudi F, Kundi M, Schulte-Hermann R, Knasmüller S. *Khat (Catha edulis) consumption causes genotoxic effects in humans*. International journal of cancer 2001;92(3):329-32.
- 32 Kulkarni SV, Mughani YAA, Onbol EHA, Kempegowda P. *Khat and stroke*. Annals of Indian Academy of Neurology 2012;15(2):139.
- 33 Lukandu OM, Bredholt T, Neppelberg E, Gjertsen BT, Johannessen AC, Vintermyr OK, et al. *Early loss of mitochondrial inner transmembrane potential in khat-induced cell death of primary normal human oral cells*. Toxicology 2009;263(2):108-16.
- 34 Manghi RA, Broers B, Khan R, Benguettat D, Khazaal Y, Zullino DF. *Khat use: lifestyle or addiction?* Journal of psychoactive drugs 2009;41(1):1-10.
- 35 Mwenda JM, Arimi MM, Kyama MC, Langat DK. *Effects of khat (Catha edulis) consumption on reproductive functions: a review*. East African medical journal 2004;80(6):318-23.
- 36 Nagai F, Nonaka R, Satoh Hisashi Kamimura K. *The effects of non-medically used psychoactive drugs on monoamine neurotransmission in rat brain*. European journal of pharmacology 2007;559(2):132-7.

- 37 Odenwald M, Neuner F, Schauer M, Elbert T, Catani C, Lingenfelder B, et al.** *Khat use as risk factor for psychotic disorders: a cross-sectional and case-control study in Somalia.* BMC medicine 2005;3(1):5.
- 38 Odenwald M, Hinkel H, Schauer E, Schauer M, Elbert T, Neuner F, et al.** *Use of khat and posttraumatic stress disorder as risk factors for psychotic symptoms: a study of Somali combatants.* Social science & medicine 2009;69(7):1040-8.
- 39 Patel SL, Wright S, Gammampila A.** *Khat use among Somalis in four English cities.* UK: Home Office; 2005. Report No.: 47.
- 40 Pennings EJM, Opperhuizen A, van Amsterdam JGC.** *Risk assessment of khat use in the Netherlands: a review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order.* Regulatory Toxicology and Pharmacology 2008;52(3):199.
- 41 Tesfaye F, Byass P, Wall S.** *Population based prevalence of high blood pressure among adults in Addis Ababa: uncovering a silent epidemic.* BMC cardiovascular disorders 2009;9(1):39.
- 42 Warfa N, Klein A, Bhui K, Leavey G, Craig T, Alfred Stansfeld S.** *Khat use and mental illness: A critical review.* Social science & medicine 2007;65(2):309-18.



## KAPITTEL 2

# **METODE**

## 2 Metode

**Vi utarbeidet et litteratursøk med sortering. Alle søk ble gjennomført mellom 4. juli og 10. august 2012.** Vi søkte etter relevant litteratur både i nasjonale og internasjonale tidsskrifter og rapporter fra organisasjoner som jobber aktivt med narkotikaspørsmål. Søket var basert på ulike begrepskombinasjoner. Tabellen under viser de ulike begrepskombinasjonene vi brukte. All litteraturen ble organisert ved hjelp av Reference Manager V.12. I tabellen under viser vi de ulike søkeordene og eksempel på antall søk i en av de databasene vi brukte.

**Tabell 1: Søkestrategier og resultater**

Søkeord	Søk i PubMed
Catha edulis Forssk	2
Khat	427
Khat and health	143
Khat use and mental health	22
Khat use and immigrants	17
Khat use in Europe	37
Khat use in Africa	164
Khat use and psychosis	41
Khat dependence	21
Khat treatment	97
Khat and depression	13
Khat and amphetamine	109
Khat use in animals	101
Khat use in Norway	18

Vi søkte i PubMed Central, WHO, Cochrane Library, SveMed, OVID Medline, Mighealthnet, helsebiblioteket og Google Scholar. Litteratursøket inkluderte også nasjonale rapporter fra Helsedirektoratet, Statistisk Sentralbyrå, Folkehelseinstituttet, Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring (NOVA), Norsk kompetansesenter for minoritetshelse (NAKMI), Statens institutt for rusmiddelforskning (SIRUS), Kompetansesenter rus - region Øst (KORUS), Landsforbund mot stoffmisbruk, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Action (EMCDDA), Advisory Council on the Misuse of Drugs (AMCD), UK, Home Office, UK, National Institute of Drug Abuse (NIDA), USA, National Institute of Health, USA, Australian Centre for Addiction Research og Canadian Centre for Substance Abuse. Vi gikk også gjennom nasjonale aviser for å få en bedre forståelse av problematikken, men disse ble til slutt ikke inkludert i selve oppsummeringen.

Vi baserte også litteratursøkene på visse inklusjons- og eksklusjonskriterier. Diskusjoner innad i forskningsgruppen samt oppdragsbrev fra KORUS lå til grunn for disse kriterier.

## Inklusjonskriterier

Populasjon	Innvandrere fra Afrikas horn og Midt-Østen
Tiltak (intervensjon)	Alle
Setting	Studier fra Norge, Norden, EØS, Afrika, Australia, Canada og USA. Land utenfor Norden ble inkludert fordi mesteparten av forskning innen khatbruk kommer fra Afrika, Storbritannia og USA.
Studiedesign	Kliniske og farmakologiske studier, policy dokumenter, kasuistikken, nasjonale rapporter, dyrestudier og litteraturoppsummeringer.
Tid	Ingen store begrensninger hvis ikke definert av databasen selv.

## Eksklusjonskriterier

Studier	Studier som inkluderer khat som kun ett av mange rusmidler.
Språk	Kun studier på norsk, svensk, dansk og engelsk ble inkludert.

## Begrunnelsen for disse valgene

Tidligere forskning fra Norge viser at khat hovedsakelig brukes av innvandrere med somalisk bakgrunn, og at de fleste brukere er bosatt i Oslo-området (1). Internasjonal forskning derimot, viser at det er vanlig å tygge khat i flere land på Afrikas horn og i Øst-Afrika, samt Midt-Østen (2-19). Derfor har vi inkludert studier som omhandler khatbruk blant disse grupper. Denne oppsummeringen vil gi svar på fysiske og psykiske konsekvenser av moderat og omfattende khatbruk, kliniske definisjoner på tilstander som trenger behandling, nasjonale og internasjonale erfaringer rundt behandling av khat, samt anbefalinger til behandlingsapparatet. Derfor har vi inkludert kliniske (kvantitative og kvalitative) studier, kasuistikker, nasjonale rapporter og oppsummeringer, samt policydokumenter. Vi gjør dette for å få bredde i informasjonsmaterialet rundt khatbruk og behandling. Mesteparten av kunnskapen om effekten av khat på det sentrale og perifere nervesystemet kommer fra dyrestudier. Derfor har vi inkludert disse i denne kunnskapsoppsummeringen (14;17;20-28). Siden flere rusmidler kan ha samme virkning, har vi valgt å ekskludere studier som omhandler khat som ett av mange rusmidler. Vi gjør dette fordi det blir vanskelig å vurdere forholdet mellom inntaket av et spesifikt rusmiddel og dets effekt på kroppen. Vi bruker retningslinjer fra Verdens helseorganisasjon for å diskutere avhengighet og misbrukspotensialet av khat, og setter disse i sammenheng med kliniske funn som er gjort på området. Kun studier på skandinaviske språk og engelsk er inkludert i denne rapporten ettersom forfatterne ikke har nok kjennskap til andre språk.

## Bibliografi

- 1 **Gundersen T.** *Bruk av khat i Norge. Nytelse og lidelse.* NOVA; 2006.
  - 2 **Tulloch AD, Frayn E, Craig TKJ, Nicholson TRJ.** *Khat use among Somali mental health service users in South London.* Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology 2012;1-8.
  - 3 **Pennings EJM, Opperhuizen A, van Amsterdam JGC.** *Risk assessment of khat use in the Netherlands: a review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order.* Regulatory Toxicology and Pharmacology 2008;52(3):199-207.
  - 4 **Patel SL, Wright S, Gammampila A.** *Khat use among Somalis in four English cities.* Home Office Online Report 2005;47(O5).
  - 5 **Odenwald M, Hinkel H, Schauer E, Neuner F, Schauer M, Elbert TR, et al.** *The consumption of khat and other drugs in Somali combatants: a cross-sectional study.* PLoS medicine 2007;4(12):e341.
  - 6 **Odenwald M, Klein A, Warfa N.** *Khat use in Europe: implications for European policy.* Drugs in focus 21. 4 July 2011. Lisbon, Portugal: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. 2011. EMCDDA.
- Ref Type: Generic**
- 7 **Nencini P, Grassi MC, Botan AA, Asseyr AF, Paroli E.** *Khat chewing spread to the Somali community in Rome.* Drug and alcohol dependence 1989;23(3):255-8.
  - 8 **McCrone P, Bhui K, Craig T, Mohamud S, Warfa N, Stansfeld SA, et al.** *Mental health needs, service use and costs among Somali refugees in the UK.* Acta Psychiatrica Scandinavica 2005;111(5):351-7.
  - 9 **Griffiths P, Gossop M, Wickenden S, Dunworth J, Harris K, Lloyd C.** *A transcultural pattern of drug use: qat (khat) in the UK.* The British Journal of Psychiatry 1997;170(3):281-4.
  - 10 **Getahun W, Gedif T, Tesfaye F.** *Regular Khat (Catha edulis) chewing is associated with elevated diastolic blood pressure among adults in Butajira, Ethiopia: A comparative study.* BMC public health 2010;10(1):390.

- 11 **Douglas H, Boyle M, Lintzeris N.** *The health impacts of khat: a qualitative study among Somali-Australians.* The Medical Journal of Australia 2011;195(11/12):666-9.
- 12 **Berhane Y, Bonita R, Wall S.** *Association of smoking and khat (Catha edulis Forsk) use with high blood pressure among adults in Addis Ababa, Ethiopia, 2006.* 2008.
- 13 **Baron DN.** *The qat party.* BMJ 1999;319(7208):500.
- 14 **Balint EE, Falkay G, Balint GA.** *Khat – a controversial plant.* Wiener Klinische Wochenschrift 2009;121(19):604-14.
- 15 **Atlabachew M, Chandravanshi BS, Redi M.** *Concentration Levels of Essential and Non-essential Metals in Ethiopian Khat (Catha edulis Forsk).* Biological trace element research 2010;138(1):316-25.
- 16 **Al-Sanosy RM.** *Pattern of khat abuse and academic performance among secondary school and college students in Jazan region, kingdom of Saudi Arabia (KSA).* Journal of Family and Community Medicine 2009;16(3):89.
- 17 **Al-Samarrie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat - et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskrift for Den norske legeforening 2007;5(127):574-6.
- 18 **Ahmed HGE, Omer ASA.** *Cytological study of exfoliative buccal mucosal cells of qat chewers in Yemen.* Diagnostic Cytopathology 2011;39(11):796-800.
- 19 **Ageely HM.** *Prevalence of Khat chewing in college and secondary (high) school students of Jazan region, Saudi Arabia.* Harm reduction journal 2009;6(11).
- 20 **Kalix P, Khan I.** *Khat: an amphetamine-like plant material.* Bulletin of the World Health Organization 1984;62(5):681.
- 21 **Aziz HA, Peh KK, Tan YTF.** *Extraction and Microencapsulation of Khat: Effects on Sexual Motivation and Estradiol Level in Female Rats.* The journal of sexual medicine 2009;6(3):682-95.
- 22 **Mohammed A, Engidawork E.** *Reproductive parameters are differentially altered following subchronic administration of Catha edulis Forsk (Khat, Celastraceae) extract and cathinone in male rats.* Journal of ethnopharmacology 2011.

- 23 **Feyissa AM, Kelly JP.** *A review of the neuropharmacological properties of khat.* Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry 2008;32(5):147-66.
- 24 **Nagai F, Nonaka R, Satoh Hisashi Kamimura K.** *The effects of non-medically used psychoactive drugs on monoamine neurotransmission in rat brain.* European journal of pharmacology 2007;559(2):132-7.
- 25 *Neuroscience of psychoactive substance use and dependence.* World Health Organisation; 2004.
- 26 **Warfa N, Klein A, Bhui K, Leavey G, Craig T, Alfred Stansfeld S.** *Khat use and mental illness: A critical review.* Social science & medicine 2007;65(2):309-18.
- 27 **Zelger JL, Carlini EA.** *Anorexigenic effects of two amines obtained from Catha edulis Forsk.(Khat) in rats.* Pharmacology Biochemistry and Behavior 1980;12(5):701-5.
- 28 **Al-Qirim TM, Shahwan M, Zaidi KR, Uddin Q, Banu N.** *Effect of khat, its constituents and restraint stress on free radical metabolism of rats.* Journal of ethnopharmacology 2002;83(3):245-50.

## KAPITTEL 3

# **KHAT - EN PLANTE ELLER ET NARKOTISK STOFF?**



### 3 Khat - en plante eller et narkotisk stoff?

**I det internasjonale miljøet er det en del uenighet rundt hvorvidt *Catha edulis* Forssk er en grønnsak, eller om den skal bli betraktet som et rusmiddel.** I motsetning til andre psykoaktive stoffer gjennomgår khat minimal bearbeidelse fra det øyeblikket det plukkes til det tygges/drikkes som te (1-3). Khat inneholder mange kjemiske stoffer. Disse inkluderer alkaloider, flavonoider, steroler, glykosider, garvesyre, aminosyrer og en liten mengde vitaminer B og C og jern (4). Av disse er det alkaloidene katinon og katin som regnes som psykoaktive virkestoffer. For at khat skal være salgbar, må den selges kort tid etter plukking. Dette er fordi katinonalkaloidet er meget ustabil og degenereres innen 48-72 timer etter at bladene blir plukket. Bladene oppbevares gjerne i bananblader for å beholde ferskheten, men bladene må fremdeles tygges innen en uke etter plukking. Det globale khatmarkedet har kun eksistert de siste 20 årene, med økt flyfrakt og bedre infrastruktur innad i produsent-landene. Flere studier tyder på at det globale khatmarkedet drives av etterspørsel fra diaspora populasjoner bosatt i Europa, særlig de som kommer fra Somalia (1-3).



Khat inneholder mange kjemiske stoffer. Disse inkluderer alkaloider, flavonoider, steroler, glykosider, garvesyre, aminosyrer og en liten mengde vitaminer B og C og jern.

Spørsmålet om hvorvidt khat skal reguleres eller legaliseres har tradisjonelt vært vanskelig på grunn av uenighet om stoffet skal betraktes som en grønnsak eller et rusmiddel. I 2002 erklærte Verdens helseorganisasjons ekspertkomité at det forelå tilstrekkelig informasjon om khat for å rettferdiggjøre en kritisk gjennomgang av stoffet (5). I 2004 skrev ekspertkomitéen at de psykoaktive komponentene i khat var potensielt avhengighetsdannende, men de gav

ingen entydige råd om å gjøre khat ulovlig (6). Ekspertkomitéen mente heller ikke at khatbruk var et tilstrekkelig stort folkehelseproblem til at de ville klassifisere khat som et rusmiddel, men at det var viktig å informere brukere og enkelte grupper om virkningen av khat (ibid.). Gundersen skriver at WHO's vakkende holdning til khat har komplisert internasjonalt samarbeid omkring regulering av stoffet, da det er opp til hvert enkelt land å vurdere et eventuelt lovforbud (7).

“

Ettersom khat fortsatt står utenfor FNs klassifikasjonssystemer for rusmidler, har stoffet havnet i en slags gråsoner hvor bruken er kontrollert i enkelte land og lovlig i andre.

### Kontroll av khat

Ettersom khat fortsatt står utenfor FNs klassifikasjonssystemer for rusmidler, har stoffet havnet i en slags gråsoner hvor bruken er kontrollert i enkelte land og lovlig i andre. I EU er khat regulert i 14 land: Belgia, Danmark, Tyskland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Italia, Latvia, Litauen, Norge, Polen, Slovenia og Sverige (3). For å illustrere hvordan khat blir regulert i ulike land, har vi tatt eksempler fra USA, Canada, Australia, Storbritannia, Nederland og Skandinavia:

I følge USA Drug Enforcement Administration, er khat oppført som et ulovlig rusmiddel. Katinon og katin er regulert etter Controlled Substances Act, 1970, hvor katinon er klassifisert som Schedule I-stoff og katin som Schedule IV-stoff (8). Denne lovgivningen plasserer ulike stoffer i fem kategorier, hvorav Schedule I er de sterkeste stoffene, og V de svakeste. Katinon blir behandlet på lik linje med kokain og heroin, og beskrives som et potensielt avhengighetsdannende stoff. I USA har stoffet heller ikke status som medikament og det foreligger ingen godkjenning for bruk under medisinsk tilsyn (ibid). Katin, derimot, som blir regnet som en Schedule IV-stoff med lav sannsynlighet for avhengighetsdannelse sammenlignet med Schedule III- og II-stoffer, blir brukt til medisinsk behandling. Straffen

for å dyrke eller distribuere khat i USA er opptil 20 år. Douglas et al. skriver at selv om føderal lov i USA er veldig tydelig på at khat er et ulovlig rusmiddel, har det vært vanskelig å implementere kriminalloven fordi det er usikkert om khat skal behandles som Schedule I- eller IV-stoff.

Siden khatplanten inneholder mange kjemiske stoffer er det vanskelig å avgjøre hvor stor andel av khatplanten som består av henholdsvis katinon og katin. Andelen katinon og katin varierer også fra én khattype til en annen. Denne problemstillingen ble tatt opp i rettsaken «USA vs. Hassan» i 2007, da retten konkluderte med at det ikke fantes tilstrekkelig med bevis for at khatplanten inneholdt katinon og at mannen dermed ikke kunne straffes for besittelse av Schedule I-stoff (9). I andre tilfeller har man prøvd å unngå straff ved å hevde at det forelå mangelfull informasjon og advarsel rundt bruk av khat i USA. Dette skjedde i 2005 i en rettsak «USA vs. Caseer», der Caseer mente at han ikke kjente til de sentralstimulerende effektene av khat-stoffets psykoaktive komponenter (10). Retten konkluderte med at de sentralstimulerende effektene ved khatbruk var på linje med kaffe og te, og derfor ikke kunne straffes. Andre tiltalte har ikke vært like heldige, og har blitt straffet for besittelse av Schedule I-stoff, slik som i «USA vs. Awad et al.» i 2010 (11). I denne saken mente retten at ettersom khat er oppført som Schedule I-stoff, er det automatisk gitt nok informasjon og advarsler om hvordan loven forholder seg til besittelse av khat.

Kanadiske myndigheter regulerer også import av khat under Controlled Drugs and Substances Act (1996). I 2007 beslagla kanadisk grensepolitiet hele 28 tonn khat og rapporterte at det var det vanligste ulovlige stoffet som ble importert til Canada (12). Alle kjemiske stoffer i khat unntatt katinon er klassifisert som Schedule IV-stoff. Katinon er ført opp som Schedule III-stoff. Katinon er kun tilgjengelig på resept i Canada, og besittelse uten resept kan straffes med fengsel i inntil tre år.

Advisory Council on the Misuse of Drugs i Storbritannia betrakter ikke selve khatplanten som ulovlig. Etter å ha undersøkt holdninger til khat blant khatbrukere og somaliske grupper i landet, bestemte Home Office at det ikke var nødvendig å kriminalisere bruk eller besittelse av khat i Storbritannia (13). Khatplanten blir

behandlet som en slags «grønnsak» og man har fri tilgang til stoffet. Derimot blir katinon og katin regulert. Katinon og katin er klassifisert som klasse C stoff under Misuse of Drugs Act 1971 (14). Denne lovgivningen deler stoff i tre kategorier - A, B og C. Klasse A er de hardeste stoffene og inkluderer kjente opioider som heroin og stimulantia som kokain. Klasse B inneholder opioider som kodein, og stimulantia som metkatinon. Klasse C stoffer regnes som de svakeste rusmidlene, med begrenset sannsynlighet for avhengighetsdannelse. I et skriv til innenriksministeren, skriver Professor Les Iversen fra ACMD at katinon bør re-klassifiseres som klasse B stoff (13). Dette mener han er viktig fordi skadene forbundet med katinon ligner mest på de som kan oppstå ved bruk av stimulantia klassifisert som klasse B stoff. Denne rapporten legger størst vekt på syntetisk katinon og mefedronbruk i England. Forfatteren mener at økt tilgjengelighet til mefedron og andre syntetiske katinoner er grunnen til dette forslaget, og ikke selve khatplanten.

I Australia er lovgivningen rundt khat delt i to. På føderalt nivå under Customs (Prohibited Imports) Regulations (1956) (15) er khat regulert, men ikke ulovlig. Enkelte delstater i Australia har strengere regler, og behandler besittelse av katinon og katin som straffbart. I Queensland, for eksempel, er både khatplanten og de psykoaktive komponentene, katinon og katin, regulert under Drugs Misuse Act (1986) (16). Besittelse, dyrking og salg av khat er ulovlig og straffbart. På lik linje med cannabis og LSD, er khat klassifisert som Schedule II-stoff og salg/handel kan straffes med fengsling i opptil 20 år. Besittelse og dyrking kan straffes med fengsling i inntil 15 år. Siden 1997 har føderale myndigheter i Australia krevd at individuelle brukere søker årlig tillatelse for å importere khat til Australia. Det er kun lov å importere opptil 5 kilo khat per måned. Import av khat uten slik tillatelse fører til bot på inntil NOK 685,000. Fitzgerald og Lawrence skriver at khatimporten har økt betydelig: fra 70 kg i 1997 til 2,130 kg i 2008 (17). Forfatterne mener at det er uklart om all khat blir brukt av de individer som har tillatelse, eller om de videreselger den til andre. Salg og kjøp av khat er også straffbart under føderal lov.

Spørsmålet om hvorvidt khat er en plante eller en grønnsak, er åpen for debatt. I januar 2012 erklærte nederlandske myndigheter at de ville regulere khat og oppføre det på listen over narkotiske stoffer.

Den nederlandske narkotikalisten har to kategorier - I og II. Liste I inneholder stoffer der bruken innebærer «uakseptabel» helserisiko. Stoffer som kokain og heroin er oppført på denne listen. Liste II inneholder stoffer med et «akseptabelt nivå» med hensyn til risikoprofil og avhengighetspotensiale (3). Cannabis står oppført på denne listen. I prinsippet betyr dette skrittet at import og distribusjon av khat blir regulert på lik linje med cannabis. Dette betyr også at nederlandske myndigheter går inn for å tolerere khatbruk i godkjente kaféer.

Besittelse, salg, kjøp og bruk av khat er ulovlig i alle skandinaviske land. En studie fra Sverige viser at smugling av khat til Sverige økte fra 2005 til 2008. Det største beslaget ble gjort i Malmö, hvor grensepolitiet beslagla 9,122 kilo khat (18). Besittelse og bruk av khat blir behandlet som en kriminell handling under Narkotikastrafflagen (1968:64) (19). Man blir straffet etter størrelsen på det beslaglagte stoffet og alvorlighetsgraden av den kriminelle handlingen. Besittelse av under 1.5 kilo khat regnes som et lite lovbrudd, besittelse av 1.5-200 kilo khat blir klassifisert som et ordinært lovbrudd, mens alt over 200 kilo regnes som et alvorlig brudd på narkotikalovverket (19). Et lite lovbrudd straffes med inntil seks måneder i fengsel, et ordinært lovbrudd med fengsel i tre år og et alvorlig lovbrudd med fengsling mellom tre til ti år. Det er mulig å få en straff på inntil 18 års fengsling for de aller groveste narkotikalovbrudd. I Danmark er import, eksport, salg, kjøp, dyrking og besittelse av khat definert som kriminelle handlinger under Bekendtgørelse af Lov om Euforiserende Stoffer (2008) (20). Ulovlig besittelse for egen bruk straffes med bøter, men kan også resultere i fengselsopphold. Oppbevaring med hensikt å videreselge kan straffes med fengsling på mellom 10 og 16 år. De aller groveste tilfellene straffes med 25 års fengsel.



Besittelse, salg, kjøp og bruk av khat er ulovlig i alle skandinaviske land.

Catha edulis er også oppført som et ulovlig rusmiddel i Norge. Norge har ingen egen narkotikalovgivning, men bruk og besittelse av små mengder narkotika faller inn under bestemmelse i Lov om legemidler (21). Dette straffes med bøter eller fengsel i inntil 6 måneder.

Ulovlig tilvirkning, innførsel, utførsel, oppbevaring, erverving og omsetning av narkotiske stoffer er forbudt i henhold til Straffelovens §162, første ledd. Strafferammen for narkotikalovbrudd er vanligvis bøter og/eller fengsel i inntil 2 år. Grove narkotikaforbrytelser kan straffes med inntil 10 års fengsling. Ved avgjørelsen om overtredelsen er «grov» i natur, legges det vekt på hva slags stoff det gjelder, kvantumet og overtredelsens karakter.



Ulovlig tilvirkning, innførsel, utførsel, oppbevaring, erverving og omsetning av narkotiske stoffer er forbudt i henhold til Straffelovens §162, første ledd.

Vi vet lite om transatlantiske transportnettverk som forsyner det amerikanske/kanadiske khatmarkedet. Klein beskriver at det har vært en regelmessig «koffert»-handel fra London og Amsterdam til andre deler av EU og Nord-Amerika (3). Gundersen beskriver en slags salgskjede av aktører før khat kan omsettes fra eller brukes i kaféen på Grønland. Denne salgskjeden følger khatplantens tur fra høstingen til den blir tilgjengelig i Oslo. Gundersen beskriver at høsting av khat-treet varierer fra en familie til en annen. Enkelte bønder har kun ett tre, mens andre har en hel farm med flere hundre trær. Trærne blir også betraktet som et levebrød som har gått i arv i generasjoner (7). Gundersen beskriver at store områder leies av somaliske aktører, som er involvert i khat-handelen fra Kenya til Somalia, og fra Kenya til resten av verden. Somaliske handelsmenn kjøper khat fra bønder enten i et fritt marked, eller gjennom private avtaler. Varene samles og pakkes og sendes til Eastleigh i Nairobi. Her blir buntene pakket om og lagt i esker. Herfra blir eskene sendt til England og Nederland i løpet av natten (7). Hvordan transport videre til Norge skjer forblir et mysterium, men det antas at transport enten foregår via båt eller bil til Oslo ettersom kontrollen på flyplassen er mest effektiv (ibid). Kaféen på Grønland står for mesteparten av khatomsetningen i Norge, og man antar at khat blir videredistribuert utover i landet herfra.

Klein skriver at khat ble forbudt i Skandinavia og andre

europiske land fordi somaliske kvinneorganisasjoner og tidligere brukere drev effektive kampanjer mot khat. Kvinnegruppene stod i spissen, og argumenterte med at mennene brukte alle familiens økonomiske ressurser på khat, kom hjem neddopet og ikke bidro i barnas oppdragelse (1). Forskningen viser at innvandremiljøer hvor khat brukes hyppig er splittet angående kriminaliseringen av khat. De som mener at khat bør legaliseres, føler at det kun er en liten brøkdel som «lager problemer for alle andre» og at kriminalisering av khat kan føre til ytterligere fremmedgjøring av somaliske innvandre- re (2;3;22). Patel et al. skriver at det er tidligere brukere, og kvinnene blant somaliske minoriteter, som er motstandere av khat (22).

Det er stor uenighet rundt i verden om hvordan khat blir klassifisert. Noen steder har det blitt klassifisert som et rusmiddel, andre steder bare som en grønnsak.

## Bibliografi

1 **Klein A.** *Forbud eller laissez faire? – Reguleringen af khat i Skandinavien og Storbritannien.* Stof 12. 2007.

### Ref Type: Magazine Article

2 **Klein A, Beckerleg S, Hailu D.** *Regulating khat: dilemmas and opportunities for the international drug control system.* International Journal of Drug Policy 2009;20(6):509-13.

3 **Klein A, Metaal P, Jelsma M.** *Chewing over Khat prohibition. The globalisation of control and regulation of an ancient stimulant.* Transnational Institute; 2012.

4 **Al-Samarraie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat – et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskr Nor Lægeforen 2007;5 - 1. mars 2007(127):574-6.

5 *World Health Organisation Technical Report.* WHO Expert Committee on Drug Dependence; 2002.

6 *Assessment of Khat (Catha edulis Forssk).* WHO ECDD; 2006. Report No.: 4.4.

- 7 **Gundersen T.** *Bruk av khat i Norge. Nytelse og lidelse.* Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2006. Report No.: 1.
- 8 *Khat - fact sheet.* US Drug Enforcement Agency; 2012.
- 9 United States v Hassan: United States v Hassan, (May 4, 2007).
- 10 United States v Caseer: United States v Caseer, (Feb 28, 2005).
- 11 United States v Awad: United States v Awad, (Nov 3, 2010).
- 12 Controlled Drugs and Substances Act, (2012).
- 13 **Iversen L.** *Consideration on the Cathinones.* London: Advisory Council on the Misuse of Drugs, The Home Office; 2012.
- 14 Misuse of Drugs Act, 1971, (2012).
- 15 Customs (Prohibited Imports) Regulations 1956, (2012).
- 16 Drugs Misuse Act, 1986, Queensland, Australia, (2012).
- 17 **Fitzgerald J, Lawrence L.** *Khat - a literature review.* Australia: Centre for Culture, Ethnicity and Health; 2009.
- 18 **de Cal E, Osman F, Spak F.** *Kat i Sverige.* Kartläggning av katanvändning i Göteborg, Stockholm och Malmö. Göteborgs Universitet; 2009.
- 19 Narkotikastrafflag (9168:64), (2012).
- 20 Bekendtgørelse af lov om euforiserende stoffer, (2012).
- 21 Lov 1992-12-04 nr 132: Lov om legemidler m.v. (legemiddeloven), (2011).
- 22 **Patel SL, Wright S, Gammampila A.** *Khat use among Somalis in four English cities.* UK: Home Office; 2005. Report No.: 47.



## KAPITTEL 4

# HELSEMESSIGE KONSEKVENSER AV KHATBRUK

## 4 Helsemessige konsekvenser av khatbruk

**Khatbruk har ofte blitt problematisert i mediene, og *Catha edulis* Forssk står oppført som et ulovlig stoff på listen over narkotiske midler i Norge og en rekke andre land.** I dette kapittelet retter vi fokuset mot de helsemessige konsekvensene ved khatbruk, og ser på hvorvidt khatbruk berettiger medisinsk intervensjon. Mye av det vi vet om de fysiologiske effektene ved khatbruk, kommer fra dyrestudier og kontrollerte laboratoriestudier blant friske ikke-brukere. I litteratursøket vårt fant vi kun et svært begrenset antall studier av mennesker som hadde hatt en moderat bruk av khat, eller som hadde brukt khat over lang tid. Studier vi fant kan kategoriseres i to, med hensyn til fokus på moderat eller langvarig bruk. Den ene gruppen er kliniske kasuistikker som beskriver behandlingsmetoder, mens den andre gruppen er enten intervjustudier eller prevalensstudier blant brukere.

Khat er et naturlig rusmiddel som kan brukes i sin opprinnelige form (1;2). Khatblader inneholder mange kjemiske stoffer. Disse inkluderer flere alkaloider, flavonoider, steroler, glykosider, aminosyrer, garvesyre, vitaminer B og C, samt en liten mengde jern (1-4). Khatplanten inneholder to typer alkaloider - fenylalkylaminer og kateduliner. I tillegg til garvesyre som gir de ulike khatplantene smaken, er fenylalkylaminene katinon og katin de viktigste virkestoffene i khatbladet (1-4). Katinon og katin er amfetamin-lignende, sentralstimulerende stoffer. Katinonen regnes som hovedkomponenten og det mest potente virkestoffet i khat. Katinon finnes i to isomere former i naturen - r-formen og s-formen. S-formen anses å ha en noe sterkere sentralstimulerende effekt enn r-formen. Katin refereres til den naturlige forekommende 1S, 2S - (+) - norpseudoefedrin og norefedrin refereres til den naturlige forekommende 1R, 2S - (-) - norefedrin. Katin og norefedrin er stereoisomerer, og kan eksistere i en av formene nevnt ovenfor (4;5).

De tre alkaloidene, katinon, katin og norefedrin, ligner på

amfetamin og noradrenalin i struktur, noe som innebærer at de har lignende farmakologiske egenskaper. Som amfetamin og noradrenalin regnes disse fenylalkylaminene som sentralstimulerende og sympatomimetiske (1). Innholdet av katinon, katin og norefedrin varierer i de ulike khatvariantene. Katinon finnes hovedsakelig i de yngre bladene og skuddene, mens katin og norefedrin finnes i både unge og modne blader (6). Unge khatblader kan inneholde opptil 70 % katinon, som anses å være 7-10 ganger mer potent enn katin, men er vanskelig å syntetisere da det er kjemisk ustabil (1-3;7;8). Katin er mildere enn katinon, og dens effekt varer kun i noen få timer. Det sies likevel at det er katin som fører til de ubehagelige systemiske effektene av khattygging som obstipasjon (ibid). Katinonens kjemiske struktur og farmakologiske evner er derfor helt avgjørende for hvordan khat transporteres, tygges og brukes. Katinon er et veldig ustabil stoff som gjennomgår nedbrytningsreaksjoner raskt etter høstingen og under tørke- og utvinningsprosessen. Det hevdes at khatblader kun kan bevares «ferskt» i omkring 48-72 timer før katinon omdannes spontant til (+) - katin og (-) - norefedrin (1;6). Forskningen viser at brukere foretrekker yngre blader fordi disse gir færre systemiske bivirkninger. Siden khat kun produseres i deler av Afrika og Midt-Østen, har den kjemiske ustabiliteten til katinon store konsekvenser for transporten av khat. Bygging av jernbane, veier, økning i båt- og flyfrakt samt masseproduksjon av khat har gjort det mulig å transportere khat til fjerne markeder. Khatblader blir nå pakket i bananblader for å holde dem friske og klare for bruk.



Forskningen viser at brukere foretrekker yngre blader fordi disse gir færre systemiske bivirkninger.

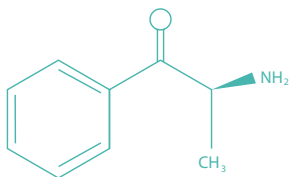
Cox og Rampes skriver at det hovedsakelig er katinon som fører til avhengighet da den fungerer som forsterker i det sentrale nervesystemet (7). Dette betyr at det er viktig å skille mellom khat som en ferskvarer, og khat som er tørket, når man snakker om avhengighet og misbrukspotensiale. Forskningen tyder på at eldre blader er syrligere og tygges i kortere perioder enn yngre blader før de spyttes ut.

I enkelte land hvor khat kun kan transporteres som en tørket vare (f.eks. enkelte delstater i Australia), vil khatbruk ha forskjellige helsemessige konsekvenser enn der hvor khat transporteres ferskt. Før vi beskriver hva slags helsemessige konsekvenser khattygging kan ha, ser vi på den kjemiske oppbyggingen av katinon og katin. Vi ser på kjemisk oppbygging av katinon og katin for å få en bedre forståelse av hvordan virkestoffene bygges opp i kroppen og hvordan de fordøyes.

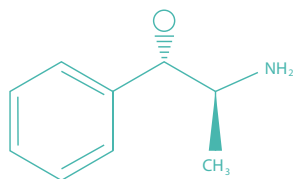
### Kjemisk oppbygging:

Katinon [C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO], også kjent som S-katinon, (-) - 2 - aminopropiofenon og S - (-) - 2 - amino - 1 - fenyl - 1 - propanon, har en molekylær masse på 149.2 g/mol (6). Dette stoffet er  $\beta$  - ketoanalogen av amfetamin [C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>N] som har en molekylær masse på 135.2 g/mol. Ett av karbon-amin (C - NH<sub>2</sub>) forbindelsene i amfetamin er erstattet av en dobbelbinding mellom karbon og oksygen (C = O<sub>2</sub>). En hydroksyl gruppe erstatter amingruppen på samme stedet i katin og norefedrin [C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>NO], som har en molekylær masse på 151.2 g/mol og er dermed de tyngste (9:10). Både hydroksyl og amingruppene er relativt stabile da de danner enkelbindinger med karbonet fra hovedkjernen i amfetamin/katin molekylet. Fordi oksygenet danner en dobbelbinding med karbonet i katinonen, gjør det katinonen meget ustabil. Denne kjemiske forskjellen anses å være årsaken til hvorfor katinonen omdannes spontant til katin og/eller norefedrin.

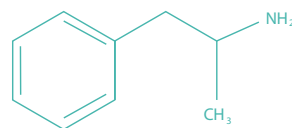
Kilde: EMCDD (6)



Katinon molekylet med en dobbelbinding mellom karbonet og oksygenet



Katin; norefedrin med hydroksyl gruppe



Amfetamin med en amingruppe

### Farmakokinetikk:

Selv om khat kan røykes eller drikkes som te, tyder mye av litteraturen på at khat oftest inntas ved tygging. Denne aktiviteten foregår ofte i flere timer og i sosiale sammenhenger. Siden dette stoffet tygges, og ikke er tilgjengelig i tablett-/sprøyteform, er det vanskelig å konkretisere nøyaktig hvor stor andel virkestoff man inntar. Khatblader kan kjøpes i bunter på 100-300g (1;9;11;12). En vanlig rusdose er oftest 100-200g khatblader, eller 1-2 bunter. Både friskheten og plantesorten bestemmer katinoninnholdet. Katinon kan utgjøre opptil 70 % av alkaloidene i visse khatsorter (1). Al-Samarraie og medarbeidere skriver at 1g ferske khatblader inneholder rundt 1mg katinon, 0,9mg katin og 0,5mg norefedrin (1). Brukeren svelger saften, som inneholder mesteparten av de aktive virkestoffene. Restene spyttes ut. Flere studier viser at absorpsjon av de tre aktive virkestoffer foregår i to faser. Katinon, katin og norefedrin blir hovedsakelig absorbert via munnslimhinnen. Disse slimhinnene er eksponert for store konsentrasjoner katinon og katin i tidlige faser av tyggingen, og konsentrasjonene avtar mens tyggingen pågår. Noen av virkestoffene når også mavesekken og/eller tynntarmen, hvor disse blir absorbert. I kroppen metaboliseres katinon til katin og norefedrin. Mesteparten av katinon elimineres i urinen i form av norefedrin. En liten mengde norefedrin kan også omdannes til hippursyre. Dette betyr også at en kun neglisjerbar mengde katinon kan oppdages i urinen (1;6;7;10;11;13).

Siden khat oftest inntas ved tygging og dette skjer i sosiale sammenhenger, er det veldig vanskelig å bestemme de farmakokinetiske egenskapene til denne planten. De fleste studier som har prøvd

å teste hvordan kroppen håndterer de tre mest kjente virkestoffene i khat har foregått i kliniske situasjoner, og oftest blant friske mennesker som aldri før har tygget khat eller brukt andre narkotiske stoffer. Dette betyr at det er vanskelig å avgjøre interaksjonen mellom virkemidlene i khat og virkemidlene i andre stoffer. Det er heller ikke kjent om deltakere i slike studier er hyppige brukere av alkohol og/eller tobakk, noe som gjør det vanskelig å trekke konklusjoner. Det er heller ikke sikkert om toppkonsentrasjonen nåes tidligere hos individer som aldri før har brukt et stoff enn hos de som er hyppige brukere. Derfor er det vanskelig å vite hvordan avhengighet kan unngås uten helt å slutte å bruke stoffet. Vi viser til to studier hvor man har prøvd å kartlegge plasmakonsentrasjonen av katinon, katin og norefedrin i kroppen i opptil 24 timer etter påbegynt tygging. Halket og medarbeidere undersøkte plasmakonsentrasjonen av katinon etter en times tygging av khatblader hos fem voksne deltakere, hvorav to var kvinner (vekt 50-55 kg) og tre menn (70-75 kg) (14). Alle deltakerne var mellom 21 og 30 år gamle, og fastet under undersøkelsen. Ingen av disse hadde noen kjente helseplager eller hadde tygget khat tidligere. Deltakerne tygget ca. 60g khat hver i en time og spyttet ut restene. Bladene inneholdt 0,9mg/g fersk katinon. Det ble tatt blodprøver hvert 30. minutt etter påbegynt tygging inntil 90 minutter, og etter 3,5, 7,5 og 24 timer etter påbegynt tygging. Studien viste at katinon knapt kunne oppdages i konsentrasjoner rundt 20 ng/ml rundt en 0,5 timer og 7,5 timer etter påbegynt tygging. Topp plasmakonsentrasjon ble nådd rundt 1, 5-3,5 timer etter påbegynt tygging, hvor maksimal konsentrasjonen varierte mellom 41-141 ng/ml. Halket og medarbeidere påpekte at konsentrasjonen av katinon avtar raskt 7,5 timer etter påbegynt tygging og er nesten usynlig etter 24 timer. Disse resultatene kommer fra to av fem undersøkte individer, og man kan se store variasjoner innad i denne gruppen deltakere. Hos en av de fem deltakerne nådde plasmakonsentrasjonen aldri høyere enn 95 ng/ml og avtok rundt 3 timer etter påbegynt tygging. Hos to av de andre var toppkonsentrasjonen mellom 40-60 ng/ml og forblir noenlunde stabilt mellom 3-7,5 timer etter påbegynt tygging, hvor det avtar betydelig. Siden forskere kun har tatt målinger opptil 7,5 timer og da etter 24 timer, kan man ikke med sikkerhet fastslå om plasmakonsentrasjonen avtar rett etter 7,5 timer, eller om det tar lengre tid.



Disse to studiene viste at toppkonsentrasjonen nåes ulikt hos ulike individer. Dette kan tolkes som at det ikke finnes en eksakt dose som kan føre til enten misbruk eller avhengighet, og at disse varierer fra individ til individ.

I en lignende studie, undersøkte Toennes og medarbeidere farmakokinetiske egenskaper av katinon, katin og norefedrin i khatblader som ble konfiskert på Frankfurt flyplass og oppbevart rundt - 20 °C for å bevare ferskheten (15). De konfiskerte khatbladene inneholdt henholdsvis 1,14 mg/g katinon, 0,83 mg/g katin og 0,44 mg/g norefedrin. I denne studien så man på effekten av khatblader hos fire friske individer (to menn og to kvinner) mellom 26 og 57 år som aldri før hadde brukt narkotiske stoffer. Her fikk man også disse til å tygge khat i en time før blodprøver. Deltakerne inntok i gjennomsnittet 36-59g khat. De fire deltakerne tygget fire porsjoner khat, hvor hver porsjon var 0,6g per kilo kroppsvekt. Blodprøver (5ml) ble tatt for å måle serumverdier av de tre fenylalkylaminene. Disse ble tatt hver 30. minutt etter påbegynt tygging frem til det hadde gått 5,8 timer, og deretter hver 50. minutt fra 5,8-9,3 timer, og så 25,1, 33,3 og 54,3 timer etter påbegynt tygging. Datainnsamlingen inkluderte også «spontane» urinprøver og en del psykofysiologiske undersøkelser som blir brukt for å avgjøre om man er i stand til å kjøre bil i Tyskland. Hver deltaker inntok i gjennomsnitt 0,63 ± 0,04 mg katinon, 0,45 ± 0,03 mg katin og 0,26 ± 0,01 mg norefedrin per kilo kroppsvekt. Toennes og medarbeidere beskrev at katinonen nådde toppkonsentrasjonen ca. 2,3 timer etter påbegynt tygging, mens det tok 2,6 timer for katin, og 2,8 timer for norefedrin å gjøre det samme. Gjennomsnittlig terminal halveringstid for katinon var 1,5 ± 0,8 timer og 5,2 ± 3,4 timer for katin. Denne studien viste også at både systolisk og diastolisk blodtrykk økte i opptil tre timer etter tygging. Derimot var det ingen endringer i hjerterytmen, størrelsen på pupillene eller reaksjon på lys.

Disse to studiene viste at toppkonsentrasjonen nåes ulikt hos ulike individer. Dette kan tolkes som at det ikke finnes en eksakt

dose som kan føre til enten misbruk eller avhengighet, og at disse varierer fra individ til individ. Det er behov for flere studier hvor man undersøker plasmanivået av katinon hos khatbrukere, og ikke bare friske individer som aldri har tygget khat tidligere. Det er også behov for studier hvor man ser på interaksjonen mellom khatbruk og inntaket av andre stoffer. Mye av litteraturen tyder på at khat aldri inntas alene, og at man helst drikker søte drinker som sukret te, og røyker tobakk i tillegg. Det kan godt hende at man også tar «hardere» stoffer som heroin og kokain i tillegg til å tygge khat. Derfor er det viktig å vite konteksten før man kan konkludere hvordan kroppen håndterer khat.

### Effekter av khattygging

Alkaloidene katinon og katin har både sentral- og periferstimulerende effekter. Sentralstimulering fører vanligvis til følelsen av velvære, eufori, mild oppstemthet, økt våkenhet, sinne eller latterutbrudd (1). De perifere effektene av khat skyldes økning i adrenalinnivået og kan føre til blodsprengte øyne, palpitasjoner, høyt blodtrykk, obstipasjon, stomatitt, øsofagitt og tannsykdom (3;4;7;16–30). Khatbruk har også blitt assosiert med hjerneslag (31;32), genotoksisitet hos mennesker og dyr (27), vekttap og anoreksi (4;10;29), nedsatt reproduksjonsevne i dyr (30), nedsatt sædkvalitet hos dyr (33), økt risiko for hjerneinfarkt (34;35), lav fødselsvekt hos barn av mødre som tygger khat (36), søvnproblemer, akutt psykose, depresjon, hyperaktivitet, posttraumatisk stresslidelse, paranoide tanker og aggressivitet (3;7;10;17;24;29;37–48). En rekke studier viser også at langvarig khatbruk kan føre til familieoppløsning og dårlig økonomi på grunn av utvidet tidsbruk utenfor hjemmet i ruset tilstand (22;47).

Mye av litteraturen tyder på at khat-relatert rus kan deles i to etterfølgende faser. Den første fasen inkluderer følelsen av velvære og eufori, mens den andre fasen preges av irritabilitet og mildt hukommelsestap. Kalix forteller at khatbrukere oppnår en følelse av velvære innen et par timer etter påbegynt tygging. I denne perioden kan brukere være pratsomme og meddelsomme, men kan også ha urealistiske tanker og visjoner om egne evner (2). Andre konsekvenser



av langvarig khatbruk inkluderer en følelse av opphøydhed, stormannsgalskap, økende forvirring og redusert bevissthet rundt tid og sted (1;2). Al-Samarraie og medarbeidere har oppsummert denne rusfasen og sinnstilstanden til khattyggere i tabellen nedenfor:

**Tabell 1: Oversikt over rusfaser og sinnstilstand hos khattyggere**

Tid	Fase	Beskrivelse av sinnstilstand
1-2 timer	Eufori; opphisselse	Denne følelsen er særlig uttalt hos unge brukere
1-2 timer	Samtale og diskusjon	Gruppen diskuterer seriøst og med stor innlevelse.
4.5-6.5 timer	Sulaimanitid (Fantasering)	Brukeren fantaserer mye og ofte, vil ikke slå på lyset, vil sitte rolig uten å bli forstyrret.
6-5 - 8 timer	Depresjon	På slutten av khattygging men før utspytting. Denne fasen varer i 1-2 timer
Etter 8 timer	Irritabilitet; nedsatt matlyst; søvnløshet	Økte fantasier og nedsatt konsentrasjonsevne
Etter 24 timer	Neste morgen	Søvnig; husker dårlig det som ble diskutert dagen før

*Kilde: Tidsskr Nor Lægeforen nr. 5, 2007; 127: 574-6.*

## Brukerprofil

De fleste prevalensstudier og brukerundersøkelser blant khatbrukere viste at det er langt flere menn enn kvinner som bruker khat (20;22;28;47;49;50). Klein viser også at kvinnegrupper og religiøse grupper ofte er de sterkeste motstandere av khatbruk (28). Den norske forskningen på dette området tyder på at det er veldig få kvinner som bruker khat. Man antar at dette er fordi khatbruk blant kvinner er skambelagt. Gundersens studie fra stor-Oslo området viser at khatbruk blant kvinner er marginal og ofte foregår i det lukkede rom (22). Kvinner får tak i khat gjennom sine mannlige venner eller

familiemedlemmer. Det antas at den yngre generasjonen er mer inkluderende, og at kvinner inviteres på sosiale sammenkomster hvor khat tygges.

Patel og medarbeidere foretok en undersøkelse blant somaliere bosatt i fire store byer i Storbritannia i 2005 (47). Målet med denne undersøkelsen var å kartlegge khatbruk blant individer med somalisk bakgrunn i London, Birmingham, Bristol og Sheffield. Denne studien fokuserte på de oppfattede helse- og sosialeffektene av khatbruk, samt adferd rettet mot khatbruk. 602 individer deltok, hvorav nesten halvparten av informantene var kvinner. Disse forfatterne fant at khatbrukere var noe eldre (38 år) enn ikke-khatbrukere (33 år), og at de fleste var menn. Litt over halvparten (58 %) av de mannlige og 16 % av de kvinnelige informantene i denne studien hadde brukt khat minst en gang i livet mens 34 % av informantene rapporterte å ha brukt khat minst en gang i måneden før de ble intervjuet. Halvparten, (51 %) av de mannlige informantene og en syvendedel (14 %) av de kvinnelige informantene, anga at de hadde brukt khat jevnlig. En gjennomsnittlig mannlig bruker tygget rundt 2.5 bunter khat hver uke, mens en gjennomsnittlig kvinnelig bruker tygget noe mindre. Det kom også frem av denne studien at kun 5 % av samtlige khatbrukere var født i Storbritannia, mens resten var født enten i Somalia, eller i et land hvor khat tygges jevnlig.

## Akutte helseplager

Khatbruk har blitt assosiert med økt blodtrykk, økt puls, blodsprengete øyne, søvnløshet, anoreksi, obstipasjon, generell tretthet og sykdomsfølelse, irritabilitet, migrene og nedsatt potens hos menn (51).

### ***Blodtrykk og akutt hjerteinfarkt***

En rekke studier tyder på at khatbruk fører til liten og forbigående økning i blodtrykk og puls (1;3;25;34;51;52). Al-Motarreb et al. foretok en studie blant 100 sykehusinnlagte individer på et sykehus i Jemen og sammenlignet disse med 100 friske personer. Denne kasus-kontrollstudien viste at langvarig khatbruk var en uavhengig risikofaktor for å utvikle akutt hjerteinfarkt. Denne risikoen ble høyere

med økt forbruk, og erfarne khatbrukere hadde 39 ganger høyere risiko for å utvikle hjerteinfarkt enn kontrollgruppen i samme aldersgruppe og av samme kjønn. Tesfaye et al. foretok en tverrsnittsstudie blant menn og kvinner i Addis Abeba og viste at khatbruk alene, røyking samt røyking og khatbruk til sammen, førte til økt blodtrykk og risiko for kardiovaskulære sykdommer (53).

Hassan et al. foretok en randomisert, kontrollert studie blant 113 friske menn (54). 63 av disse ble bedt om å tygge khat i tre timer, tre ganger, mens 50 i kontrollgruppen ikke tygget khat. Khattyggerne ble delt i tre grupper, hvorav den ene gruppen fikk 25 mg indoramin, den andre 50 mg atenolol eller placebo. Ikke-khattyggere fikk 50 mg atenolol. Indoramin er et  $\alpha$ 1-adrenergisk reseptor antagonist mens atenolol er en  $\beta$ 1-adrenergisk antagonist. Sammenlignet med kontrollgruppen, indoramin og placebogruppen, hadde atenolol khatbrukergruppen lavest systolisk blodtrykk. Hassan et al. viste at khat virker via  $\beta$ -1 adrenergiske reseptorer, som er ansvarlige for å opprettholde blodtrykket i hjertemuskelen. Økt aktivitet i disse reseptorene gir økt puls og blodtrykk. Den høyeste verdien for både systolisk og diastolisk blodtrykk var nådd innen tre timer etter påbegynt tygging. Blodtrykket forble høyt inntil en time etter spytting, men gikk sakte tilbake til utgangsverdien. For individer som tygger mer enn 6-7 timer, eller gjennom hele natten, kan høyt blodtrykk vedvare i flere timer etter spytting. Al-Noami studerte effektene av khatbruk på blodtrykk og hjerterytme blant jemenittiske pasienter med langvarig hypertensjon og iskemisk hjertesykdom (55). Han målte hjerterytmen og blodtrykket til pasientene ved hjelp av en EKG holter-monitor og blodtrykkmåler. Studien viste en progressiv økning i blodtrykket i den første timen etter påbegynt tygging, og en platåfase 2-3 timer etter påbegynt tygging. Mens blodtrykk og hjerterytme kom tilbake til utgangsverdiene i løpet av 5-6 timer etter avsluttet tygging, viste 24 timer EKG holter-monitoren iskemiske endringer hos 20 % av deltakerne.

#### ***Kroniske helseplager***

Det finnes svært få studier som definerer mild, moderat eller langvarig khatbruk. Derfor er det vanskelig å oppsummere hvor stor khatdose som kan føre til kroniske helseplager. En rekke studier påpeker at langvarig khatbruk kan føre til psykiatiske problemer,

kardiovaskulære komplikasjoner, gastro-intestinale problemer, genotoksisitet, avhengighet, kroniske søvnplager samt kreft. Her vil vi først gjennomgå rapporterte psykiatriske problemer da det er disse som oftest nevnes først i forbindelse med langvarig khatbruk.

### **Khat og psykisk helse**

Litteratursøket viste at det oftest er psykiske helseproblemer som blir rapportert i forbindelse med langvarig khatbruk. Mild, moderat eller langvarig khatbruk er derimot ikke klart definert i litteraturen. Patel et al.s brukerundersøkelse blant somaliske khatbrukere i London, Birmingham, Bristol og Sheffield tar opp ulike former for khatbruk, og beskriver en slags «cut-off» verdi som indikerer høy risiko for akutte eller kroniske helseproblemer (47). Personer som tygger khat i opptil 2.8 dager per uke rapporterer kun milde eller ingen helseproblemer. De som tygger khat i opptil 3.8 dager per uke rapporterer vekttap og redusert matlyst. Hallusinasjoner forekommer blant dem som tygger khat i 4.1 eller flere dager per uke. Siden det ikke finnes offisielle kriterier for hva som kan klassifiseres som mild, moderat eller langvarig khatbruk, kan man alternativt bruke Patel et al.s «cut-off» verdier for å karakterisere helseisikoen ved en gitt khatbruk. Rundt 65 % av informantene i Patel et al.s studie rapporterte søvnproblemer. Litt over halvparten rapporterte nedsatt matlyst og vekttap etter påbegynt tygging, mens 41 % rapporterte en slags «trang» til å tygge mer. Litt under halvparten av informantene i samme studie rapporterte at deres khatbruk var positivt for sosialt samvær. Et lite antall rapporterte at de begynte med khat for å lindre angst, symptomer på depresjon og for å overkomme tretthet. Helsearbeidere og nøkkelpersoner som jobber med khatbrukere fortalte at «jeg har sett en eller to som ... er mentalt ustabile. Og de bruker khat, men jeg er ikke sikker på om deres mentale status er relatert til khatbruk eller om khat fører til psykiske problemer» ... «man kan lett fortelle hvem som bruker mye khat ... særlig ut fra deres tannstatus». En annen informant fortalte at han bruker khat «fordi jeg liker det. Jeg liker den følelsen jeg får etter at jeg tygger khat. Den tar bort alle problemene mine og jeg drømmer om hvordan det er å være hjemme

når alt er vel med familien og vennene mine». Andre informanter fortalte at de bruker khat fordi den hjelper dem med å «få tiden til å gå fortere». Søvnproblemer blir også rapportert hyppig blant moderate og langtidsbrukere. En informant fortalte at «den (khat) påvirker meg fordi ... når du tygger hele natten, kan du ikke våkne om morgenen. Veldig vanskelig. Du sover bort morgentimene og du kan ikke stå opp for jobben. Du kan ikke være regelmessig ... du kan ikke gå ut» (ibid).



Jeg liker den følelsen jeg får etter at jeg tygger khat. Den tar bort alle problemene mine og jeg drømmer om hvordan det er å være hjemme når alt er vel med familien og vennene mine.

I følge Patel et al. beskrev også langtidsbrukere (n= 242) khat som et slags sosialt lim, som gir brukere en grunn til å være sammen med andre somaliere i eksil. Det ser ut som ensomhet er en av de største utfordringene disse informantene står overfor, og khatbruk gjør at dagene går fortere. En av informantene forteller at han tygger khat fordi «da jeg bodde i Somalia var jeg sammen med familien min ... og jeg følte meg ikke ensom, men jeg er her nå og jeg føler meg så ensom at jeg prøver å være opptatt». En liten andel forteller også at de er avhengige av khat og ikke klarer å slutte. 34.9 % av brukere forteller at deres inntak har økt siden flytting til Storbritannia. Dette er på grunn av endringer i familiestrukturen, bedre økonomi og derfor økt tilgang til stoffet, depresjon og stress grunnet migrasjon, usikkerhet rundt asylsøkerstatus, følelse av fremmedgjøring, manglende aktiviteter og en liten sosial sfære i mottaksland. Enkelte brukere forteller derimot at de bruker mindre khat i England enn det de gjorde i Somalia. Dette er fordi de har mindre tilgang på ressurser for å tygge khat og fordi khat er dyrere i England enn i Somalia. Enkelte forteller også at de bruker mindre khat fordi de brukte for det meste hjemmedyrket khat i Somalia, noe de ikke kan gjøre i England (ibid).

Warfa et al. foretok en litteraturstudie hvor de oppsummerte styrken i sammenhengen mellom khatbruk og psykisk helse (48).

Forfatterne delte funnene i to kategorier - kliniske kasuistikker og epidemiologiske studier. Kasuistikkene tyder på en sammenheng mellom omfattende khatbruk og psykose/symptomer på psykose. Giannini et al. presenterte en slik kasuistikk hvor to pasienter ble behandlet for khat(mis)bruk (38). De viste til to pasienter, pasient A som er en 20 år gammel, hvit kvinne og pasient B, en mann fra Midt-Østen og kjæresten til pasient A. Den kvinnelige pasienten, A, viste symptomer på angst, og var kortpustet. Pasient B viste tegn på takykardi, irritabilitet og vansker med å fokusere. Giannini et al. viste at begge pasientene hadde skjelvninger og nedsatt matlyst. Pasient B brukte også «hardere» stoffer som amfetaminer og kokain. Forfatterne behandlet pasient A med anti-psykotiske medikamenter mens pasient B fikk både anti-psykotika og detoks. Giannini viste at begge pasientene responderte godt på disse medikamentene, og pasient B kom på poliklinisk kontrollsjekk hver måned og hadde ikke opplevd problemer så langt. Lignende kasuistikker beskrev antipsykotika som den beste behandlingsmetoden for de psykiatriske symptomene relatert til khatbruk. Forfatterne så tilbakefall eller relaps kun i de tilfellene hvor pasienten begynte å bruke khat igjen (48).



De fleste studier som omhandler psykisk helse og khat rapporterte også om angst, nedsatt appetitt, humørsvingninger, søvnproblemer, irritabilitet og depresjon.

I de epidemiologiske studiene ble det ikke funnet en kausal relasjon mellom khatbruk og psykiske lidelser. Når det er sagt, viste fire av de inkluderte studiene moderate eller omfattende psykiske helseproblemer blant khatbrukere som tygger khat over lengre perioder. En av studiene forteller om økte suicidale tanker blant khatbrukere (48). I følge Odenwald et al. kunne omfattende khatbruk føre til akutte psykoser dersom man begynte å tygge khat i tidlig alder og fortsatte å tygge khat (43;45). I en lignende studie, viste Dhadphale og Omolo ingen store forskjeller blant «moderate» khatbrukere og kontrollgrupper (56). Det ble derimot rapportert en større frekvens

av psykiske lidelser blant «omfattende» brukere. De fleste studier som omhandler psykisk helse og khat rapporterte også om angst, nedsatt appetitt, humørsvingninger, søvnproblemer, irritabilitet og depresjon.

Warfa et al. poengterte at selv om kliniske kasuistikker gir nyttig innsikt i hvordan khatbruk kan virke på den enkelte bruker og hvordan den enkelte psykotiske bruker kan behandles, er de ikke metodisk sterke nok til å påvise noen kausal forbindelse mellom psykose og khatbruk. Forfatterne mente også at det ikke er gjort gode nok studier til å vise om det faktisk finnes en reell sammenheng mellom khatbruk og psykose. De fleste epidemiologiske studier var tverrsnittsstudier eller kasus-kontrollstudier som ikke viste det helhetlige sykdomsbildet og prevalensen av akutt psykose blant khatbrukere. Disse studiene viste kun en assosiasjon mellom omfattende khatbruk og psykose. Omfattende bruk er ikke godt nok definert og man behøver gode retningslinjer for hvor «cut-off» punktet ligger for når bruk blir misbruk. Warfa et al. argumenterte med at det er gjort lite forskning på betydningen av psykiske lidelser før påbegynt khatbruk. Ifølge forfatterne kan man si veldig lite om hvorvidt khatbruk fører til psykiske lidelser når vi ikke vet om brukerne hadde underliggende psykiske problemer fra før. I Norge brukes khat for det meste av individer med somalisk bakgrunn (22). Gundersen argumenterte at mange av disse kommer fra krigsherjede områder og har mange traumer. Det kan derfor godt hende at disse menneskene bruker khat for å maskere underliggende problemer.

Cox og Rampes viste at nærmest alle studier som omhandler psykisk helse og khat rapporterte om forekomst av depresjon blant brukere (7). Forfatterne understreket at dette kun forekom etter at man har sluttet å tygge khat. Cox og Rampes mente at dette fenomenet også observeres hos dem som slutter med andre stimulanter. Patel et al.s studie undersøkte somaliske khatbrukere i fire engelske provinser. Informantene beskrev angst, depresjon, søvnproblemer, vekttap og nedsatt matlyst samt tannproblemer som de vanligste plagene etter påbegynt khatbruk (47).

Cox og Rampes argumenterte at langvarig khatbruk kan føre til tap av arbeidstid, færre økonomiske ressurser for å kjøpe khat, underernæring og arbeidsledighet blant brukere (7). Disse faktorene har store konsekvenser for brukeren og hele familien. Kalix et al.

skriver at opptil en tredjedel av lønnen kan gå til khatkjøp, noe som er svært negativt for familielivet (8). Flere studier tyder på at siden menn tygger khat langt utover natten, kommer de hjem ganske sent og sover gjennom dagen. De er ikke tilstede i familiens hverdagsliv, noe som kan føre til skilsmisser og krangel (ibid). Griffiths' undersøkelse blant khatbrukere i London viste at de som har en omfattende khatbruk også røyker flere sigaretter per dag (57). Omfattende khatbruk er derfor ikke gunstig for familiens økonomi, særlig for en familie med lav eller ingen inntekt.

### Andre helseproblemer

Farmakologiske studier på *Catha edulis* Forssk viste at den inneholder en mengde vitaminer og mineraler. Halbach argumenterer for at khattygging ikke fører til noen spesiell økning i vitamin- eller mineralnivå med mindre man har vitamin/mineralmangel fra før (39). Dyrestudier blant rotter viste at khatbruk fører til anoreksi-lignende tilstander (7;9;10;39;51). Khatbruk under graviditet anses å ha effekt både på mors og fosterets helse. Dyrestudier viser at gravide rotter som inntar khat går ned i vekt sammenlignet med rotter som ikke inntar khat under graviditet. Rottene som inntok khat, fødte unger med lavere vekt enn de rottene som ikke gjorde det (ibid.). Ghani et al. foretok en undersøkelse blant 1181 gravide kvinner i Jemen (58). Forskerne kontaktet jordmødre ved samtlige barselavdelinger i Jemen, og ba dem veie både mødre og nyfødte barn. Etter å ha korrigert for alder, yrke, antall graviditeter, ernæringsstatus, leseferdigheter og andre sosio-økonomiske faktorer, fant Ghani et al. at barn av khattyggende mødre veide gjennomsnittlig 120 gram mindre enn ikke-khattyggende mødre ( $p < 0.001$ ). Nyfødte av ikke-khattyggende mødre ( $n = 295$ ) veide gjennomsnittlig  $2978 \pm 413$  g sammenlignet med nyfødte av khat-tyggende mødre ( $n = 414$ ) som veide omtrent  $2857 \pm 423$  g. Pennings et al. mener at anorektiske effekter av khat-ekstrakter og katinon ligner på anorektiske effekter av amfetamin (51).

Khatbrukere drikker ofte søte drikker og røyker ofte tobakk i tillegg til å tygge khat fordi khat kan være litt syrlig i smak (1;7;10;20;22;39;51;52;58). Dette i seg selv kan ha implikasjoner for



brukerens helse. Langvarig khatbruk kan potensielt føre til problemer assosiert med tobakkbruk, som f.eks. kronisk obstruktiv lungesykdom. Høy bruk av sukrede drikker i tillegg til khat kan føre til økt risiko for diabetes mellitus. Farmakologiske studier viser at siden khat tygges, kan den føre til stomatitt og øsofagitt (1). Amfetaminlignende og andre sentral/periferstimulerende stoffer aktiverer adrenalinet, som nedregulerer fordøyelsesprosessen. Khatbrukere kan derfor plages av forstoppelse. Al-Hadrani rapporterte at hemorroider kan være en komplikasjon ved kronisk forstoppelse grunnet khatbruk (59). Khatbruk har også blitt relatert til oral plateepitelkarsinom, men forskningen rundt dette er ikke konklusiv (51).



Dyrestudier som omhandler de fysiske virkningene av khat har undersøkt kardiovaskulære funksjoner, effekter på mage- og tarmsystemet, det sentrale og det perifere nervesystemet.

### Litt om dyrestudier

Dyrestudier har vært helt sentrale i vår forståelse av hvordan khat påvirker kroppen. De fleste dyrestudier er laboratoriestudier og bruker rotter som forskningsobjekter. I stedet for å bruke ferske khatblader, blir det brukt khatekstrakter enten i væskeform eller som pulver. Som beskrevet ovenfor, er katinon et meget ustabil stoff og finnes i store mengder i ferske khatblader. Siden man bruker khatekstrakter, kan det godt hende at ekstraktene ikke inneholder spesielt høye doser katinon, og at effektene derfor er større enn det man ser fra rottestudier. Siden rotter ofte får store mengder stoff i forhold til kroppsvekten, kan de fysiske effektene også være ekstreme. Dyrestudier som omhandler de fysiske virkningene av khat har undersøkt kardiovaskulære funksjoner, effekter på mage- og tarmsystemet, det sentrale og det perifere nervesystemet.

Maitai foretok en laboratoriestudie blant 3-5 uker gamle rotter for å undersøke toksisitet og adferdsendringer etter khatbruk (60). Forskeren delte rottene i 32 grupper, hvor 6-7 rotter delte et bur. Rottene fikk vilkårlig enten khatekstrakter eller ingen ekstrakter

i dietten. Rottene som fikk khatekstrakter fikk ulike konsentrasjoner av khatekstrakter i løpet av eksperimentet. Disse varierte fra 0, 1, 5, 10, 15, 25 til 50 % khatekstrakt i dietten. Denne studien viste at rotter som fikk dietter med mer enn 10 % khatekstrakt viste økt motorisk aktivitet opptil 2-4 dager etter påbegynt eksperiment sammenlignet med både de som fikk placebo og mindre enn 10 % khatekstrakt. Den økte aktiviteten avtok etter 3-4 dager. Rottene som fikk høyere enn 5 % khatekstrakt viste veksthemming. Veksthemming var større hos hunn- enn hos hannrotter, og var størst for rottene som fikk enten 25 % eller 50 % khatekstrakt. Histopatologiske undersøkelser av leveren, nyrene, magesekken, bukspyttkjertelen, duodenum, ileum, caecum, hjernen og hjertet viste også lesjoner i de ulike organene. Maitai fant kun lesjoner hos de rottene som hadde fått høyere enn 15 % khat-ekstrakt. De rottene som ble avlivet etter seks dagers khatbruk viste allerede tegn på ulcus duodeni og akutt gastritt med blødninger. Maitai foretok også histopatologiske undersøkelser av rotter som døde av «naturlige årsaker». Her så man koagulativ nekrose i lungene og nyrene i tillegg til GI-problemer. Rotter som fikk mindre enn 15 % khatekstrakt viste kun degenerative endringer i magesekken, duodenum, lever og nyrer.



Histopatologiske undersøkelser av leveren, nyrene, magesekken, bukspyttkjertelen, duodenum, ileum, caecum, hjernen og hjertet viste også lesjoner i de ulike organene.

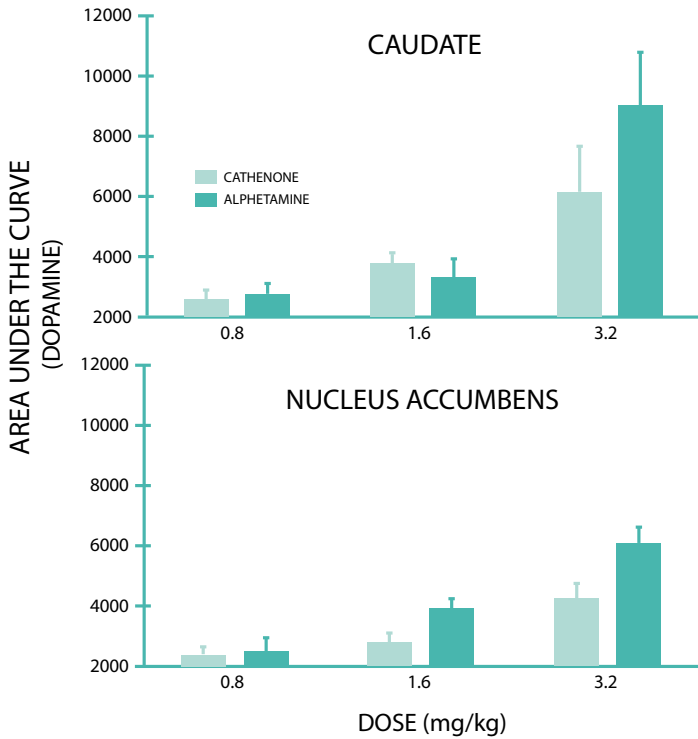
På lik linje med andre sentralstimulerende stoffer, øker disse alkaloidene frigivelsen av biogene aminer fra det presynaptiske nevron. Disse stoffene hindrer også reopptaket av biogene aminer ved det presynaptiske nevron til en mindre grad. Mengden av biogene aminer øker i synapsespalten. Dette betyr at biogene aminer er tilgjengelig for signaloverføring til det postsynaptiske nevron i en lengre periode enn tidligere. In vitro og in vivo farmakologiske rotte-studier viser at katinon og amfetamin har lignende virkningsmekanismer. Begge stoffene frigjør dopamin og blokkerer reopptaket av dette katekolaminet ved striatale synaptosomer; reduserer DOPAC, en metabolitt

av dopamin, i frontalbarken, i nucleus caudatus og nucleus accumbens samt hemmer signaloverføring av nigrostriatale dopamin-nevroner (1;7;10;18;19;60). Katinon og amfetamin stimulerer også frigjøring av serotonin og noradrenalin fra det presynaptiske nevron. Caudatus/putamen og nucleus accumbens er involvert i dopaminerge systemer. Mesolimbiskeveien bærer dopaminet fra det ventrale tegmentum (VTA) til nucleus accumbens via amygdala og hippocampus. Substantial nigra pars compacta har dopaminerge nevroner som sender efferente aksoner til putamen og nucleus caudatus. Dopaminet og den nigrostriatale veien kontrollerer den motoriske sløyfen i hjernen, og både VTA og nucleus accumbens er sentrale i hjernens belønningssystem (1;7;10;18;19;60).



### Dopaminet og den nigrostriatale veien kontrollerer den motoriske sløyfen i hjernen.

Det er usikkert hvorvidt katinon er like potent som amfetamin i frigjøringsprosesser. De fleste studier viser at katinon er mindre potent enn amfetamin fordi den er mindre lipidløselig, og dermed krysser blod-hjerne-barrieren i mindre grad enn amfetamin. Kalix og Barendsen, derimot, hevder at disse to stoffene er ekvipotente (3). Pehek og samarbeidere foretok en studie blant rotter for å forstå virkningen av katinon og amfetamin på det sentrale nervesystemet (61). De målte de ekstracellulære verdiene av dopamin og dopaminets metabolitter i nucleus accumbens og nucleus caudatus etter intraperitoneal administrasjon av 0,8, 1,6 og 3,2 mg/kg av enten katinon eller amfetamin. Denne studien viste at administrasjon av både katinon og amfetamin hadde en positiv virkning på den ekstracellulære konsentrasjonen av dopaminet i de to områdene. Denne økningen var avhengig av størrelsen på doseringen og lengden av eksperimentet (tid). Overalt hadde amfetaminet en større effekt enn katinonen i nucleus accumbens {Nucleus accumbens:  $F(39;62) = 7,49$ ,  $p < 0,01$ ;  $F(39;62) = 1,07$ ; ikke signifikant}, men ikke i nucleus caudatus. For lavere doser, var katinonen nesten like potent som amfetaminet i begge områdene mens amfetaminet var langt mer potent på høyere doser.



**Figur:** Effekten av 0,8, 1,6, og 3,2 mg/kg katinon og amfetamin på arealet under kurven for dopaminnivåer i caudatus-putamen og nucleus accumbens.

*Kilde: Neuropharmacology, Vol. 29, 12, pp. 1171 - 1176, 1990.*

Pehek et al. fant også at både katinon og amfetamin reduserte konsentrasjonene av metabolittene DOPAC og HVA (61). Reduksjonen var også avhengig av størrelsen på dosen rottene fikk. Disse funnene er i samsvar med andre studier, hvor man hevder at katinon stimulerer frigjøring av dopaminet mens den reduserer dets metabolitter i den synaptiske spalten. Pehek et al. fant ingen forskjeller på nett reduksjon i DOPAC og HVA i de to områdene. Ulik virkning av katinon og amfetamin i nucleus caudatus og nucleus accumbens kan ha conse-

kvenser for hvordan kroppen behandler psykoaktive stoffer. Siden nucleus accumbens er involvert i belønningssystemene, kan det hende at amfetaminet er langt mer vanedannende enn katinon.



Både dyre- og menneskestudier som omhandler khatbruk viste at khat påvirker både det sentrale og det perifere nervesystemet.

Både dyre- og menneskestudier som omhandler khatbruk viste at khat påvirker både det sentrale og det perifere nervesystemet. Selv om man tror at det finnes en slags korrelasjon mellom det å bruke khat og psykiske lidelser, kan man ikke med sikkerhet si at khatbruk fører til psykoser. Det er heller ikke sikkert at de som tygger khat har underliggende psykiatriske lidelser som gjør dem mer sårbare for negative virkninger av khat eller annet stoffmisbruk. Man har heller ikke undersøkt bruk av andre og muligens «hardere» stoffer i sammenheng med khat, og hvorvidt disse påvirker brukernes helse.

## Bibliografi

- 1 **Al-Samarraie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat - et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskr Nor Lægeforen 2007;5 - 1. mars 2007(127):574-6.
- 2 **Kalix P.** *The pharmacology of khat.* Gen Pharmacol 1984;15(3):179-87.
- 3 **Kalix P, Braenden O.** *Pharmacological aspects of the chewing of khat leaves.* Pharmacological reviews 1985;37(2):149-64.
- 4 **Kalix P.** *Pharmacological properties of the stimulant khat.* Pharmacology & therapeutics 1990;48(3):397-416.
- 5 **Kalix P.** *Cathinone, a natural amphetamine.* Pharmacology & toxicology 2009;70(2):77-86.
- 6 Khat. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2011.

- 7 **Cox G, Rampes H.** *Adverse effects of khat: a review.* Advances in Psychiatric Treatment 2003;9(6):456-63.
- 8 **Kalix P.** *Khat: scientific knowledge and policy issues.* British Journal of Addiction 1987;82(1):47-53.
- 9 World Health Organisation Technical Report. WHO Expert Committee on Drug Dependence; 2002.
- 10 Assessment of Khat (*Catha edulis* Forssk). WHO ECDD; 2006. Report No.: 4.4.
- 11 **Al-Hebshi N, Skaug N.** *Khat (Catha edulis) – An updated review.* Addiction Biology 2005;10(4):299-307.
- 12 **Dhaifalah I, Santavy J.** *Khat habit and its health effect. A natural amphetamine.* Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2004;148(1):11-5.
- 13 **Al-Habori M.** *The potential adverse effects of habitual use of Catha edulis (khat).* 2005.
- 14 **Halket JM, Karasu Z, Murray-Lyon IM.** *Plasma cathinone levels following chewing khat leaves (Catha edulis Forsk.).* Journal of ethnopharmacology 1995;49(2):111.
- 15 **Toennes SW, Harder S, Schramm M, Niess C, Kauert GF.** *Pharmacokinetics of cathinone, cathine and norephedrine after the chewing of khat leaves.* British journal of clinical pharmacology 2003;56(1):125-30.
- 16 **Berhane Y, Bonita R, Wall S.** *Association of smoking and khat (Catha edulis Forsk) use with high blood pressure among adults in Addis Ababa, Ethiopia, 2006.* 2008.
- 17 **Bhui K, Craig T, Mohamud S, Warfa N, Stansfeld SA, Thornicroft G, et al.** *Mental disorders among Somali refugees.* Social psychiatry and psychiatric epidemiology 2006;41(5):400-8.
- 18 **Carvalho F.** *The toxicological potential of khat.* Journal of ethnopharmacology 2003;87(1):1-2.
- 19 **Feyissa AM, Kelly JP.** *A review of the neuropharmacological properties of khat.* Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry 2008;32(5):1147-66.

- 20 Fitzgerald J, Lawrence L. *Khat - a literature review*. Australia: Centre for Culture, Ethnicity and Health; 2009.
- 21 Getahun W, Gedif T, Tesfaye F. *Regular Khat (Catha edulis) chewing is associated with elevated diastolic blood pressure among adults in Butajira, Ethiopia: a comparative study*. BMC Public Health 2010;10(1):390.
- 22 Gundersen T. *Bruk av khat i Norge. Nytelse og lidelse*. Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2006. Report No.: 1.
- 23 Halboub E, Dhaifullah E, Abdulhuq M. *Khat chewing and smoking effect on oral mucosa: a clinical study*. Acta Medica (Hradec Kralove) 2009;52(4):155-8.
- 24 Hassan NA, Gunaid AA, El-Khally FM, Murray-Lyon IM. *The effect of chewing Khat leaves on human mood*. Saudi medical journal 2002;23(7):850-3.
- 25 Hassan NA, Gunaid AA, Murray-Lyon IM. *Khat (Catha edulis): health aspects of khat chewing*. Eastern Mediterranean health journal 2007;13(3):706.
- 26 Hoffman R, Absi al M. *Khat use and neurobehavioral functions: Suggestions for future studies*. Journal of ethnopharmacology 2010;132(3):554-63.
- 27 Kassie F, Darroudi F, Kundi M, Schulte-Hermann R, Knasmuller S. *Khat (Catha edulis) consumption causes genotoxic effects in humans*. International journal of cancer 2001;92(3):329-32.
- 28 Klein A. *Forbud eller laissez faire? - Reguleringen af khat i Skandinavien og Storbritannien*. Stof 12. 2007.
- Ref Type: Magazine Article
- 29 Manghi RA, Broers B, Khan R, Benguettat D, Khazaal Y, Zullino DF. *Khat use: lifestyle or addiction? Journal of psychoactive drugs* 2009;41(1):1-10.
- 30 Mwenda JM, Arimi MM, Kyama MC, Langat DK. *Effects of khat (Catha edulis) consumption on reproductive functions: a review*. East African medical journal 2004;80(6):318-23.
- 31 Houdart E. *Khat chewing can cause stroke*. Stroke 2001;32:418-23.
- 32 Kulkarni SV, Mughani YAA, Onbol EHA, Kempegowda P. *Khat and stroke*. Annals of Indian Academy of Neurology 2012;15(2):139.

- 33 **El-Shoura SM, Aziz MA, Ali ME, El-Said MM, Ali KZM, Kemeir MA, et al.** *Andrology: Deleterious effects of khat addiction on semen parameters and sperm ultrastructure.* Human Reproduction 1995;10(9):2295-300.
- 34 **Al-Motarreb A, Briancon S, Al-Jaber N, Al-Adhi B, Al-Jailani F, Salek MS, et al.** *Khat chewing is a risk factor for acute myocardial infarction: a case-control study.* British journal of clinical pharmacology 2005;59(5):574-81.
- 35 **Widler P, Mathys K, Brenneisen R, Kalix P, Fisch HU.** *Pharmacodynamics and pharmacokinetics of khat: a controlled study.* Clinical Pharmacology & Therapeutics 1994;55(5):556-62.
- 36 **Abdul Ghani N, Eriksson M, Kristiansson B, Qirbi A.** *The influence of khat-chewing on birth-weight in full-term infants.* Social science & medicine 1987;24(7):625-7.
- 37 **Ali WM, Zubaid M, Al-Motarreb A, Singh R, Al-Shereiqli SZ, Shehab A, et al.** *Association of khat chewing with increased risk of stroke and death in patients presenting with acute coronary syndrome.: Mayo Foundation;* 2010 p. 974.
- 38 **Giannini AJ, Miller NS, Turner CE.** *Treatment of khat addiction.* Journal of substance abuse treatment 1992;9(4):379-82.
- 39 **Halbach H.** *Medical aspects of the chewing of khat leaves.* Bulletin of the World Health Organization 1972;47(1):21.
- 40 **James Giannini A, Castellani S.** *A Manic-like Psychosis Due to Khat Catha edulis Forsk.* Clinical Toxicology 1982;19(5):455-9.
- 41 **Kassim S, Islam S, Croucher RE.** *Correlates of Nicotine Dependence in UK Resident Yemeni Khat Chewers: A Cross-Sectional Study.* Nicotine & Tobacco Research 2011;13(12):1240-9.
- 42 **Morgan CJA, Muetzelfeldt L, Muetzelfeldt M, Nutt DJ, Curran HV.** *Harms associated with psychoactive substances: findings of the UK National Drug Survey.* Journal of Psychopharmacology 2010;24(2):147-53.
- 43 **Odenwald M, Neuner F, Schauer M, Elbert T, Catani C, Lingenfelder B, et al.** *Khat use as risk factor for psychotic disorders: a cross-sectional and case-control study in Somalia.* BMC medicine 2005;3(1):5.



- 44 Odenwald M, Hinkel H, Schauer E, Schauer M, Elbert T, Neuner F, et al.** *Use of khat and posttraumatic stress disorder as risk factors for psychotic symptoms: a study of Somali combatants.* Social science & medicine 2009;69(7):1040-8.
- 45 Odenwald M, Klein A, Warfa N.** *Introduction to the special issue: The changing use and misuse of khat (Catha edulis)-Tradition, trade and tragedy.* Journal of ethnopharmacology 2010;132(3):537-9.
- 46 Pantelis C, Hindler CG, Taylor JC.** *Use and abuse of khat (Catha edulis): a review of the distribution, pharmacology, side effects and a description of psychosis attributed to khat chewing.* Psychol Med 1989;19(3):657-68.
- 47 Patel SL, Wright S, Gammampila A.** *Khat use among Somalis in four English cities.* UK: Home Office; 2005. Report No.: 47.
- 48 Warfa N, Klein A, Bhui K, Leavey G, Craig T, Alfred Stansfeld S.** *Khat use and mental illness: A critical review.* Social science & medicine 2007;65(2):309-18.
- 49 Khat - fact sheet.** *US Drug Enforcement Agency; 2012.*
- 50 de Cal E, Osman F, Spak F.** *Kat i Sverige.* Kartläggning av katanvändning i Göteborg, Stockholm och Malmö. Göteborgs Universitet; 2009.
- 51 Pennings EJM, Opperhuizen A, van Amsterdam JGC.** *Risk assessment of khat use in the Netherlands: a review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order.* Regulatory Toxicology and Pharmacology 2008;52(3):199.
- 52 Al-Motarreb A, Baker K, Broadley KJ.** *Khat: pharmacological and medical aspects and its social use in Yemen.* Phytotherapy Research 2002;16(5): 403-13.
- 53 Berhane Y, Bonita R, Wall S.** *Association of smoking and khat (Catha edulis Forsk) use with high blood pressure among adults in Addis Ababa, Ethiopia, 2006.* 2008.
- 54 Hassan NA, Gunaid AA, El-Khally FM, Al-Noami MY, Murray-Lyon IM.** *Khat chewing and arterial blood pressure. A randomized controlled clinical trial of alpha-1 and selective beta-1 adrenoceptor blockade.* Saudi medical journal 2005;26(4):537.

- 55 **Al-Noami MY.** *Effects of qat consumption on blood pressure and cardiac rhythm among hypertensive and ischaemic heart disease subjects.* Khartoum: University of Khartoum; 2003.
- 56 **Dhadphale M, Omolo OE.** *Psychiatric morbidity among khat chewers.* East African medical journal 1988;65(6):355-9.
- 57 **Griffiths P.** *Qat use in London: a study of khat use among a sample of Somalis living in London.* Home Office; 1998. Report No.: 26.
- 58 **Abdul Ghani N, Eriksson M, Kristiansson B, Qirbi A.** *The influence of khat-chewing on birth-weight in full-term infants.* Social science & medicine 1987;24(7):625-7.
- 59 **Al-Hadrani AM.** *Khat induced hemorrhoidal disease in Yemen.* Saudi medical journal 2000;21(5):475.
- 60 **Maitai CK.** *The toxicity of the plant Catha edulis in rats.* Toxicon: official journal of the International Society on Toxinology 1977;15(4):363.
- 61 **Pehek EA, Schechter MD, Yamamoto BK.** *Effects of cathinone and amphetamine on the neurochemistry of dopamine in vivo.* Neuropharmacology 1990;29(12):1171-6.
- 62 **Lohiniva RJBL.** *Rusmidler i Norge.* Oslo: Rusmiddeldirektoratet og SIFA/(Sirus) 2001.

## KAPITTEL 5

# **BRUK, MISBRUK OG AVHENGIGHET**

## 5 Bruk, misbruk og avhengighet

**Før man kan avgjøre hvor mange individer som «misbruker» khat i Norge, må man ta stilling til hva som legges i begrepene bruk, misbruk og avhengighet.** Da er det viktig å skille mellom bruk og misbruk, og vite om denne forskjellen er basert på dosestørrelse, varighet av bruken eller type stoff som inntas. Det er også viktig å vite når et stoff klassifiseres som narkotika. Kan den som drikker, la oss si, over fem kopper kaffe per dag kategoriseres som en kaffemisbruker? Eller er denne personen kaffeavhengig? Eller er den som spiser usunne matretter avhengig av sukker og fett? Lund et al. påpeker at skillelinjen mellom bruk og misbruk ikke er enkel. Det er heller ikke lett å vite når misbruk blir til avhengighet. Det kan, for eksempel, være at misbrukere har et underliggende avhengighetsproblem som gjør at de misbruker et stoff. (1).

“

Lund et al. påpeker at skillelinjen mellom bruk og misbruk ikke er enkel. Det er heller ikke lett å vite når misbruk blir til avhengighet.

Lund et al. skrev at begrepene misbruk og avhengighet bør brukes i tilknytning til hverandre, og at det vil være stor overlapping mellom den populasjonen som klassifiseres som misbrukere og den som er avhengig (ibid). Disse forfatterne definerer avhengighet som en slags fysisk eller psykisk tilstand hos brukeren selv, men ikke som en nødvendig forutsetning for misbruk. De Cal påpekte at jo alvorligere misbruket er, desto oftere fører det til komplikasjoner og negative konsekvenser for brukeren (2). Det er også viktig å påpeke at stoffbrukere/misbrukere ikke utgjør en homogen gruppe. To individer med samme forbruksnivå kan ha helt ulike bruksmønstre og effekter av substansen de bruker. Selv om individene har samme forbruksnivå over en lengre periode, kan bruken være hyppigere hos den ene og sjeldnere, men i større dose hos den andre. Farma-

kokinetikk, genetisk disposisjon og egenskaper ved det miljøet stoffbruken foregår i, kan ha store konsekvenser både for bruken og virkningene av stoffet. Det er derfor viktig å poengtere at brukere ikke er en homogen gruppe, men enkeltindivider med ulike egenskaper og miljømessig tilknytning som kan ha betydning for virkninger og komplikasjoner av khatbruken.



Farmakokinetikk, genetisk disposisjon og egenskaper ved det miljøet stoffbruken foregår i, kan ha store konsekvenser både for bruken og virkningene av stoffet.

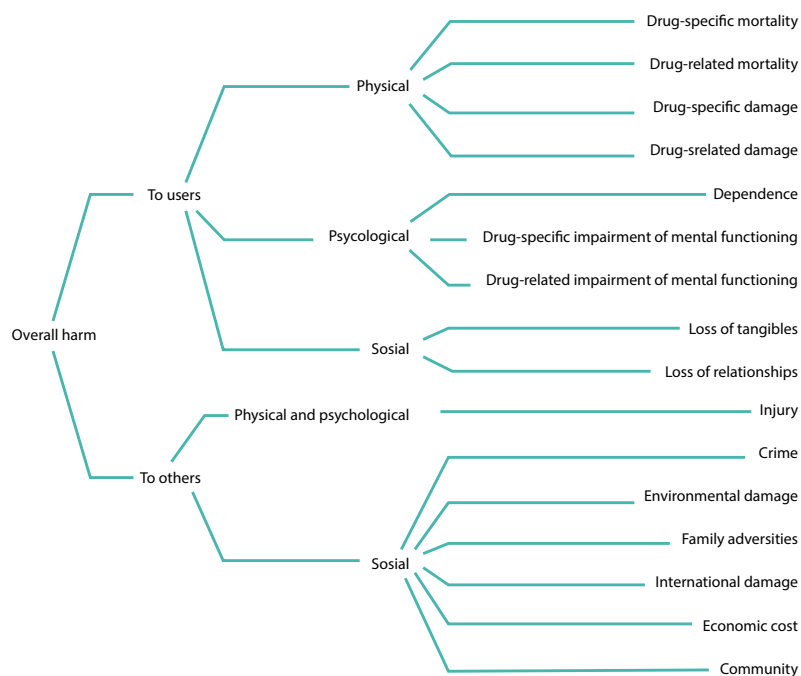
Bruken av lovlige stoffer, som kaffe, sukker og te, blir ikke stemplet som misbruk. Begrepene «misbruk» og «narkotika» er negativt ladede ord som er basert på den juridiske definisjonen (1-5). Det er kun de rusmidlene som er oppført på myndighetens liste over ulovlige rusmidler som anses for å være narkotiske stoffer, og som i tradisjonell forstand kan «misbrukes». Nutt et al. anførte at skillet mellom graden av lovlighet og ulovlighet er vilkårlig, og at «ikke-regulerte» stoffer også kan misbrukes (6;7). Alkohol og tobakk er gode eksempler på dette, da disse etter en viss alder er fritt tilgjengelige for allmennheten, men regulert før man anses som myndig. De nasjonale retningslinjene følger også råd fra Verdens helseorganisasjon og europeisk overvåkingssenter for narkotika og narkotikamisbruk (EONN), men disse organisasjonene har ingen myndighet til å beslutte tiltak utover rådgivning, innsamling og bearbeiding av data (8;9). Nasjonale retningslinjer, derimot, er ofte basert på den kulturelle (og religiøse) forståelsen av hva som er akseptert vare (1). Dette er tilfelle for varer som alkohol, tobakk og khat. På 1950- og 60-tallet var det, for eksempel, vanlig både å reklamere for tobakk, og å røyke på utesteder. Dette forandret seg med strengere regulering av røyking (6).

De Cal et al. beskrev begrepet 'narkotika' som et stoff eller legemiddel som blir betraktet som helsefarlig og har en euforiserende eller beroligende effekt (2). Hvis man bruker denne definisjonen, kan både ulovlige og lovlige stoffer klassifiseres som narkotika. Koffein, som er det psykoaktive stoffet i kaffe, er en adenosin A1 reseptor

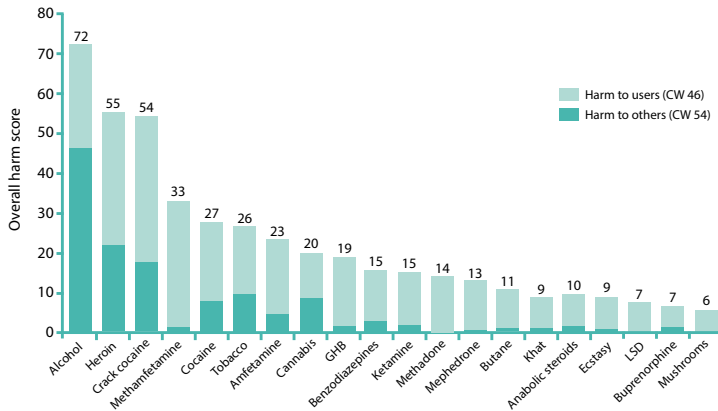
antagonist samt reversibel acetylkolinesterase-hemmer (10). Koffein har en sentralstimulerende eller euforiserende effekt fordi den øker aktiviteten til acetylkolin, adrenalin, dopamin, serotonin, noradrenalin og glutamat. Kaffe betraktes ikke som et narkotisk stoff selv om den har en euforiserende effekt på det sentrale nervesystemet (ibid.). Den er heller ikke ulovlig. Begrepene 'narkotika' og 'rusmiddel' er basert på hvorvidt et stoff står på narkotikalistene, og dermed er en forbudt vare. Lund og Bretteville-Jensen argumenterte at det er mange faktorer som spiller inn når man skal klassifisere et stoff som rusmiddel/narkotika (1). Disse forfatterne mente at den kulturelle forståelsen av et stoff og hvorvidt et samfunn betrakter en vare som ufarlig har en innflytelse på de ulike klassifiseringssystemer som vurderer skadene og ulempene ved hvert stoff. Nutt et al. skrev at det ikke alltid er tydelig hva slags metoder ekspertkomitéer har brukt for å inkludere et stoff på narkotikalistene. For eksempel er alkohol og tobakk kun delvis regulert idet de er tilgjengelig etter at man har nådd en viss alder. Deres analyse viser at skillet mellom lovlige og ulovlige midler ikke alltid er like tydelig og kan være vilkårlig (7).

Nutt et al. utviklet en beslutningsanalyse basert på seksten kriterier for å skåre de 20 mest brukte rusmidlene i Storbritannia (7). Disse inkluderte både de regulerte og ikke-regulerte rusmidlene i Storbritannia. Stoffer som alkohol, tobakk og khat ble inkludert så vel som regulerte stoffer som kokain, heroin og LSD. Medlemmer av en uavhengig ekspertkomité svarte på spørsmål som omhandlet skadevirkningene av narkotikabruk på brukeren og andre rundt brukeren. Spørsmål rundt skadevirkningene ble delt i tre hovedgrupper - fysiske skader, psykiske skader og sosiale skader. Disse ble videre delt i seksten parametere, hvorav ni inkluderte spørsmål om selvpåførte skader som følge av narkotikabruk. De resterende spørsmål omhandlet skadevirkninger av narkotikabruk hos de nære relasjoner (eller «andre»). Disse seksten parametere gav grunnlag for å definere den samlede effekten av narkotikabruk.

**Figur 1:** Evalueringskriterier for selvskade og skade påført på andre gruppert under fysisk, psykisk og sosiale effekter. *KILDE: Nutt et al. (2010). The Lancet, 376, 9752 (1558 - 1565), Nov 6, 2010*



Ekspertene gav de 20 rusmidlene et skår fra 0-100, hvor høyere poengsum betød en større fare for en selv eller andre. De 20 rusmidlene inkluderte klasse A, B, C og ikke regulerte stoffer under ACMD. Resultatene fra denne undersøkelsen viste at heroin, «crack»-kokain og metamfetaminer var de farligste stoffene for ens egen helse, mens alkohol og tobakk var farligere for andres helse. Khat, som står i fokus i denne kunnskapsoppsummeringen, ble regnet for å utgjøre veldig liten fare for både en selv og andre.

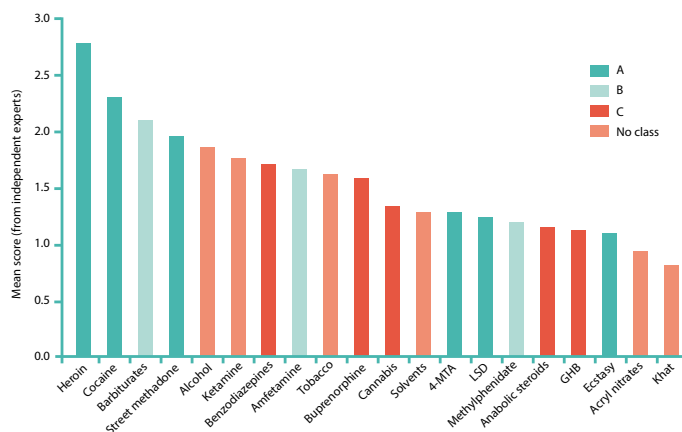


**Figur II:** Skadevirkningen for selv og for andre.

KILDE: Nutt et al. (2010). *The Lancet*, 376, 9752 (1558 - 1565), Nov 6, 2010

Nutt et al. argumenterte at denne studien har store implikasjoner for hvordan vi ser på narkotiske stoffer (7). I en tidligere studie viste Nutt et al. at heroin og kokain førte til størst skade for brukeren mens khat påførte minst skade på helsen (6). I denne studien ble det argumentert for at det ikke var klare skiller mellom de ulike klassene. Forfatterne fremhevet at ekspertkomitéens vurderinger ikke tilsier at det er store forskjeller mellom lovlige og ulovlige stoffer. Nutt et al. mente at eksklusjon av alkohol og tobakk fra Misuse of Drugs Classification Act (1971) er ganske vilkårlig. Denne analysen viser at alkohol fører til betydelige skader både for en selv og andre og derfor bør regnes som klasse A stoff. Det samme gjelder tobakk. Nutt et al. konstaterte at alkohol og tobakk til sammen førte til større risiko for folkehelsen i Storbritannia enn andre stoffer, hvis man ser på sammenhengen mellom disse to og rapporterte sykdomstilfeller (7).





**Figur III.** Skadevirkninger av de 20 mest brukte stoffene i Storbritannia  
 Kilde: Nutt et al. (2007). *The Lancet*, 369, 9566 (1047 - 1053),  
 March 24, 2007.

Med bakgrunn i at det i Norge nesten utelukkende er innvandrere med somalisk bakgrunn som deltar i khattygging (11) og figurerer i medieoppslag om dette, betrakter man i Norge khatbrukere som en homogen gruppe. Lund et al. påpekte at rusmiddelbrukere ikke er en homogen gruppe. Dette er fordi bruk, misbruk og den antatte avhengigheten er veldig personavhengig. Forfatterne mente at rusmiddelbrukerne bør betraktes som en heterogen gruppe, både med hensyn til hvilke rusmidler som brukes, hvor hyppig de brukes, mengde og omfang av bruk og hva slags konsekvenser bruken har (1). Forfatterne skrev at «heterogeniteten blant brukere av rusmidler, og ulikhet i rammene for bruker tilsier at det ikke er enkelt å definere hvem som skal regnes som misbrukere eller avhengige» (ibid).

## Bibliografi

- 1 **Lund I, Brettville-Jensen AL, Skretting A, Rise J, Nordlund S, Amundsen E.J.** *Hva er misbruk og avhengighet? Betegnelser, begreper og omfang.* SIRUS; 2010. Report No.: 4/2010.
  - 2 **de Cal E, Osman F, Spak F.** *Kat i Sverige.* Kartläggning av katanvändning i Göteborg, Stockholm och Malmö. Göteborgs Universitet; 2009.
  - 3 **Klein A.** *Forbud eller laissez faire? – Reguleringen af khat i Skandinavien og Storbritannien.* Stof 12. 2007.
- Ref Type: Magazine Article**
- 4 **Klein A, Beckerleg S, Hailu D.** *Regulating khat: dilemmas and opportunities for the international drug control system.* International Journal of Drug Policy 2009;20(6):509-13.
  - 5 **Klein A, Metaal P, Jelsma M.** *Chewing over Khat prohibition. The globalisation of control and regulation of an ancient stimulant.* Transnational Institute; 2012.
  - 6 **Nutt D, King LA, Saulsbury W, Blakemore C.** *Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse.* The Lancet 2007;369(9566):1047-53.
  - 7 **Nutt DJ, King LA, Phillips LD.** *Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis.* The Lancet 2010;376(9752):1558-65.
  - 8 **Assessment of Khat (Catha edulis Forssk).** WHO ECDD; 2006. Report No.: 4.4.
  - 9 **Khat.** European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2011.
  - 10 **James JE.** *Understanding caffeine: A biobehavioral analysis.* Sage Publications, Inc; 1997.
  - 11 **Gundersen T.** *Bruk av khat i Norge. Nyttelse og lidelse.* Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2006. Report No.: 1.

## KAPITTEL 6

# **OPPSUMMERINGER OG ANBEFALINGER**

## 6 Oppsummeringer og anbefalinger

**Målet med litteraturgjennomgangen var å finne eksisterende litteratur på feltet og frembringe kunnskap om ulike sider ved khatbruk.** Kunnskapsoppsummeringen vil også være grunnlaget for det videre arbeidet med brukergruppen, interesseorganisasjoner og helseapparatet.

Khat har vært kjent og brukt som stimulerende middel i Afrika og Midt-Østen i nærmere tusen år, men planten ble først artsbestemt av Peter Forsskål i 1775 da han var på en ekspedisjonsreise til Jemen. Khat, som også er kjent som «tschat, chat, kat, gat, qat, catha, jimma, tohai, miraa, hereri, marduuf, African salad, Bushman's tea, Flower of Paradise, arabisk te og murugu», refererer til planten *Catha edulis* Forssk, en plante som tilhører spolebuskfamilien (1;2). Khatplanten dyrkes hovedsakelig i Etiopia, Kenya og Jemen, men også til en viss grad i Sør-Afrika, Uganda, Tanzania, Rwanda og Zimbabwe, hvor den gror vilt 300-1500 meter over havet.

Det er gjort lite forskning på khatbruk i Norge, og man vet lite om hvor stor andel av den norske befolkningen som bruker khat, hvorvidt khatbruk fører til akutte eller kroniske helseplager, eller hvordan brukere blir behandlet i helsetjenesten. Som i andre skandinaviske land, blir khat regnet som et ulovlig stoff og er oppført på listen over narkotiske midler. Khat er lovlig i Storbritannia, regulert i Nederland og Australia, men ulovlig i store deler av Europa og Nord-Amerika. I 2006 foretok Tore Gundersen en undersøkelse blant khatbrukere i Oslo som viste at det nesten utelukkende var innvandrere med somalisk bakgrunn som brukte khat i Norge (2) og han anslo at omtrent 20 % av denne innvandrerguppen brukte khat i Norge ved utgangen av 2006. I tillegg rapporterte Gundersen at khat blir brukt i sosiale sammenhenger, og at det for det meste er menn som bruker dette stoffet.

Internasjonalt er det en del uenighet rundt hvorvidt *Catha edulis* Forssk er en grønnsak, eller om den skal betraktes som et rus-

middel. I motsetning til andre psykoaktive stoffer, gjennomgår khat minimal bearbeidelse fra det øyeblikket det plukkes til det tygges/ drikkes som te (3-5). Khat inneholder en del kjemiske stoffer. Disse inkluderer alkaloider, flavonoider, steroler, glykosider, garvesyre, aminosyrer og en liten mengde vitaminer B og C og jern (6). Av disse er det alkaloidene katinon og katin som regnes som psykoaktive virkestoffer. For at khat skal være salgbar, må den selges kort tid etter plukking. Dette er fordi katinonalkaloidet er meget ustabil og degenereres innen 48-72 timer etter at bladene blir plukket.



Internasjonalt er det en del uenighet rundt hvorvidt *Catha edulis* Forssk er en grønnsak, eller om den skal betraktes som et rusmiddel.

Mye av det vi vet om de fysiologiske effektene ved khatbruk, kommer fra dyrestudier og kontrollerte laboratoriestudier blant friske ikke-brukere. I litteratursøket vårt fant vi kun et svært begrenset antall studier av mennesker som hadde hatt en moderat bruk av khat, eller som hadde brukt khat over lang tid. Studier vi fant, kan kategoriseres i to, med hensyn til fokus på moderat eller langvarig bruk. Den ene gruppen er kliniske kasuistikker som beskriver behandlingsmetoder, mens den andre gruppen er enten intervjustudier eller prevalensstudier blant brukere. Cox og Rampes skriver at det hovedsakelig er katinon som fører til avhengighet da den fungerer som forsterker i det sentrale nervesystemet (7). Dette betyr at det er viktig å skille mellom khat som en ferskvare, og khat som er tørket, når man snakker om avhengighet og misbrukspotensiale. Forskningen tyder på at eldre blader er syrligere og tygges i kortere perioder enn yngre blader før de spyttes ut.

Mye av litteraturen tyder på at khat-relatert rus kan deles i to etterfølgende faser. Den første fasen inkluderer følelsen av velvære og eufori, mens den andre fasen preges av irritabilitet og mildt hukommelsestap. Kalix forteller at khatbrukere oppnår en følelse

av velvære innen et par timer etter påbegynt tygging. I denne perioden kan brukere være pratsomme og meddelsomme, men kan også ha urealistiske tanker og visjoner om egne evner (2). Andre konsekvenser av langvarig khatbruk inkluderer en følelse av opphøydhed, stormannsgalskap, økende forvirring og redusert bevissthet rundt tid og sted (6;8).



Mye av litteraturen tyder på at khat-relatert rus kan deles i to etterfølgende faser. Den første fasen inkluderer følelsen av velvære og eufori, mens den andre fasen preges av irritabilitet og mildt hukommelsestap.

Både dyre- og menneskestudier som omhandler khatbruk viste at khat påvirker både det sentrale og det perifere nervesystemet. Selv om man tror at det finnes en slags korrelasjon mellom det å bruke khat og psykiske lidelser, kan man ikke med sikkerhet si at khatbruk fører til psykoser. Det er heller ikke sikkert at de som tygger khat har underliggende psykiatriske lidelser som gjør dem mer sårbare for negative virkninger av khat eller annet stoffmisbruk. Man har heller ikke undersøkt bruk av andre og muligens «hardere» stoffer i sammenheng med khat, og hvorvidt disse påvirker brukernes helse.

I kapittelet om helseproblemer relatert til khat oppsummerer vi funnene fra litteratursøket, og viser at samtlige studier rapporterer om forekomst av depresjon, angst, søvnproblemer, irritabilitet, nedsatt appetitt og høyt blodtrykk. Enkelte studier dokumenterer også forekomst av hallusinasjoner, vekttap, hjerteinfarkt, adferdsendringer, munnhulebetennelser, forstoppelse og øsofagitt blant brukere. I vår gjennomgang viser vi til at det ikke finnes klare kausale sammenhenger mellom khatbruk og psykisk helse, men at de fleste studier vi har nevnt viser at et høyere forbruk kan føre til økte psykiske problemer. Det er vanskelig å vite om brukere hadde preeksisterende psykiske helseproblemer, eller om de fikk det på grunn av khatbruk. Derfor synes vi at det er vanskelig å tillegge bruken av khat all skylden for de psykiske problemene blant brukere.

Med bakgrunn i at det i Norge nesten utelukkende er innvandrere med somalisk bakgrunn som deltar i khattygging (2) og figurerer i medieoppslag om dette, betrakter man i Norge khatbrukere som en homogen gruppe. Lund et al. påpekte at rusmiddelbrukere ikke er en homogen gruppe. Dette er fordi bruk, misbruk og den antatte avhengigheten er veldig personavhengig. Forfatterne mente at rusmiddelbrukerne bør betraktes som en heterogen gruppe, både med hensyn til hvilke rusmidler som brukes, hvor hyppig de brukes, mengde og omfang av bruk og hva slags konsekvenser bruken har (9). Forfatterne skrev at «heterogeniteten blant brukere av rusmidler, og ulikhet i rammene for bruker tilsier at det ikke er enkelt å definere hvem som skal regnes som misbrukere eller avhengige» (ibid).

Gundersens undersøkelse blant khatbrukere i Norge viste at rundt 250 personer kjøper og bruker khat hver dag på ulike kaféer på Grønland (2). Ytterligere 250 kjøper og bruker khat i stor-Oslo, og hvis man skal inkludere personer fra andre byer, anslår han at antallet er rundt 1400 (2). Khatbruk i Norge er derfor ikke et stort folkehelseproblem. Gundersen hevdet at kaféer på Grønland står for den største omsetningen av khat i Norge, men at er det vanskelig å estimere bruken av khat utenfor stor-Oslo. Flere av Gundersens kilder fra Trondheim snakket om å ta turen til Oslo for å kjøpe seg khat. Det finnes ingen oversikt over hvor stort folkehelseproblem khatbruk utgjør, og hvordan dette håndteres på globalt nivå (10).

## Anbefalinger

Khatbrukere i Norge kommer stort sett fra krigsherjede land, hvor de kan ha hatt opplevelser av traumatisk art (2). En del av disse vil kunne ha psykiske problemer – enten uavhengig av, utløst av, eller forsterket av samtidig khatbruk. Vi mener at det er viktig å gjøre en befolkningsundersøkelse av den psykiske og somatiske helsen blant somaliere i Norge hvor både khatbrukere og ikke-khatbrukere fra det samme miljøet inngår. En slik studie vil gi kunnskap om den psykiske og somatiske helsetilstanden i målgruppen, og hvilke psykiske og somatiske problemer som i større grad forekommer hos khatbrukere.

Vi konkluderer med at det er ikke nok å behandle symptomene av khatbruk, uten også å ta tak i de underliggende problemene. Disse kan inkludere ensomhet, posttraumatisk stresslidelse (PTSD), fremmedgjøring i det norske samfunn, søvnproblemer, følelsen av å ikke passe inn, arbeidsledighet, lavere utdanning blant brukere, og familiære problemer grunnet flytting. Disse individene kan ha nytte av rådgivning og psykiatrisk behandling, inklusive psykoterapi. Etersom en del av brukergruppen er marginalisert, vil det være nyttig å hjelpe pasienter og klienter ut i arbeidslivet og skape aktiviteter for brukergruppen. Noen informanter sier de bruker khat for å få tiden til å gå fortere. Å være marginalisert og arbeidsledig kan derfor være risikofaktorer. Når det gjelder abstinenssymptomer, har de fleste studier som omhandler khatbruk frem-hevet at man lett kan slutte å bruke khat, og at abstinenssymptomene etter omfattende bruk vanligvis er milde (11). Siden man ikke vet hvor store doser dette gjelder, kan man heller ikke med sikkerhet si at dette gjelder samtlige brukere. Abstinenssymptomer så langt inkluderer slapphet, skjelving, tiltaksløshet og depresjon. Disse kan også behandles klinisk og i samtale med en terapeut, og behøver derfor ingen særintervensjoner.



Noen informanter sier de bruker khat for å få tiden til å gå fortere. Å være marginalisert og arbeidsledig kan derfor være risikofaktorer.

Derimot kreves det en «integreert behandling», der de hardt belastede må få hjelp til mat og bolig, i tillegg til konvensjonell behandling. For at det skal fungere, kreves det et godt samarbeid mellom kommunale tjenester og spesialisthelsetjenesten. Det trengs derfor mer kompetanse i helsevesenet knyttet til khatbruk. Det kan være en sammenheng mellom pasienter og klienter som sliter med visse symptomer som f.eks lite søvn, lav matlyst og depresjon, og khatbruk. Det blir da viktig at helsepersonell skaper en relasjon til pasienten, og har kunnskap om hovedutfordringene hos befolkningsgruppen. Hvis en pasient viser til en del av de overnevnte symptomene bør man vurdere å spørre pasienten om khatbruk. Samtidig er ikke



løsningen å isolere problemet rundt khat, men å fokusere på risikofaktorer hos pasienten som kan bidra til økt khatbruk som post-traumatisk stresslidelse (PTSD) og sosioøkonomiske problemer. Ettersom brukergruppen ofte er marginalisert er det viktig at helsevesenet jobber mer oppsøkende for å nå den berørte målgruppen. Det er en brukergruppe som ikke er lett tilgjengelig for helsevesenet. Lave språkferdigheter, lav tillit og lite kjennskap til systemet kan være årsaker til dette. Khatbrukere kan ofte også være dobbelt isolerte, både fra samfunnet i mottakerlandet og det somaliske miljøet og kan dermed være ekstra sårbare.

“ Det vil være nyttig med forskning som definerer hva som klassifiseres som mild, moderat eller omfattende bruk, slik at det blir mulig og påvise når og hvordan misbruk oppstår.

Litteratursøkene viser at man ikke vet hvor stort omfanget av khatbruk er i Norge. Man vet heller ikke noe om khatens interaksjon med andre lovlige og ulovlige stoffer. Det blir da viktig å kartlegge nøyaktig hvor stor andel av den norske befolkningen som bruker khat. Det mangler en enighet i forskningen om hva som kan klassifiseres som mild, moderat eller omfattende bruk. Patel et al. definerer indirekte moderat bruk som all bruk under 3.8 dager, og omfattende bruk på rundt 4.1 dager og mer per uke (12). Det vil være nyttig med forskning som definerer hva som klassifiseres som mild, moderat eller omfattende bruk, slik at det blir mulig å påvise når og hvordan misbruk oppstår. Litteratursøket vårt viste et mønster blant langtidsbrukere. De rapporterte oftest om psykiske helseproblemer. I følge Patel et al. ble søvnproblemer også hyppig rapportert blant langtidsbrukere, og informanter beskrev det som vanskelig å stå opp i tide til å rekke jobben (ibid). Andre informanter beskrev at endringer i familiestrukturen, depresjon og stress grunnet migrasjon, usikkerhet rundt asylsøkerstatus, manglende aktiviteter og en følelse av fremmedgjøring bidro til økt inntak av khat (ibid). Det ser ut som om ensomhet er en av de største utfordringene disse informantene står overfor, og at khatbruk gjør at dagene går fortere. Det blir derfor viktig å takle

disse utfordringene hos befolkningsgruppen, slik at khatbruken ikke tar overhånd. Mange kan ha større utfordringer i hverdagen og bruker khat for å takle disse problemene, noe som igjen kan forverre dem. Med kunnskap om disse utfordringene og symptomene kan helsevesenet tilpasse sine tiltak slik at de blir effektive også for en marginalisert brukergruppe.

Både dyre- og menneskestudier i litteratursøket vårt viste at khat påvirker det sentrale og det perifere nervesystemet. Selv om noen studier viser en sammenheng mellom det å bruke khat og psykiske lidelser, er det flere begrensinger i studiene, og man kan ikke konkludere med at khatbruk fører til psykoser. Khatbrukere kan ha underliggende psykiatriske lidelser som gjør dem mer sårbare for de negative virkningene av khat eller annet stoffmisbruk.

Vi vil konkludere med at det er viktig å undersøke prevalensen av khatbruk i Norge før man setter i gang intervensjoner, og finne ut om khatbrukere kun bruker khat eller om de bruker khat i tillegg til andre «hardere» stoffer, om de er yrkesaktive og hvordan de finansierer sin khatbruk. Økt kunnskap om omfanget kan gjøre det lettere å implementere en effektiv integrert behandling hos den berørte målgruppen.



Økt kunnskap om omfanget kan gjøre det lettere å implementere en effektiv integrert behandling hos den berørte målgruppen.

## Bibliografi

- 1 **Al-Samarraie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat - et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskr Nor Lægeforen 2007;5 - 1. mars 2007(127):574-6.
  - 2 **Gundersen T.** *Bruk av khat i Norge. Nytelse og lidelse.* Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring; 2006. Report No.: 1.
  - 3 **Klein A.** *Forbud eller laissez faire? - Reguleringen af khat i Skandinaviens og Storbritannien.* Stof 12. 2007.
- Ref Type: Magazine Article**
- 4 **Klein A, Beckerleg S, Hailu D.** *Regulating khat: dilemmas and opportunities for the international drug control system.* International Journal of Drug Policy 2009;20(6):509-13.
  - 5 **Klein A, Metaal P, Jelsma M.** *Chewing over Khat prohibition. The globalisation of control and regulation of an ancient stimulant.* Transnational Institute; 2012.
  - 6 **Al-Samarraie M, Khiabani HZ, Opdal MS.** *Khat - et nytt rusmiddel i Norge.* Tidsskr Nor Lægeforen 2007;5 - 1. mars 2007(127):574-6.
  - 7 **Cox G, Rampes H.** *Adverse effects of khat: a review.* Advances in Psychiatric Treatment 2003;9(6):456-63.
  - 8 **Kalix P.** *The pharmacology of khat.* Gen Pharmacol 1984;15(3):179-87.
  - 9 **Lund I, Brettville-Jensen AL, Skretting A, Rise J, Nordlund S, Amundsen EJ.** *Hva er misbruk og avhengighet? Betegnelser, begreper og omfang.* SIRUS; 2010. Report No.: 4/2010.
  - 10 **Pennings EJM, Opperhuizen A, van Amsterdam JGC.** *Risk assessment of khat use in the Netherlands: a review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order.* Regulatory Toxicology and Pharmacology 2008;52(3):199.
  - 11 **Khat.** European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2011.
  - 12 **Patel SL, Wright S, Gammampila A.** *Khat use among Somalis in four English cities.* UK: Home Office; 2005. Report No.: 47.

