

Fakta om kokain

Fakta om virkningsmekanismer og helseskader ved bruk av rusmidlet og behandling av disse skadene er laget i samarbeid mellom Nasjonal kompetansetjeneste TSB, Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus og andre, nasjonale forsknings- og kompetansemiljøer på rus og rusvirkninger.

Hva er kokain?

Kokain er et sentralstimulerende stoff og ett av våre aller mest avhengighetsskapende rusmidler. Stoffet utvinnes av bladene fra den søramerikanske kokabusken, som typisk inneholder fra 0,1 til 1,0 prosent kokain (1). Inkaindianerne i Peru begynte å tygge kokablader allerede for flere tusen år siden, i forbindelse med religiøse seremonier. Mange indianere tygget også bladene fordi det økte deres yteevne og velvære (2). Fra midten av 1800-tallet ble drikker som Coca-Cola og noen typer vin tilsatt kokain fremstilt fra kokablader (3). Stoffets lokalbedøvende egenskaper og evne til blodkar-sammentrekning ble oppdaget på 1860-tallet, og kokain ble derfor forsøkt benyttet blant annet ved øre-nese-hals- eller øyeoperasjoner (4). Kokain ble også utprøvd som stimulerende middel mot depresjoner. Sigmund Freud var en av dem som beskrev virkningen som positiv. Fra begynnelsen av 1900-tallet ble man oppmerksom på at kokain er svært avhengighetsskapende, og på sammenhengen mellom kokainrus og forvirringstilstander, voldskriminalitet og plutselig forgiftningsdød. På bakgrunn av de negative konsekvensene ble kokain i 1914 gjort ulovlig i USA (5).

Slangbetegnelser for kokain er "Coke", "Cola", "Strek" eller "Snow".

Utbredelse

Produksjonen av kokain skjer i dag hovedsakelig i Bolivia, Colombia og Peru. Stoffet skipes ofte til Europa i containere (6).

Tollvesenet og politiet ser en økning i antall kokainbeslag i Norge. Kokain er det fjerde hyppigste stoffet som de beslaglegger, etter cannabis, amfetamin og benzodiazepiner. Første halvår 2019 økte antallet beslag med 10 prosent i forhold til samme periode i 2018. Den gjennomsnittlige styrkegraden har også økt de siste årene. Gjennomsnittlig har beslaglagt kokain en styrkegrad på 60 prosent i 2019 (7). I blodprøver fra norske bilførere mistenkt for ruspåvirket kjøring, øker forekomsten av kokain. Fra 2017 til 2018 økte antallet slike saker med 39 prosent (8).

I Europa for øvrig øker både antallet kokainbeslag og styrkegraden av kokain i beslagene. I 2017 var Belgia landet der politiet beslagla mest, deretter kom Spania, Frankrike og Nederland. Anslagsvis 18 millioner voksne i EU (15–64 år), eller 5,4 prosent i denne aldersgruppen, har prøvd kokain en eller flere ganger i løpet av livet. Av disse har rundt 2,6 millioner unge voksne i aldersgruppen 15–34 år (2,1 prosent i denne aldersgruppen) brukt stoffet det siste året (6).

I den årlige undersøkelsen av befolkningens narkotikabruk i Norge i 2017 oppga 6,6 prosent av spurte personer i alderen 16–34 år å ha brukt kokain minst en gang (9). I den såkalte «Uttestudien» i 2014 og 2017 undersøkte forskere rusmiddelbruk blant personer som de møtte nattetid utenfor utesteder og nattklubber i Oslo samt seks andre byer på Østlandet. Begge år var det ca 25 prosent som selv rapporterte at de hadde brukt kokain noen gang og ca 14 prosent rapporterte om bruk seneste måned. Ca 10 prosent av de spurte fikk påvist kokain i spyttprøve. Andelen som hadde brukt kokain var vesentlig høyere i Oslo enn i østlandsbyene utenfor, både ifølge hva de selv rapporterte og ved påvisning i spytt (10,11).

Bruksmåter

Dagens bruk av kokain er todelt. Tygging av kokablader er fortsatt vanlig blant indianerbefolkningen i høylandet av Sør-Amerika. Slik bruk gir en mild stimulerende kaffe-lignende effekt, og virker lett lokalbedøvende i munn og svelg. Den andre typen bruk er når kokain omsettes illegalt og brukes som rusmiddel. Gangen i produksjonen er at kokapasta fremstilles av bladene fra kokaplanten, som basis for produksjon av kokainklorid (kokain i saltform) og kokain fribase («crack») (12). Begge deler er hvite pulvere, men i «crack-formen» finnes ofte småklumper. «Crack»-kokain inntas vanligvis ved røyking. Det mer finkornete kokainkloridet sniffes som oftest, og pulveret omtales gjerne som «cola», «Charlie», «blow», «snø» eller «pudder». Kokainklorid kan også injiseres, gnis på tannkjøttet eller tilsettes i mat eller drikke.

Kokain er det mest brukte illegale sentralstimulerende rusmiddelet i Europa, særlig i Sør- og Vest-Europa (6). Blant de som bruker stoffet regelmessig skjer dette hos noen som rekreasjonsbruk, typisk i form av sniffing på fest. Andre bruker kokain daglig, og enkelte ved å injisere stoffet eller røyke «crack», noe som sterkt fremmer avhengighetsutvikling.

Rekreasjonsbruk av kokain blant unge voksne har vi kunnskap om gjennom Utelivsstudien (10, 11, 37) og Studentundersøkelsen SHoT (36). Ifølge Utelivsstudien bruker nordmenn oftere kokain i pulverform enn «crack» (11). Unge voksne som er intervjuet på byen i Oslo, bruker oftest kokain sammen med alkohol, og mange av dem opplever kokain som et rusmiddel som gjør at de kan drikke mer alkohol, og samtidig fremstå som skjerpet og mer stødig (37). De som ble intervjuet var mer opptatt av det de opplevde som sosiale virkninger og det at kokainbruk opplevdes som kollektivt overskridende adferd, enn av «the high» i seg selv. Blant de som deltar i utelivet i Oslo henger bruk av kokain og alkohol tett sammen, ifølge denne studien (37).

Virkinger

Virkingen av kokainet avhenger av måten det inntas på, dose og brukerens tidligere erfaringer med stoffet.

Ved sniffing inntreer rusvirkningen allerede etter 10–20 minutter og varer ca 20–60 minutter. Dersom stoffet tas gjennom munnen, oppnår man gjerne rus etter 30–60 minutter. Røyking og intravenøs injeksjon av kokain gir kraftigst rus, og virkningen inntreer nesten med én gang (12,13). Kokain gir en

kortvarig ruseffekt, spesielt ved injeksjon eller røyking, og det er vanlig å gjenta inntaket flere ganger per bruksperiode.

Kokain gir to hovedvirkninger: Den ene ved at nivået av signalstoffene adrenalin, noradrenalin, dopamin (katekolaminer) og serotonin øker i synapser (forbindelser) mellom celler, både i hjernen, nervesystemet og ellers i kroppen (12). Denne økningen kan forklare selve rusen. Den andre virkningen skyldes at kokain blokkerer natriumkanaler både i hjerte- og nerveceller. Dette hemmer spredning av nerveimpulser, noe som kan forklare kokainets lokalbedøvende effekt (4).

Økningen av katekolaminer og serotonin skjer ved at kokain hemmer reopptaket av disse signalstoffene tilbake til cellene. Virkningene av denne økningen av signalstoffer i synapsene er avhengig av hvor stor dose man tar. En liten dose kokain føles behagelig og gir brukeren en følelse av å være fysisk og mentalt ovenpå, med økt tiltakslust og energi. Man kan også få en økning av empati, seksuell lyst og aktivitet (12). I tillegg undertrykkes sult og søvnbehov. Ved inntak av en høyere dose forsterkes disse positive effektene og i tillegg får man rusvirkninger. Dette gjør kokain til et populært rusmiddel. Brukerne sier gjerne at rusen forsterker enhver form for normal nytelse (14). Den arter seg gjerne som overdreven oppstemthet, ukritisk tiltro til egne evner og økt risikovillighet. Stimuleringen og det høye energinivået følges av nedsatt dømmekraft og impuls kontroll. Brukeren kan oppleve uro, angst, forvirring og opphisselse, og slike virkninger vil forverres av søvnmangel. I noen undersøkelser er bruk av kokain i kombinasjon med alkohol forbundet med voldelig adferd (15). Under kokainrus får man også kroppslige bivirkninger, med rask puls og blodtrykkstigning, store pupiller og økt kroppstemperatur. Blodkarene trekker seg sammen, og dette gjelder også kransarteriene som forsyner hjertet med blod – og sannsynligvis også hjernens blodårer. Etter inntak av store doser eller intens bruk av kokain over tid er det vanlig å føle seg utmattet og sløv.

Å oppleve anfall av panikkangst eller psykotiske symptomer er ikke uvanlig under kokainrus (14,16). Det kan arte seg som forvirring og følelse av å bli forfulgt og overvåket (paranoia). Noen kan få syns- og hørselshallusinasjoner. Risikoen for slike psykotiske paranoide symptomer øker ved bruk av store doser og etter gjentatte inntak over dager, og særlig dersom bruken har medført utilstrekkelig søvn (17).

Psykotiske symptomer kan i verste fall utvikle seg til en kokainutløst psykose, en såkalt paranoid psykose. Tilstanden kan ligne schizofreni (18). Risikoen for psykose øker ved høyt jevnlig inntak av kokain over noe tid. En slik psykose går gjerne tilbake når inntaket er avsluttet. Mer langvarig psykoselidelse kan imidlertid også bli utløst av kokainbruk (14).

Kroppslig kan kokainbruk gi flere alvorlige bivirkninger, spesielt på hjerte- og kar-systemet, og faren for å utvikle avhengighet er stor. Kokainbrukere har økt forekomst av hjerte- og karsykdom og plutselig hjertestans (19). De kroppslige virkningene av kokain kan være livstruende med høy puls, høyt blodtrykk, hjerterytmeforstyrrelser, hjerteinfarkt og hjerneblødning. Krampeanfall, hjertearytmier, hjerneblødning og hypertermi (høy kroppstemperatur) er årsaker til de fleste kokainrelaterte dødsfall (20).

En fryktet effekt av kokainrus er «agitert delirium». Dette er en aggressiv, paranoid forvirringstilstand, der personen får en bisarr atferd og kan utagere med voldsom styrke. Kroppstemperaturen kan bli svært høy, og brå dødsfall kan inntre. «Agitert delirium» er en

livstruende tilstand som krever rask medisinsk behandling, blant annet med muskelavslappende/beroligende midler (21).

Alkohol forsterker rusvirkningen av kokain og øker forgiftningsfaren. En faktor som bidrar til dette er at kroppen da danner det rusgivende omdanningsstoffet kokaetylen (12). Kokaetylen har en lignende virkning som kokain, men brytes langsommere ned i kroppen og anses som mer giftig for hjertet og leveren (15,22).

Etter hyppig bruk av kokain kan man oppleve skjelvninger, rennende nese og eksem ved neseborene. Når man inhalerer kokain gjennom nesen kan det oppstå hull i neseskilleveggen (23). Menn som bruker kokain regelmessig, kan utvikle impotens (24).

Toleranse, avhengighet og abstinens

Kokain er et sterkt avhengighetsskapende rusmiddel. I likhet med andre rusmidler vil imidlertid psykiske og sosiale forhold rundt bruken være avgjørende for grad av avhengighet. Ved jevnlig bruk kan man utvikle toleranse for stoffet. Det betyr at brukeren må ta høyere doser enn det som tidligere var tilstrekkelig for å oppnå rus.

Siden kokainrusen er kortvarig, er det ikke uvanlig at stoffet inntas flere ganger per bruksperiode. Kokainrusens korte varighet skyldes dels at kokain brytes raskt ned i kroppen, og dels at hjernen utvikler akutt toleranse for selve rusvirkningen. Denne toleranseutviklingen kan bidra til å forlede noen brukere til å innta stadig nye doser, fordi ruseffekten etter hvert nærmest uteblir, samtidig som man kan opparbeide en svært høy og mulig livstruende kokain-konsentrasjon i blodet. En slik forgiftning innebærer høy risiko for alvorlige hjerte- og karskader og psykotiske reaksjoner (12). Resultater fra Utelivsstudien i Norge (10) kan tyde på at forholdsvis kortvarig bruk er vanligst her i landet. Likevel vil enkelte brukere innta kokain hyppig i opptil flere døgn i strekk, og da får man vanligvis minimalt med søvn. Da vil kropp og hjerne etter hvert nå et stadium av sterk utmattelse. Slike perioder etter avsluttet kokainbruk kalles ofte for «nedtur», og vil være preget av sterk tretthet, økt søvnbehov og økt appetitt. Denne «crash»-reaksjonen er en type «abstinensstilstand» som oppstår fordi hjernen og kroppen har måttet tilpasse seg kokainets overstimulering. Når kokainbruken stopper opp vil man altså oppleve motsatte virkninger av de som man hadde under rusen. Etter jevnlig bruk av kokain over et lengre tidsrom kan disse «crash»-reaksjonene vedvare i opptil uker og måneder. Mange fristes til å dempe denne formen for abstinens med alkohol, hasj eller beroligende medikamenter, og kan derfor utvikle et blandingsmisbruk. I tillegg til selve abstinens-symptomene etter avsluttet bruk, kan kokainmisbruk utløse langvarige endringer i hjernens såkalte belønnings- og motivasjonssenter. I de første månedene av en slik abstinensperiode kan begynnende avhengighet gi seg til kjenne med gradvis tiltagende sug etter nytt stoffinntak (12, 25). Suget utløses gjerne av «triggere» – hendelser eller fenomener som man forbinder med kokainbruken.

Kokain og graviditet

Kokain passerer lett gjennom morkaken, og bruk under graviditet kan føre til en rekke komplikasjoner, både under svangerskapet og senere for det nyfødte barnet. Kokain fører til sammentrekning av blodårene slik at blodgjennomstrømningen gjennom morkaken reduseres. Det er også økt risiko for morkakeløsning og for tidlig vannavgang slik at barnet blir født for tidlig (26). De nyfødte barna har ofte lav fødselsvekt, og skjelvinger, irritabilitet, hyperaktivitet, høye skrik og økt sugetrang som oppstår andre eller tredje dag etter fødsel kan være tegn på at mor har brukt kokain under svangerskapet. Enkelte studier peker på at barn født etter eksponering for kokain under svangerskapet kan få varige atferdsendringer, men det er foreløpig ikke trukket noen sikre konklusjoner av denne forskningen (27). Det er ikke funnet økt risiko for alvorlige misdannelser hos barn født av kvinner eksponert for kokain (28). Kokain går over i brystmelk, og ammende kvinner bør ikke bruke rusmiddelet (29).

Medisinsk bruk av kokain

Kokain brukes i Norge unntaksvis som lokalbedøvende middel ved nese- og bihuleoperasjoner, eller til hjelp ved neseblødning. Kokain har ellers ingen medisinske bruksområder, og er ikke godkjent som legemiddel i Norge annet enn ved sykehusbehandling etter spesiell tillatelse.

Påvisning i blod, spytt og urin

Avdeling for rettsmedisinske fag, OUS, utfører analyse av kokain i urin, blod, spytt og hår. I blod og urin utføres det også analyse av det ikke-aktive nedbrytningsproduktet benzoylecgonin. Kokain kan påvises i blodet i opptil noen timer etter inntak. I spytt kan det påvises i noen få dager, og i urin i 1–2 dager etter siste inntak. Benzoylecgonin vil vanligvis være påvisbart i urin i 2–4 dager, eventuelt inntil en uke i spesielle tilfeller.

Kokain og kokaetylen (omdanningstoff fra kokain og etanol) kan påvises i hår. Påvisningstiden kan være opptil mange år etter inntak, avhengig av hårets lengde.

Kokain og bilkjøring

Ved bruk av kokain som rusmiddel nedsettes dømmekraften og den kritiske sansen, og man blir mer risikovillig og impulsiv. Andre virkninger som kan svekke trafikkforståelsen er forvirring, bevissthetsforstyrrelser og kortvarige hallusinasjoner. Etter gjentatte inntak av kokain over flere døgn, vil kokainrusen preges av utmattelse og sløvhet. I de fleste studier gjort på kokain og bilkjøring er det funnet en sammenheng mellom misbruk og økt kollisjonsrisiko (30).

Forskrift til vegtrafikkloven fastsetter en grense for hvor høy kokainkonsentrasjon man lovlig kan ha i blodet ved føring av motorkjøretøy. (For mer informasjon vises det til «Forskrift om faste grenser for påvirkning av andre berusende eller bedøvende middel enn alkohol m.m.» (31)).

Behandling

Det finnes ingen spesifikk motgift mot kokain. Ofte brukes imidlertid benzodiazepiner som demper overstimulering og roer pasienten. Det som behandles er gjerne komplikasjoner som følge av rusbruken, som akutt hjertesykdom, hjerterytmeforstyrrelse, hjerneblødning, alvorlig forhøyet kroppstemperatur (hypertermi) og psykoselignende symptomer. Dette er alvorlige tilstander som må behandles i sykehus. Utredning og behandling ved akutt forgiftning, er [beskrevet av Giftinformasjonen](#) (32).

Utredning og behandling ved langvarig misbruk og avhengighet er beskrevet i Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering av rusmiddelproblemer (33). Pasienter som henvises til spesialisthelsetjenesten og som har rett til tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB), vil få behandling i henhold til pakkeforløp. I tillegg til utredning og terapi for ruslidelsen, vil også personens medisinske, psykiske og sosiale utfordringer utredes og ressurser kartlegges. Behandlingstilbudet tilpasses pasientens totalsituasjon og ønskede mål. Avhengig av ruslidelsens alvorlighetsgrad og hvor omfattende tilleggsvansker pasienten har, beslutter pasientens helseforetak hvilket behandlingsnivå som bør gis, for eksempel som døgn- eller alternativt poliklinisk behandling. Prioriteringsveilederen for TSB støtter behandlerne ved vurdering av behandlingsbehov (34).

Forskning viser at behandling som innebærer mestringsteknikker, og som tar sikte på å forsterke motivasjon for å avslutte eller kontrollere bruk av rusmidler, er effektive. All rusbehandling bør omfatte hjelp med å forebygge tilbakefall, samt oppfølging av andre sosiale, psykologiske eller medisinske utfordringer.

På helsenorge.no finner du oversikt over undersøkelser og behandlinger av rus- og avhengighetslidelser (35). NAV, barneverntjenesten og fastleger, samt leger i andre deler av spesialist- eller fengselshelsetjenesten, kan henvise pasienter til tverrfaglig spesialisert behandling av ruslidelser (TSB) i spesialisthelsetjenesten.

Råd og selvhjelp

Dersom du har spørsmål vedrørende egen helse, bør du ta kontakt med fastlegen din.

For oversikt over selvhjelpsprogrammer og apper, se [Selvhjelp ved rusproblemer](#).

For oversikt over samtale- og rådgivningstjenester, se [Samtaletjenester om rus](#)

Informasjonssider

- [RUStelefonen](#) er en landsdekkende bekymringstelefon for ungdom og pårørende. Telefonsjeneren gir råd og veiledning om rusmiddelproblematikk, tlf 08588 eller internett.
- [Forebygging.no](#) er en kunnskapsbase med spesielt fokus på forebyggende arbeid.

- [Giftinformasjonen](#) er det nasjonale rådgivnings- og kompetanseorganet om akutte forgiftninger og forgiftningsfare. Giftinformasjonen er i beredskap hele døgnet, alle dager i året. Den nås på tlf. 22 59 13 00.
- [Folkehelseinstituttet](#) gir informasjon om alkohol, rusmidler, doping og avhengighet under menyen «Miljø og levevaner»
- [Helsebiblioteket](#) har temasider om forgiftninger for helsepersonell.
- [RELIS](#) tilbyr produsentuavhengig legemiddelinformasjon for helsepersonell.
- [Avdeling for rettsmedisinske fag, OUS](#) har temaside for statistikk, fakta og rapporter om alkohol og andre rusmidler.
- Nasjonal kompetansetjeneste TSB har [Mestrerus.no](#) - en ressurside med råd om mestring av ulike rusmidler og pekere til hjelpetjenester.

Internasjonalt:

- [The European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction](#) (EMCDDA) - om narkotikasituasjonen i Europa
- [NIDA](#) - Det nasjonale instituttet for misbruk av rusmidler, nikotin og andre avhengighetsskapende stoffer, USA
- [WHO](#) (Verdens helseorganisasjon) har utarbeidet en rekke faktaark om narkotiske stoffer

Referanser

- 1 Store Norske Leksikon. *Kokain*, <<https://sml.sn.no/kokain>> (2018).
- 2 Hauge, R. *Rus og rusmidler gjennom tidene*. (Universitetsforlaget, 2009).
- 3 Ruiz, P. & Strain, E. *Substance abuse: A comprehensive textbook*. 5 edn, (Lippincott Williams & Wilkins, 2011).
- 4 Tsuchiya, H. Anesthetic Agents of Plant Origin: A Review of Phytochemicals with Anesthetic Activity. *Molecules (Basel, Switzerland)* **22**, doi:10.3390/molecules22081369 (2017).
- 5 Wood, S., Sage, J. R., Shuman, T. & Anagnostaras, S. G. Psychostimulants and cognition: a continuum of behavioral and cognitive activation. *Pharmacological reviews* **66**, 193-221, doi:10.1124/pr.112.007054 (2014).
- 6 Europeisk overvåkingscenter for narkotika og narkotikamisbruk. (Europeisk narkotikarapport 2019: Trender og utviklinger, Lisboa, 2019).
- 7 KRIPOS. Narkotika-og dopingstatistikk 2018. (KRIPOS, 2018).
- 8 Årving, A. B., Middelkoop, G. & Hjelmeland, K. Rusmiddelstatistikk: Funn i blodprøver hos bilførere mistenkt for ruspåvirket kjøring 2018. (Oslo universitetssykehus, 2019).
- 9 Sandøy, T. A. Narkotikabruk i Norge. (Folkehelseinstituttet, 2018).

- 10 Bretteville-Jensen, A. L., Andreas, J. B., Furuhaugen, H. & Gjerde, H. Utelivsstudien 2017. Rusmiddelbruk blant folk «på byen» i Oslo og seks andre byer på Østlandet. (Folkehelseinstituttet, Avd. for rusmidler og tobakk, og Oslo Universitetssykehus, Avd. for rettsmedisinske fag, 2017).
- 11 Nordfjaern, T., Bretteville-Jensen, A. L., Edland-Gryt, M. & Gripenberg, J. Risky substance use among young adults in the nightlife arena: An underused setting for risk-reducing interventions? *Scandinavian journal of public health* **44**, 638-645, doi:10.1177/1403494816665775 (2016).
- 12 Mørland, J. & Waal, H. *Rus og avhengighet*. (Universitetsforlaget, 2016).
- 13 Iten, P. X. *Fahren unter Drogen- oder medikamenteneinfluss. Forensische interpretation und begutachtung.*, 146-149 (Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich 1994).
- 14 Morton, W. A. Cocaine and Psychiatric Symptoms. *Primary care companion to the Journal of clinical psychiatry* **1**, 109-113, doi:10.4088/pcc.v01n0403 (1999).
- 15 Pennings, E. J., Leccese, A. P. & Wolff, F. A. Effects of concurrent use of alcohol and cocaine. *Addiction (Abingdon, England)* **97**, 773-783, doi:10.1046/j.1360-0443.2002.00158.x (2002).
- 16 Roncero, C., Ros-Cucurull, E., Daigre, C. & Casas, M. Prevalence and risk factors of psychotic symptoms in cocaine-dependent patients. *Actas espanolas de psiquiatria* **40**, 187-197 (2012).
- 17 Roncero, C. *et al.* Risk factors for cocaine-induced psychosis in cocaine-dependent patients. *European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists* **28**, 141-146, doi:10.1016/j.eurpsy.2011.06.012 (2013).
- 18 Serper, M. R., Chou, J. C., Allen, M. H., Czobor, P. & Cancro, R. Symptomatic overlap of cocaine intoxication and acute schizophrenia at emergency presentation. *Schizophrenia bulletin* **25**, 387-394, doi:10.1093/oxfordjournals.schbul.a033386 (1999).
- 19 Phillips, K. *et al.* Cocaine cardiotoxicity: a review of the pathophysiology, pathology, and treatment options. *American journal of cardiovascular drugs : drugs, devices, and other interventions* **9**, 177-196, doi:10.2165/00129784-200909030-00005 (2009).
- 20 Kim, S. T. & Park, T. Acute and Chronic Effects of Cocaine on Cardiovascular Health. *International journal of molecular sciences* **20**, doi:10.3390/ijms20030584 (2019).
- 21 Plush, T. *et al.* Cocaine-induced agitated delirium: a case report and review. *Journal of intensive care medicine* **30**, 49-57, doi:10.1177/0885066613507420 (2015).
- 22 Jones, A. W. Forensic Drug Profile: Cocaethylene. *Journal of analytical toxicology* **43**, 155-160, doi:10.1093/jat/bkz007 (2019).
- 23 Moreno-Artero, E. *et al.* Mucocutaneous manifestations of cocaine abuse: a review. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV* **32**, 1420-1426, doi:10.1111/jdv.14912 (2018).
- 24 Zaazaa, A., Bella, A. J. & Shamloul, R. Drug addiction and sexual dysfunction. *Endocrinology and metabolism clinics of North America* **42**, 585-592, doi:10.1016/j.ecl.2013.06.003 (2013).

- 25 Berridge, K. C. & Robinson, T. E. Liking, wanting, and the incentive-sensitization theory of addiction. *Am Psychol* **71**, 670-679, doi:10.1037/amp0000059 (2016).
- 26 Nordeng, H. J., Marte. Narkotika -og legemiddelmisbruk i savnerskapet. (2014).
- 27 Mørch-Johnsen, G. H. A., Jannike Mørch Høiseth, Gudrun. Rapport om konsekvenser for fosteret/barnet ved bruk av rusmidler/avhengighetskapende legemidler i svangerskapet. Report No. IS-2438, (2015).
- 28 Addis, A., Moretti, M. E., Ahmed Syed, F., Einarson, T. R. & Koren, G. Fetal effects of cocaine: an updated meta-analysis. *Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)* **15**, 341-369 (2001).
- 29 *Drugs and Lactation Database (LactMed)* (National Library of Medicine (US), 2006).
- 30 Gjerde, H., Strand, M. C. & Morland, J. Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs--An Update Part I: Epidemiological Studies. *Forensic science review* **27**, 89-113 (2015).
- 31 Forskrift om faste grenser for påvirkning av andre berusende eller bedøvende middel enn alkohol m.m. (2012).
- 32 Helsebiblioteket., G. *Kokain- behandlingsanbefaling ved forgiftning*, <<https://www.helsebiblioteket.no/forgiftninger/rusmidler/kokain-behandlingsanbefaling-ved-forgiftning>> (2018).
- 33 Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje. Behandling og rehabilitering av rusmiddelproblemer og avhengighet. (2017).
- 34 Helsedirektoratet. Prioriteringsveilederen for TSB (Tverrfaglig Spesialisert Rusbehandling). (2016).
- 35 Helsenorge.no. *Undersøkelser og behandlinger innen rus og avhengighet: Direktoratet for e-helse*, <<https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/undersokelser-og-behandlinger-innen?bkid=TSB>>
- 36 Heradstveit, O., Skogen, J.C., Edland-Gryt, M., Hesse, M., Vallentin-Holbech, L., Lønning K-L. and Sivertsen, B. Self-reported illicit drug use among Norwegian university and college students. Associations with age, gender and geography. *Frontiers in Psychiatry*, **11**, 1424.(2020)
- 37 Edland-Gryt, M. Cocaine Rituals in Club Culture: Intensifying and Controlling Alcohol Intoxication. *Journal of Drug Issues*. <https://doi.org/10.1177/0022042620986514> (2021)