

# Fakta om amfetamin og metamfetamin

---

**Faktaark om rusmidler** er basert på gjeldende kunnskap på feltet da de ble skrevet. De oppdateres jevnlig. For en mer dyptgående forståelse av temaene som beskrives, anbefaler vi å følge oppgitte lenker og kilder.

Bak faktaarkene står Nasjonal kompetansetjeneste TSB (NK-TSB) og Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo Universitetssykehus (OUS). Akuttmedisinsk avdeling ved OUS, Nasjonalt Folkehelseinstitutt (FHI), Nasjonal kompetansetjeneste for samtidig rusmisbruk og psykisk lidelse (NKROP) og SERAF – Senter for rus og avhengighetsforskning har også bidratt i arbeidet.

## Hva er amfetamin og metamfetamin?

---

I likhet med andre sentralstimulerende stoffer, stimulerer amfetamin og metamfetamin psykiske funksjoner og demper tretthet og sultfølelse. Brukt i lave doser gir stoffene økt våkenhet og nedsatt appetitt. I høye doser gir de rus- eller euforifølelse, høy selvfølelse og økt mental og fysisk energi. Bivirkningene er mange, og risikoen for utvikling av avhengighet er stor. Amfetamin og metamfetamin, heretter kalt amfetaminer, er kjemisk nært beslektet, og virkningene er svært like. I andre verdensdeler selges metamfetamin gjerne i krystallinsk form, såkalt crystal meth, mens i Nord-Europa dominerer metamfetamin i pulverform, typisk som salter av sulfater. Begge rusmidlene går under navnet «amfetamin» på det illegale markedet, og produktene som tilbys består ofte av en blanding av begge stoffene, eventuelt i tillegg til andre stoffer. Siden amfetamin ble oppdaget for over 100 år siden, er ulike varianter av stoffet blitt brukt til behandling av en rekke medisinske tilstander. I noen land brukes det fortsatt som legemiddel i behandling av ADHD og narkolepsi. Under andre verdenskrig brukte mange soldater amfetaminer for å holde seg våkne i strid. Amfetaminene er blant de mest brukte rusmidlene i Norge (1).

## Utbredelse

---

Misbruk av amfetaminer er relativt utbredt i Norge.

- Blodprøver tatt av bilførere mistenkt for ruspåvirket kjøring, viser at antallet personer som har inntatt disse stoffene har holdt seg nokså stabilt i årene 2014 til 2017, mens det var en nedgang i trafikkprøver med påvist metamfetamin i 2018. Amfetamin og metamfetamin påvises i henholdsvis en tredjedel og en tiendedel av disse trafikk sakene (2).
- Tollvesenet og politiet beslaglegger store mengder amfetaminer hvert år. Ifølge narkotika- og dopingstatistikken fra KRIPOS, økte mengden av beslaglagte amfetaminer i årene 2013–2018 (3).
- 4,5 prosent av spurte personer i alderen 16 til 34 år oppgir at de har brukt amfetaminer minst én gang (4).

- Rusmiddelanalyser i kloakkvann fra store europeiske byer tyder på at Oslo er blant byene der innbyggerne bruker mest amfetamin.

Mesteparten av det illegale amfetaminet i Skandinavia produseres i Europa, særlig i Nederland, Belgia og Polen, men også i Tyskland, Ungarn og de baltiske landene (5).

## Bruksmåter

---

Amfetamin og metamfetamin i ren form er et hvitt pulver. Stoffene kan inntas gjennom munnen som tabletter, pulver eller oppløst i væske. De kan også oppløses og injiseres (sprøytes inn) i blodårer eller sniffes gjennom nesen. Den krystallinske varianten av metamfetamin (gjærne kalt «ice») har et lavere smeltepunkt og inntas ofte ved røyking (6). En spørreundersøkelse blant narkotikabrukere på gateplan i syv norske byer i 2017, viste at amfetamin var det stoffet som flest brukere hadde injisert i løpet av de siste fire ukene (7).

Amfetaminer som selges på gaten, har varierende renhet og kan være blandet med blant annet koffein, sukker eller med giftige rusmidler som eksempelvis PMMA, 4-fluormetamfetamin eller syntetiske cannabinoider. Denne uforutsigbarheten gjør det vanskelig for brukeren å vite hva innholdet er. I en brukerdose amfetamin (en såkalt «kvartering») er det vanligvis ca. 250 mg «amfetamin», som gjerne inneholder fra 50 til 150 mg rent amfetamin eller metamfetamin. Til sammenligning er en vanlig enkeltdose ved medisinsk behandling 5 til 20 mg amfetamin (8).

## Virkinger

---

Amfetaminer virker kraftigere og raskere dersom stoffet injiseres intravenøst med sprøyte eller ved røyking og sniffing, enn dersom samme dose inntas gjennom munnen (1).

Virkningene av amfetamin og metamfetamin er svært like. Forskjellen er at metamfetamin er mer fettløselig enn amfetamin, og derfor når raskere frem til hjernen. I tillegg omdannes noe metamfetamin til amfetamin i kroppen. Metamfetamin kan derfor virke noe raskere og sterkere enn amfetamin. Inntak av amfetaminer gir virkninger både i hjernen og i kroppen. Risikoen for alvorlige bivirkninger øker når stoffene tas sammen med andre rusmidler som alkohol, kokain og opioider (6).

De akutte virkningene inntreffer raskt etter inntak, men ruseffekten vil vanligvis forsvinne i løpet av få timer.

Amfetamin- eller metamfetaminrus kjennetegnes av økt lykkefølelse, høy selvfølelse og økt mental og fysisk energi. Personen føler lite behov for søvn, beveger seg og snakker raskere enn vanlig, og får økt energi og nedsatt sultfølelse. Mange føler rastløshet og uro, nervøsitet, de svetter, skjelver og har uvanlig kjeveaktivitet. Med på kjøpet blir man ukritisk og risikovillig, med svekket impuls kontroll og nedsatt konsentrasjonsevne. Dessuten nedsettes evnen til å ha oppmerksomhet om flere forhold samtidig. Hos noen personer oppstår det forvirring, usammenhengende eller psykotiske tanker og tale og paranoia, spesielt ved gjentatt bruk over flere dager (1, 9, 10). Typiske psykotiske virkninger under amfetaminrus er at man opplever syns- og hørselshallusinasjoner, og blir urolig og engstelig.

Risikoen for psykotiske symptomer er økt ved bruk av store doser og gjentatte inntak av amfetaminer, kombinert med søvnmangel over opptil flere døgn (11, 12).

Kroppslig gir amfetaminer økt puls og blodtrykk, raskere pust og store pupiller. Kroppstemperaturen kan øke, særlig ved høye doser. Kombinasjonen av høyt aktivitetsnivå, raskt åndedrett, høy kroppstemperatur og lite drikke, øker risikoen for uttørring og kramper, og kan i verste fall gi livstruende komplikasjoner.

Den stimulerende virkningen på hjerte-karsystemet øker risikoen for hjerteinfarkt, farlige hjerterytmeforstyrrelser og hjerneblødning, noe som gir fare for dødsfall. Slike virkninger på hjerte-karsystemet er rapportert selv ved bruk av lave doser med amfetaminer (1, 9, 10). Det er økt forekomst av hjerte-karsykdom hos kroniske misbrukere av amfetaminer (13, 14).

Et vanlig mønster ved bruk av amfetaminer, er at stoffene inntas hyppig over flere dager i strekk (i såkalte «turer», på engelsk «binges» eller «runs»). I en slik periode er vanligvis søvnen og matinntaket utilstrekkelig. Etterhvert gir ikke stoffinntaket ønsket ruseffekt lenger, og personen går over i en fase preget av utmattelse og stort behov for søvn. I denne fasen gjennomgår mange psykiske plager med depresjon, panikkangst, psykoselignende symptomer («snut-noia») og i noen tilfeller rusutløst psykose.

Langvarig misbruk av amfetaminer fører ofte til søvnforstyrrelser og psykiske plager i tillegg til underernæring og kroppslige helseplager, særlig fra hud og tenner.

Psykotiske symptomer under amfetaminrus kan i verste fall utvikle seg til en psykose, typisk en såkalt paranoid psykose. Symptomene kan da vedvare i opptil uker og måneder etter avsluttet inntak, og kan ikke skilles fra schizofreni (11, 12).

## Toleranse, avhengighet og abstinens

---

Hyppig bruk av amfetamin kan føre til at dosen må økes for å oppnå samme rusopplevelse, det vil si en viss toleranseutvikling for noen av virkningene.

Amfetaminene er sterkt avhengighetskapende, og trangen til å innta stoffet kan vedvare over lang tid. Sterke fysiske abstinenssymptomer etter avsluttet bruk forekommer ikke ofte. Vanligere er sterk trøtthet, urolig søvn og søvnvansker, angst, nedstemthet og verking i ledd og muskler som følge av at naturlige behov har vært undertrykt mens rusmiddelbruken pågikk. Søvnforstyrrelsene kan vedvare i opptil et par måneder etter avsluttet bruk.

## Amfetaminer og graviditet

---

Misdannelser hos fostre på grunn av amfetaminbruk er ikke påvist. Uheldige virkninger på fosterets sentralnervesystem og mentale utvikling etter amfetaminbruk i svangerskapet kan imidlertid ikke utelukkes. Bruk av amfetaminer i svangerskapet øker blodtrykket hos mor og foster og kan påvirke blodsirkulasjonen i morkaken. Dette kan påvirke fosterets vekst og utvikling og kan øke risikoen for spontanabort (15). Barn født av mødre som har brukt sentralstimulerende stoffer under

svangerskapet, kan ha økt risiko for redusert vekst og vekt og for å bli født for tidlig. Abstinens er rapportert hos nyfødte barn, med økt stress og nedsatt dieevne (8, 16).

Det er en viss risiko for at amfetaminstoffene går over i morsmelken. Medisinsk bruk av amfetamin hos ammende frarådes ikke ved behandling av narkolepsi, men dersom bruken pågår over 3–4 uker eller doseringen er høy, anbefaler Legemiddelverket at barnet observeres for eventuelle effekter av legemiddelet. Dersom moren bruker illegalt amfetamin, bør hun ikke amme (8).

## Medisinsk bruk

---

Amfetamin er godkjent for behandling av ADHD og narkolepsi i Norge, i likhet med det amfetaminliknende stoffet metylfenidat (Ritalin). Legemidlene virker antagelig gjennom sin økning av signalstoffene dopamin og noradrenalin i hjernen, slik at sentralnervesystemet stimuleres. En kunnskapsoppsummering tyder på at kjernesymptomer for ADHD (svekket konsentrasjon, hyperaktivitet, og impulsivitet) bedres hos 70–80 prosent av barn og ungdommer og 50–60 prosent av voksne som behandles med metylfenidat (Ritalin). Virkningen er best de første 2–3 årene av behandlingen. Hvorvidt pasientenes psykososiale situasjon bedres, er ikke like godt dokumentert (17–20).

De vanligste bivirkningene, også ved terapeutisk bruk, er nedsatt appetitt, hodepine, magesmerter, innsovningsvansker, angst, humørsvingninger, irritabilitet, hjertebank og økning av blodtrykk. Flere av disse virkningene er oftest forbigående, men nedsatt appetitt og innsovningsvansker kan vedvare hos en del pasienter.

Pasienter med kjent psykose sykdom, bipolar lidelse, alvorlig depresjon og selvmordsfare, skal ikke bruke amfetaminholdige legemidler. Det samme gjelder personer med stoffskiftesykdom og visse hjerte-karsykdommer (8). Nyttens av å behandle ADHD hos voksne med samtidig rusmisbruk er omdiskutert.

## Påvisning i blod, urin og spytt

---

Etter inntak kan amfetaminer vanligvis påvises i opptil noen dager i blod og spytt, og i opptil en ukes tid i urin. I hårprøver kan påvisningstiden være opptil mange år etter inntak, avhengig av hårets lengde.

## Amfetaminer og bilkjøring

---

Ved medisinsk behandling av tretthet eller narkolepsi, kan en enkeltdose på 5–10 mg gi økt våkenhet, og bedre prestasjoner kan måles ved bruk av enkle psykomotoriske tester, særlig hos trette personer. Ved større doser kommer også rusvirkninger, svekket dømmekraft og økt risikovillighet, som kan gi mer aggressiv og farlig oppførsel i trafikken. Redusert kritisk sans er et typisk kjennetegn ved amfetaminrus. Andre virkninger som kan svekke trafikkforståelsen, er nedsatt reaksjonsevne, forvirring, bevissthetsforstyrrelser og kortvarige hallusinasjoner. På fallende rus, og

særlig etter perioder med gjentatte inntak av amfetaminer i opptil flere døgn, så vil amfetaminrusen preges av utmattelse og sløvhet. Store befolkningsundersøkelser har vist at risikoen for å havne i en trafikkulykke ved bruk av amfetaminer er betydelig forhøyet (21).

Fra 1. februar 2012 er det i vegtrafikklovens forskrift om faste grenser, fastsatt straffbarhetsgrenser for hvor høye konsentrasjoner av amfetamin og metamfetamin man kan ha i blodet når man fører motorkjøretøy. For mer informasjon om vegtrafikklovens faste grenser for amfetaminer i blod vises det til «Forskrift om faste grenser for påvirkning av andre berusende eller bedøvende middel enn alkohol m.m.» på Lovdata (22).

## Behandling

---

Det finnes ingen motgift mot forgiftning med amfetaminliknende stoffer. Det som behandles, er gjerne symptomer som følge av rusbruken, som akutt hjertesykdom, hjerneblødning, alvorlig forhøyet kroppstemperatur og psykoselignende symptomer. Dette er beskrevet i Behandlingsanbefaling fra Helsebiblioteket (23). Slike alvorlige tilstander må behandles i sykehus. Ofte brukes benzodiazepiner som demper overstimuleringen og induserer søvn. Langvarig misbruk og avhengighet av amfetaminer skal behandles innen tverrfaglig spesialisert behandling av ruslidelser (TSB). Utredning og behandling er beskrevet i [retningslinje for behandling og rehabilitering av rusmiddelproblemer](#) (24). Pasienter som henvises til spesialisthelsetjenesten og får rett til TSB, vil få tilbud om pakkeforløp. Behandlingstilbudet tar utgangspunkt i pasientens situasjon og hvilke mål han eller hun ønsker å oppnå. I tillegg til utredning og terapi for ruslidelsen, vil personens medisinske, psykiske og sosiale utfordringer utredes, og ressurser kartlegges. Behandlingen er tilpasset og retter seg mot de funn som er gjort i utredningen.

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

På helsenorge.no finner du [oversikt over undersøkelser og behandlinger av rus- og avhengighetslidelser](#) (25). NAV, barneverntjenesten og fastleger kan henvise til TSB i spesialisthelsetjenesten. Leger i andre deler av spesialisthelsetjenesten eller i fengselshelsetjenesten kan også henvise pasienter til TSB. Helseforetaket som pasienten tilhører, bestemmer hvilket behandlingsnivå som er riktig. Beslutningen baseres på alvorlighetsgraden av ruslidelsen og omfanget av pasientens tilleggsvansker. Pasienten kan for eksempel få behandling i døgnavdeling eller i poliklinikk. En [prioriteringsveileder](#) (26) gir behandlerne støtte i å gjøre slike vurderinger.

## Råd og veiledning

---

Lenker til ulike instanser

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

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

# Referanser

---

1. Heal DJ, Smith SL, Gosden J, Nutt DJ. Amphetamine, past and present – a pharmacological and clinical perspective. *Journal of Psychopharmacology*. 2013;27(6):479-96.
2. Årving AB, Middelkoop G, Hjelmeland K. Rusmiddelstatistikk : Funn i blodprøver hos bilførere mistenkt for ruspåvirket kjøring 2018. Oslo universitetssykehus; 2019.
3. KRIPOS. Narkotika- og dopingstatistikk 2017. KRIPOS; 2017.
4. Sandøy TA. Narkotikabruk i Norge. Folkehelseinstituttet; 2018.
5. Europeisk overvåkingscenter for narkotika og narkotikamisbruk. Europeisk narkotikarapport 2017 : Trender og utviklinger. Luxembourg; 2017.
6. World Health Organization. Technical Briefs on amphetamine-type stimulants (ATS) : Patterns and consequences of the use of amphetamine-type stimulants (ATS). 2011.
7. Gjersing LR. Narkotikabruk på gateplan i syv norske byer 2017. Folkehelseinstituttet; 2017.
8. Norsk legemiddelhåndbok. Metylfenidat og lisdeksamfetamin/deksamfetamin/amfetamin: Norsk legemiddelhåndbok; 2016 [updated 16.01.2017; cited 2018 01.10]. Available from: <http://legemiddelhandboka.no/Legemidler/59123?expand=1>.
9. Mørland J, Waal H. Rus og avhengighet. 1 ed. Oslo: Universitetsforlaget; 2016.
10. Brunton L, Chabner BA, Knollman B. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Twelfth Edition: McGraw-Hill Education; 2011.
11. Rognli EB, Medhus SE, Bramness JG. Amfetaminutløst psykose eller schizofreni? *Tidsskr Nor Legeforen*. 2015;135(3):249-51.
12. Glasner-Edwards S, Mooney LJ. Methamphetamine psychosis: epidemiology and management. *CNS drugs*. 2014;28(12):1115-26.
13. Paratz ED, Cunningham NJ, Maclsaac AI. The Cardiac Complications of Methamphetamines. *Heart, Lung and Circulation*. 2016;25(4):325-32.
14. Kaye S, McKetin R, Dufloy J, Darke S. Methamphetamine and cardiovascular pathology: a review of the evidence. *Addiction*. 2007;102(8):1204-11.
15. Nordeng H, Jettestad M. Narkotika- og legemiddelmisbruk i svangerskapet. Norsk gynekologisk forening; 2014.
16. Mørch-Johnsen GH, Andersen JM, Høiseth G. Rapport om konsekvenser for fosteret/barnet ved bruk av rusmidler/avhengighetsskapende legemidler i svangerskapet. 2015. Contract No.: IS-2438.
17. Punja S, Shamseer L, Hartling L, Urichuk L, Vandermeer B, Nikles J, et al. Amphetamines for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;2: Cd009996.
18. Storebo OJ, Ramstad E, Krogh HB, Nilausen TD, Skoog M, Holmskov M, et al. Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015(11): Cd009885.

19. Castells X, Ramos-Quiroga JA, Bosch R, Nogueira M, Casas M. Amphetamines for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2011(6):Cd007813.
20. Helsedirektoratet. ADHD/hyperkinetisk forstyrrelse : nasjonal faglig retningslinje for utredning, behandling og oppfølging. 2014. Contract No.: IS-2062.
21. Gjerde H, Strand MC, Morland J. Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs--An Update Part I: Epidemiological Studies. Forensic science review. 2015;27(2):89-113.
22. Forskrift om faste grenser for påvirkning av andre berusende eller bedøvende middel enn alkohol m.m., (2012).
23. Giftinformasjonen. Amfetamin og amfetaminliknende rusmidler : behandlingsanbefaling ved forgiftning: Helsebiblioteket; 2018 [cited 2019 03.05.]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/224413.cms>.
24. Helsedirektoratet. Behandling og rehabilitering av rusmiddelproblemer og avhengighet. Helsedirektoratet; 2017.
25. Helsenorge.no. Undersøkelser og behandlinger innen rus og avhengighet: Direktoratet for e-helse; [cited 2019 25.03.]. Available from: <https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/undersokelser-og-behandlinger-innen?bkid=TSB>.
26. Helsedirektoratet. Prioriteringsveileder for tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB). Helsedirektoratet; 2015.