

Klinisk legeundersøkelse

av personer mistenkt for kjøring i påvirket tilstand

En veiledning

Jørgen G. Bramness

Thor A. Hilberg

Klinisk legeundersøkelse

av personer mistenkt for kjøring i påvirket tilstand

En veiledning

Jørgen G. Bramness
Thor A. Hilberg

Tittel: Klinisk legeundersøkelse av personer mistenkt for kjøring i påvirket tilstand.
En veiledning

Forfattere: Jørgen G. Bramness
Thor A. Hilberg

Utgiver: Nasjonalt folkehelseinstitutt
Divisjon for retts toksikologi og rusmiddelforskning
Postboks 4404 Nydalen
NO-0403 Oslo

Design og sats: Per Kristian Svendsen

Foto omslag: Corbis (mod)

Trykk: Prinfo Unique

Bestilling: trykksak@fhi.no
Telefax 23 40 81 05
Telefon: 23 40 82 00
Pris: NOK 100,- + porto og eks.gebyr

Oslo 2004
ISBN 82-8082-051-5
IN-0000-2100-1
www.fhi.no

Opplag: 3 000

Dette heftet er ment som en praktisk veiledning for leger som på oppdrag fra politiet skal gjennomføre klinisk undersøkelse av personer mistenkt for overtredelse av veitrafikklovens §22 – om kjøring i påvirket tilstand. Den kliniske undersøkelsen skal ofte gjennomføres i all hast, mellom andre oppgaver i en travel klinisk hverdag. Leger vil ha varierende erfaring med undersøkelsen. Hvordan utfører man egentlig en klinisk legeundersøkelse for å kunne vurdere om en person er påvirket eller ikke?

Forfatterne av dette heftet har begge lang erfaring i å utføre kliniske legeundersøkelser, både som deltagere i "promillelege-vaktordningen" ved Oslo Politikammer og som ansatte ved Nasjonalt folkehelseinstitutt. Thor Hilberg har videre mange års erfaring som medisinsk sakkyndig, hvor den kliniske undersøkelsen blir brukt av rettsapparatet som grunnlag i rettsaker. Jørgen G. Bramness har forsket på sammenhengen mellom ulike medikamenters konsentrasjon i blodet og utfall på de enkelte testene.

Nasjonalt Folkehelseinstitutt, Divisjon for Rettstoksikologi og Rusmiddelforskning ønsker å bidra til å kvalitetssikre den kliniske undersøkelsen slik den i dag gjennomføres av mange leger i Norge. Mistenktes rettssikkerhet og påtalemyndighetens muligheter til å gripe inn overfor kjøring i ruspåvirket tilstand kan avhenge av en godt gjennomført klinisk legeundersøkelse. Vi oppfordrer derfor til grundighet i dette arbeidet!

Kjøring under påvirkning av andre rusmidler enn alkohol er dessverre et økende problem (1). Dette gjelder både narkotika og legemidler. Folkehelseinstituttet ønsker å informere leger som forskriver medikamenter om farene forbundet med kjøring under påvirkning av legemidler. Dette er ikke hovedintensjonen med denne veiledningen, men økt oppmerksomhet rundt dette problemet ville likevel være en ønsket "bivirkning".

Oslo, januar 2004

Geir Stene-Larsen
Direktør

Jørg Mørland
Divisjonsdirektør

Innhold |

Innledning	6
Den kliniske undersøkelsen	6
Den sakkyndige rollen	7
Generelle prinsipper for blodprøvetaking	8
Bruk av tvang	8
Urinprøver	9
Forsegling av prøvetakingssett	10
Annen informasjon	10
Gjennomgang av protokollen	11
Formalia	11
Den kliniske legeundersøkelsen	12
Anamnese	12
Status presens	14
Bevissthetstilstand	14
Orientert for tid og sted	14
Hukommelsestest	14
Ansikt/hud	14
Normal mimikk	14
Lukt av åndedrett?	14
Øyne	15
Tåreflod?	15
Pupiller, størrelse	15

Pupiller, lysreaksjon	15
Nystagmus	15
Konvergens-insuffisiens	15
Pulsfrekvens	16
Pulsrytme	16
Intern klokke	16
Gange rett frem over gulvet og vending under gange	16
Skjerpet Romberg	16
Finger-nese-prøve	17
Finger-finger-prøve	17
Tegn til sprøytebruk	17
Tremor	17
Oppførsel/sinnstilstand	17
Baklengstelling	17
Talen - artikulasjon	18
Talen - innhold	18
Supplerende opplysninger	18
Konklusjon	18
Underskrift	19
Kliniske effekter av vanlige rusmidler	24
Alkohol og andre dempende midler	24
Cannabis	24
Stimulerende stoffer	25
Referanser	26

Innledning

Den kliniske undersøkelsen

I de aller fleste land er det ulovlig å føre motorisert kjøretøy under påvirkning av alkohol eller andre rusmidler. Norge har en lang tradisjon ved at vi var et av de første landene som innførte en grense for alkohol i blodet på 0,5‰. Andre land har fulgt etter. I 2000 innførte Norge en ny promillegrense på 0,2‰. Flere land har nå også innført en såkalt nullgrense for narkotika og bilkjøring og i noen tilfeller for potensielt rusgivende medikamenter.

De fleste land har en "påvirkningslovgivning" for andre rusmidler enn alkohol. Det vil si at man bedømmer påvirkningsgrad ut fra blodprøveresultater kombinert med en klinisk undersøkelse av mistenkte og en bedømmelse av andre forhold. I Norge kombineres resultatet av en blodprøve med resultatene av en klinisk undersøkelse utført av en lege. Begge disse elementene teller sammen med en vurdering av andre forhold når retten skal avgjøre om mistenkte har gjort seg skyldig i overtredelse av veitrafikklovens §22 om kjøring i påvirket tilstand.

Den kliniske legeundersøkelsen ble utviklet i flere land samtidig fra 1940-tallet (2-4). Den er basert mer på klinisk kunnskap og tradisjoner enn på vitenskapelig forskning av de ulike elementenes gyldighet. Vi vet i liten grad hvor godt den kliniske undersøkelsen predikerer manglende skikkethet i trafikken, selv om vi vet at den er relatert til konsentrasjonen av rusmidler i blodet (5-8). På den annen side har undersøkelsen en god "face-validity", dvs. at det kan synes åpenbart at den vil si noe om manglende skikkethet i trafikken dersom den påviser utfall. Vi har mange års erfaring med bruk av undersøkelsen. Den har vært utviklet i takt med vår forståelse av hva som er tegn på påvirkning av ulike stoffer. Nye tester og observasjoner er blitt lagt til ettersom vår kunnskap har øket og nye misbrugsstoffer har blitt aktuelle. Gamle tester har blitt fjernet av samme grunn. Det nyeste skjemaet (se sidene 20 – 22) inneholder 27 ulike tester og observasjoner.

Den kliniske undersøkelsen blir utført under varierende forhold av leger med ulik erfaring og motivasjon. De fleste leger gjør ikke mange slike undersøkelser per år, kanskje bare noen få i løpet av sin karriere. Ingen mistenkte blir undersøkt av mer enn én lege. Alt dette vil kunne redusere påliteligheten (reproduserbarheten/reliabiliteten) av den kliniske undersøkelsen. På den annen side er undersøkelsen lett å gjennomføre og krever lite utstyr. Den har vært brukt i mange år og bygger på etablert klinisk kunnskap.

Den sakkyndige rollen

De mange testene og observasjonene som er inkludert i den kliniske legeundersøkelsen er tatt med for å øke sensitiviteten av den kliniske undersøkelsen. Testene og observasjonene har ulik sensitivitet for å avdekke påvirkning av de forskjellige stoffene som kan gi påvirkning. Likevel avdekker nok den kliniske undersøkelsen bare de grovere grader av påvirkning. Det kan antakelig være stor variasjon i hvordan folk som ikke er påvirket klarer testene. Likeledes kan mange som er kraftig påvirket likevel klare å utføre testene uten anmerkning.

For å illustrere den lave sensitiviteten kan vi nevne et materiale fra Divisjon for Rettstoksikologi og Rusmiddel-forskning ved Folkehelseinstituttet, der personer med blodalkoholkonsentrasjon på mellom 1,5 og 2 promille i 7 % av tilfellene ble vurdert som ikke påvirket og i 20% av tilfellene kun som lett påvirket.

For å øke sensitiviteten av den kliniske undersøkelsen er det viktig at hele undersøkelsen utføres hvis det er mulig. Alle testene bør gjennomføres så nøyaktig som mulig og legene skal deretter foreta en helhetsvurdering. I denne situasjonen er det kanskje lett å tenke at "det var da ikke så ille" eller "riktignok klarte den undersøkte ikke testen, men er han påvirket?". Ta konsekvensen av dine observasjoner! Påvirkning er ikke noe "annet" enn det du faktisk ser.

Sammenhengen mellom de ulike tester/observasjoner og stoffer vil i noen grad bli gjennomgått senere i denne veiledningen.

Når politiet anmoder deg om assistanse til innhenting av blodprøve og klinisk undersøkelse trer du ut av rollen som en behandlende lege og over i en sakkyndig rolle. Dette kan være uvant for mange leger. Dersom du til vanlig er behandlende lege for den undersøkte bør du vurdere om du er inhabil og i stedet bør få en kollega til å gjøre undersøkelsen. Dette er også den eneste muligheten du har til å reservere deg mot å gjennomføre en klinisk legeundersøkelse og å ta blodprøve av mistenkte.

Det heter seg at du "plikter å utføre ditt verv som sakkyndig samvittighetsfullt og etter beste skjønn og overbevisning". Som sakkyndig plikter du å gi til kjenne alle opplysninger som du mener kan belyse saken. Du bør opplyse personen du undersøker om ditt "rollebytte". Du bør også informere om at opplysninger som kommer fram i denne sammenhengen skal gis videre til politiet og ikke er underlagt taushetsplikt på samme måte som informasjon pasienter gir deg i andre sammenhenger.

Generelle prinsipper for blodprøvetaking

Bruk av tvang

En polititjenstemann skal alltid bevitne blod- og urinprøvetaking og være tilstede når den kliniske undersøkelsen gjennomføres.

Legeundersøkelsen er viktig når det gjelder å vurdere om en person har kjørt i påvirket tilstand og blir ofte fremlagt som bevis for retten. Enkelte ganger må undersøkende lege også vitne i retten. Gjør derfor undersøkelsen grundig. Dersom enkelte tester ikke lar seg utføre eller siktede nekter, notér dette. Mange leger foretrekker også å beholde en kopi av undersøkelsen i eget arkiv i tilfelle de får spørsmål om dette senere.

Tidsaspektet er viktig da en rekke misbruksstoffer forsvinner raskt fra blodet. Tilbakeregning kan kun i begrenset grad, om overhodet, kompensere for svunnen tid. Utfør derfor først blodprøvetaking, deretter klinisk undersøkelse så fort som mulig og til slutt urinprøve.

Strekkode-etiketten skal alltid settes på i lengderetningen av blodprøverørene. Pilen på etiketten skal peke mot korken på røret. Bare slik kan den avleses elektronisk.

Blodprøven vil i slike saker nesten alltid være det sentrale bevismiddelet, slik at det er avgjørende at blodprøve tas selv om dette er problematisk. Nasjonalt folkehelseinstitutt, Divisjon for Rettstoksikologi og Rusmiddelforskning bør minst få 2 fulle blodrør à 5 ml for å få utført fullt analyserepertoar. Kan man få tatt 4 blodprøver à 5 ml bør man gjøre dette om ikke vektige grunner taler i mot. Urinprøve kan gi viktig tilleggsinformasjon, spesielt ved inntak av heroin og γ -hydroksybutyrat (GHB), men kan på ingen måte erstatte blodprøve.

Vener finnes best ved å stase og palpere. Bruk av tynn kanyle kan gjøre det lettere å treffe lumen i venen. Ordinnære kanyler kan rekvireres fra Folkehelseinstituttet.

Mange rusmiddelmissbrukere som har brukt intravenøse rusmidler i lang tid vil være vanskelig å venepunkttere. De kan ha mange tromboflebitter og okkluderte vener. Se etter vener på håndbak, fotrygg, ankel og håndledd. Utenfor sykehus vil de fleste vegre seg for å stikke i lysken, på halsen eller arterielt. Men husk at dette er en vurdering du som lege gjør ut fra hensynet til liv og helse og på bakgrunn av din egen kompetanse. Det kan også være nyttig å ha tilgjengelig noen tynne venepunksjonsredskaper så som "butterflies".

Den som er mistenkt for overtredelse av veitrafikkloven eller andre lover plikter å avgi blodprøver og andre prøver i forbin-

Urinprøver

delse med politiets etterforskning. Dette betyr at man ikke kan motsette seg at slike prøver bli innhentet. I prinsippet skal man innhente blodprøve selv om mistenkte motsetter seg dette. Det ligger til politiet å avgjøre om tvang skal benyttes. Det er vår erfaring at de aller fleste prøver lar seg innhente uten bruk av tvang. Ofte vil man komme til målet ved å ta tiden til hjelp. Dette må dog ikke komme i konflikt med ønske om å innhente blodprøver så raskt som mulig.

Det er bare hensynet til liv og helse som kan tale imot innhenting av blod- og urinprøve. Husk at slike prøver kan innhentes selv om den kliniske undersøkelsen ikke gjennomføres.

Det er også viktig å ta tiden til hjelp for å få innhentet urinprøve. Selv om en bedømmelse av påvirkning i vei-trafikklovens forstand bare kan gjøres på bakgrunn av blodprøver kan en urinprøve gi viktig tilleggsmateriale. Dette gjelder for stoffer som heroin, kokain og gammahydroksybutyrat (GHB). I visse tilfeller ønsker også politiet subsidiært å undersøke om mistenkte har overtrådt narkotikalovgivningen eller legemiddellovgivningen. En urinprøve vil kunne fungere som bevismateriale i slike sammenhenger.

Den mistenkte skal observeres av en polititjenestemann når han eller hun avgir urinprøve. Sosial- og helsedirektoratet har laget egne retningslinjer for innhenting av urinprøver som kan få sanksjonære konsekvenser (IS-14/2002). Skrivet er ikke primært utformet med tanke på kjøring og rusmidler. Retningslinjene bør likevel være kjent og overholdes. Hovedprinsippet er sikring av prøven. Vi anbefaler at alle leger innhenter og gjør seg kjent med disse retningslinjene (www.shdir.no/assets/3940/rundskrivIS14_02.pdf). Noen elementer blir her nevnt:

- Man skal observere prøvetakingsrøret under hele prosessen
- Man skal se at prøvegivers urin kommer ned i prøvetakingsrøret
- Prøvegiver skal aldri håndtere den avgitte urinprøven alene, men sammen med prøvetaker

Vanligvis vil politiet være trent i korrekt innhenting av urinprøve.

Gjør det til en rutine å innhente urinprøver i slike saker. Hvis siktede vet at han eller hun til slutt må avgi urinprøve vil man sjeldnere oppleve problemer med innhenting av urinprøven.

Forsegling av prøvetakingssett

Annen informasjon

Det er legens oppgave å sikre prøvetakingskjeden fram til sending. Dette består av å sette strekkode-etiketter på urin- og blodprøverør, plassere disse i plastesken og forsegle denne med vedlagte forseglingsetikett. Denne etiketten lar seg ikke fjerne uten at den blir ødelagt og setter spor på plastesken. Hvis du har glemt noe og må bryte forseglingen må du angi dette på skjemaet slik at ikke andre mistenkes for å ha brutt forseglingen.

Ved spørsmål eller problemer kan leger gjerne kontakte Nasjonalt folkehelseinstitutt, Divisjon for Rettstoksikologi og Rusmiddelforskning på telefon.

Politi eller påtalemyndighet skal betale for de tjenester legen yter. I henhold til Forskrift om salær fra det offentlige til advokater med videre (www.odin.dep.no/jd/norsk/regelverk/lover/12005-990.../index-dok000.b-n-a.htm) framgår det at også helsepersonell har krav på godtgjørelse (§1.5) nærmere fastsatt i Justisdepartementets rundskriv G-2/02 (eventuelt senere versjon).

Gjennomgang av protokollen

Formalia (se s. 20)

Rekvisisjonsskjemaet brukes til å rekvirere analyser av rusmidler og medikamenter i blod og urin og består av to sider. Den første siden inneholder stort sett formalia, mens den andre siden er viet den kliniske legeundersøkelsen.

Skjemaet skal leses elektronisk. Skriv derfor tydelig! Bruk helst svart penn! Dataene skal kunne brukes som grunnlag for en foreløpig uttalelse til rekvirenten om mistenkte var påvirket eller ikke. Fyll derfor ut skjemaet nøyaktig!

Første side av skjemaet skal i all hovedsak utfylles av politi eller påtalemyndighet, dvs. den instans som rekvirerer prøven. Det er den undersøkende leges oppgave å angi:

- Om klinisk undersøkelse er utført (notér alltid hvorfor den kliniske undersøkelsen ikke er gjennomført!)
- Om huden ble rensset før venepunksjon for blodprøve og i såfall med hva
- Dato og klokkeslett for blod- og urinprøver

Blodprøver som blir tatt med mer enn 20 minutters mellomrom vil bli analysert som individuelle blodprøver når det gjelder alkohol. Rekvirent vil da få 2 svar som kan gi informasjon om fallende eller stigende rus og evt. hvor stort fallet eller stigningen er. For andre rusmidler eller medikamenter vil ikke to forskjellige prøvetakingstidpunkter på samme skjema bli tolket slik. Det må eventuelt sendes inn 2 separate prøvesett for å få liknende informasjon angående andre rusmidler, men dette gir sjelden tilleggsinformasjon av særlig nytteverdi.

- Husk å skrive under på skjemaet i feltet som er satt til prøvetakers underskrift!

Det er også naturlig å se over de feltene politi eller påtalemyndighet skal ha fylt ut og eventuelt minne dem på at de må fylle ut nøyaktig. Som undersøkende lege skal du se til at blodprøvene blir forseglet og at skjemaet kommer på plass i konvolutten.

Nederst på side 1 finnes strekkode-etiketter til å feste på blod- og urinprøveglass. Strekkode-etiketten skal settes på i lengderetningen. Pilen skal peke mot prøverørets kork. Dette fordi strekkode-etiketten skal leses elektronisk.

Den kliniske legeundersøkelsen (se s. 21)

Anamnese

Notér dato og klokkeslett for når den kliniske legeundersøkelsen av den mistenkte starter, selv om dette er i forbindelse med blodprøvetaking. Ikke nevnt dato og klokkeslett for mistenkte, da dette skal spørres etter som del av den senere undersøkelsen. Den kliniske legeundersøkelsen skal alltid gjennomføres når det foreligger mistanke om påvirkning av andre rusmidler enn alkohol. Protokollen for den kliniske legeundersøkelsen skal sendes sammen med side 1 av protokollen til Nasjonalt folkehelseinstitutt, Divisjon for Rettstoksikologi og Rusmiddelforskning i vedlagte konvolutt.

Opplysninger om **alkoholinntak**: Svar om mulig på alle spørsmål, da tidspunkter og mengder danner grunnlag for eventuell tilbakeregning og andre beregninger.

1. Hva er inntatt (angi også eventuelt alkoholprosent) og i hvilken mengde
2. Når startet inntaket
3. Når ble det avsluttet
4. Brukes alkohol regelmessig

Disse opplysningene er spesielt viktige dersom det foreligger opplysninger om inntak etter kjøring og dersom det har gått flere timer siden kjøringen fant sted (begynte). Bruk eventuelt baksiden av arket.

Opplysninger om aktuelt inntak av andre **rusmidler/medikamenter**: Notér

1. Hvilket stoff/medikament
2. Mengde
3. Tidspunkt
4. Inntaksmåte

Noter helst disse opplysninger både for siste og nest siste inntak. Noter spesielt dersom det skal være inntatt noe i tilslutning til eller etter kjøring/hendelse. Bruk eventuelt baksiden av arket.

Brukes rusmidler eller medikamenter regelmessig?: Her angis om mistenkte bruker rusmidler regelmessig eller ikke. Regelmessig bruk deles i daglig, ukentlig eller sjeldnere bruk. Det er viktig å notere hvilke stoffer/medikamenter og i hvilke doser med hensyn til vurdering av eventuell toleranseutvikling.

Eventuelle sykdommer: Det er viktig å notere dersom det foreligger psykiatriske eller nevrologiske lidelser, diabetes, hodeskader eller andre forhold som kan influere på undersøkelsen. Supplerende opplysninger (bruk gjerne baksiden): noter for eksempel

- Dersom det er inntatt medikamenter etter hendelsen, i forbindelse med akuttmedisinsk behandling eller som del av en selvbehandling.
- Dersom det foreligger sykdom, skade eller lyte som vanskeliggjør undersøkelsen (for eksempel halting, nevrologisk sykdom, demens eller lignende)

En grundig anamnese kan danne grunnlag for vurdering av påvirkning siden usammenhengende forklaringer kan være et tegn på påvirkning.

På de neste sidene følger en nærmere gjennomgang av de ulike punktene i den kliniske undersøkelsen.

Status presens

De ulike testene og observasjonene i status presens er stort sett selvforklarende og krever bare allmenn legekunnskap og lite utstyr for en lege å gjennomføre. Flere av de ulike testene og observasjonene er likevel beskrevet nærmere på baksiden av protokollens side 24 og gjennomgås heretter i detalj. Deler av status presens er omarbeidet til norske forhold fra "Drug Recognition Expert Programs" i USA (9-15).

Bevissthetstilstand

Normal eller sløv? Vurder årvåkenhet, om mistenkte responderer adekvat på spørsmål og oppfatter instruksjoner. Observer om den undersøkte venter til instruksjonen er ferdig og responderer uten latens.

Bevissthetstilstand

- Fullt bevisst
 Sløv
 Somnolent
 Bevisstløs

Orientert for tid og sted

Vet mistenkte hvilken dag og dato det er? Vet mistenkte hvor han eller hun befinner seg? Bruk fornuft når det gjelder å bedømme kvaliteten av svaret.

Orientert for tid og sted?

- Ja
 Delvis
 Nei

Hukommelsestest

Hukommelsestest utføres ved at den undersøkte på et tidlig tidspunkt i undersøkelsen får opplyst fire 2-sifrede tall (for eksempel et telefonnummer), og får beskjed om å huske disse. Ved slutten av undersøkelsen spør man etter disse tallene. Antall riktige tallpar påføres skjemmet (fra 0 til 4).

Hukommelsestest (se baksiden)

Antall tall (1-4)

Ansikt/hud

Er ansiktsfargen normal eller er det noe å merke seg?

Ansikt/hud

- Upåfallende
 Blussende
 Blekt
 Svettende

Normal mimikk

Har mistenkte normal mimikk eller er den påfallende?

Normal mimikk?

- Ja
 Delvis
 Nei

Lukt av åndedrett?

Er det noen spesiell lukt av mistenktes åndedrett?

Lukt av åndedrettet?

- Nei
 Alkohol
 Tynner o.l.
 Aceton
 Annet

Øyne	Er det noe å merke seg ved undersøktes øyne ved observasjon?	<p>Øyne</p> <input type="checkbox"/> Upåfallende <input type="checkbox"/> Blanke <input type="checkbox"/> Blodsprengte Tåreflod? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei								
Tåreflod?	Er det tåreflod?									
Pupiller, størrelse	Størrelse vurderes både i lys og mørke, sammenlign med annen person.	<p>Pupiller</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Størrelse</th> <th>Lysreaksjon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Normale</td> <td><input type="checkbox"/> Normale</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Store</td> <td><input type="checkbox"/> Treg</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Små</td> <td><input type="checkbox"/> Ingen</td> </tr> </tbody> </table>	Størrelse	Lysreaksjon	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Store	<input type="checkbox"/> Treg	<input type="checkbox"/> Små	<input type="checkbox"/> Ingen
Størrelse	Lysreaksjon									
<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale									
<input type="checkbox"/> Store	<input type="checkbox"/> Treg									
<input type="checkbox"/> Små	<input type="checkbox"/> Ingen									
Pupiller, lysreaksjon	I et mørkt rom, alternativt med øynene lukket i minst ett minutt, skal pupillene trekke seg sammen på mindre enn 1 sekund ved belysning.									
Nystagmus	<p>Nystagmus-undersøkelsen utføres ved at den undersøkte instrueres i å se ut til sidene. Nystagmus er karakterisert ved alternerende rask og langsom øyebevegelse. Nystagmus er en test på bl.a. balanse- og likevektsfunksjon i det indre øret og i lillehjernen. Nystagmus kan sees under påvirkning, men også ved andre tilstander.</p> <p>Hold en penn ca. 40 cm foran øynene og fikser den undersøktes hode. Før pennen rolig helt ut til sidene. Vurder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Om det er ujevn bevegelse av øynene 2. Om det er nystagmus i ytterposisjon 3. Om det er nystagmus før 45° <p>Disse funnene skal tolkes slik at ett funn er nystagmus av lett grad, mens to eller tre gir nystagmus av tydelig grad.</p>	<p>Nystagmus ved sideblikk?</p> <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Lett grad <input type="checkbox"/> Tydelig								
Konvergensinsuffisiens	Konvergensinsuffisiens betyr manglende evne til å se i kryss. Undersøkelsen utføres ved at en gjenstand, for eksempel en penn, føres mot den undersøktes nese, samtidig som den undersøkte instrueres i å følge gjenstanden med blikket. Det observeres om den undersøkte klarer å konvergere (skjele). Normalt vil de fleste mennesker klare å følge en gjenstand, og se denne skarpt, til den er ca. 15-20 cm fra neseryggen.	<p>Konvergensinsuffisiens?</p> <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Lett grad <input type="checkbox"/> Tydelig								

Pulsfrekvens

Notèr pulsfrekvens (slag/min)

Puls
Frekvens
<input type="text"/>
Rytme
<input type="text"/>

Pulsrytme

Er pulsens rytme regelmessig eller uregelmessig?

Intern klokke

Dette er en test på oppfatning av tid, og dette kan påvirkes av rusmidler. Testen utføres ved at den undersøkte instrueres i å lukke øynene og å si fra når det har gått 30 sekunder. Deretter startes testen.

Intern klokke (angi 30 sek. med lukkede øyne)
<input type="text"/> <input type="text"/> Antall sek.

Gange rett frem over gulvet og vending under gange

Den undersøkte skal stå på streken med den ene foten foran den andre med armene langs siden mens han mottar

Gange rett frem over gulvet	Vending under gange
<input type="checkbox"/> Sikker	<input type="checkbox"/> Sikker
<input type="checkbox"/> Noe usikker	<input type="checkbox"/> Noe usikker
<input type="checkbox"/> Usikker	<input type="checkbox"/> Usikker
<input type="checkbox"/> Må støttes	

instruksjonene ("divided attention"). Han skal ta 9 hæl-tå skritt langs rett strek på gulvet (bruk hobbytape e.l.), snu på streken og ta 9 hæl-tå skritt tilbake.

Vending under gange foretas som "gardist-vending" – på streken uten hjelpeskritt. Vurder om undersøkte:

1. Mister balansen under instruksjonen (skal stå på streken)
2. Starter før instruksjonen er ferdig
3. Stanser før de er ferdig
4. Ikke setter hæl-til-tå
5. Bommer på streken
6. Bruker armene for å holde balansen
7. Uriktig antall skritt
8. Ukorrekt vending eller mister balansen ved vending

Ved 3 eller flere bom på streken anses testen som Usikker

Skjerpet Romberg

Be undersøkte stå med bena samlet mens du instruerer: Stå på ett ben med lukkede øyne og armene fremover eller langs siden i 5 sekunder. Vurder:

Skjerpet Romberg (ett ben, 5 sekunder)
<input type="checkbox"/> Sikker
<input type="checkbox"/> Noe usikker
<input type="checkbox"/> Usikker

1. Svaiing
2. Arm-bevegelser
3. Hopp
4. Antall ganger foten settes ned

Finger-nese-prøve	<p>Dette er en koordinasjonstest som utføres ved at armene holdes utstrakt til siden. Øynene lukkes og deretter føres henholdsvis høyre og venstre pekefinger mot nesetippen.</p>	<p>Finger-nese-prøve lukkede øyne</p> <p><input type="checkbox"/> Sikker</p> <p><input type="checkbox"/> Noe usikker</p> <p><input type="checkbox"/> Usikker</p>
Finger-finger-prøve	<p>Utføres ved at øynene lukkes og armene holdes utstrakt til siden og at pekefingerene føres sammen slik at de skal treffe hverandre et stykke foran nesen. Testen er noe vanskeligere enn finger-neseprøven.</p>	<p>Finger-finger-prøve lukkede øyne</p> <p><input type="checkbox"/> Sikker</p> <p><input type="checkbox"/> Noe usikker</p> <p><input type="checkbox"/> Usikker</p>
Tegn til sprøytebruk	<p>Noter om du observerer ferske stikkmerker i vener som du lett får tilgang til (albueregion). Palpér eventuelt disse for å kjenne etter tromboflebitter. Dette vurderes gjerne samtidig som man tapper blodprøven før selve undersøkelsen begynner.</p>	<p>Tegn til sprøytebruk</p> <p><input type="checkbox"/> Nei</p> <p><input type="checkbox"/> Stikkmerker</p> <p><input type="checkbox"/> Trombose/Flebitter</p>
Tremor	<p>Be den mistenkte strekke hendene ut. Legg eventuelt et ark over hendene (nedadvendte håndflater) for å forsterke/synliggjøre en tilstedeværende tremor.</p>	<p>Tremor</p> <p><input type="checkbox"/> Nei</p> <p><input type="checkbox"/> Lett grad</p> <p><input type="checkbox"/> Tydelig</p>
Oppførsel/sinnstilstand	<p>Normal eller sløv? Vurder årvåkenhet, om mistenkte responderer adekvat på spørsmål og oppfatter instruksjoner. Observer om den undersøkte venter til instruksjonen er ferdig og responderer uten latens.</p>	<p>Oppførsel/sinnstilstand (flere rubrikker avkrysses ved behov)</p> <p><input type="checkbox"/> Adekvat/normal</p> <p><input type="checkbox"/> Sløv/apatisk</p> <p><input type="checkbox"/> Sint/voldsom</p> <p><input type="checkbox"/> Forvirret</p> <p><input type="checkbox"/> Psykotisk</p> <p><input type="checkbox"/> Urolig/rastløs</p> <p><input type="checkbox"/> Annet</p>
Baklengstelling	<p>Be den mistenkte telle fra 107 og nedover ett og ett tall (107-106-105 osv) til for eksempel 87. De vanskelige punktene er rundt 100 og rundt 90. Noter antall feil og eventuelt om mistenkte bruker uvanlig lang tid på å telle.</p>	<p>Baklengstelling (20 tall fra 107)</p> <p><input type="checkbox"/> Korrekt</p> <p><input type="checkbox"/> Få feil</p> <p><input type="checkbox"/> Mange feil</p> <p><input type="checkbox"/> Nektet</p>

Talen - artikulasjon

Under hele undersøkelsen snakker man med mistenkte. På bakgrunn av samtalen med mistenkte skal man vurdere snøvling, langsom tale, latens eller andre avvik.

Tale
Normal artikulasjon?

- Ja
 Delvis
 Nei

Talen - innhold

Under hele undersøkelsen snakker man med mistenkte. På bakgrunn av samtalen med mistenkte skal man også vurdere om mistenkte uttrykker seg klart, forståelig og med en intern konsistens.

Meningsfylt innhold?

- Ja
 Delvis
 Nei

Supplerende opplysninger

Noen personer som blir fremstilt for undersøkelse nekter å samarbeide om en slik undersøkelse. I rubrikken for supplerende opplysninger kan man notere seg slikt manglende samarbeide.

Supplerende opplysninger
(bruk evt også baksiden)

Videre kan man her komme med kommentarer som kan forklare hvorfor en som åpenbart ikke klarer å gjennomføre en rekke tester likevel ikke blir bedømt som påvirket eller motsatt.

Konklusjon

Ved konklusjon bør det legges liten eller ingen vekt på opplysninger om inntak. På den ene side opplyser mange ikke om at de har inntatt et stoff. På den andre side behøver ikke opplysninger om nylig inntak nødvendigvis føre til en konklusjon om påvirkning.

Fra status presens

- 2-3 avvik blant testene innebærer oftest lett påvirkning, 4-6 moderat.
- Husk at blodalkoholkonsentrasjoner ned mot 0,5 promille alkohol gir en lett påvirkning som vanskelig lar seg påvise klinisk uten mer avansert teknologi.
- Eldre kan normalt ha litt problemer med enkelte av testene.
- Hvis den undersøkte har vært med på slik legeundersøkelse tidligere, vil han eller hun oftest greie seg vesentlig bedre grunnet læringseffekten.

Konklusjonen på legeundersøkelsen skal fritt basere seg på den undersøkelsen du har gjort av mistenkte. Det vil si at du skal konkludere først etter at du har gjennomført undersøkelsen og skal basere deg på de observasjoner du har gjort, men at det ikke er noe én til én forhold mellom undersøkelsen og konklusjonen. Det vil si at personer som har feil på flere av testene likevel kan oppfattes som ikke påvirket (selv om de som oftest vil være det) og enda viktigere vil mange som klarer alle testene kunne oppfattes som påvirket. Dette fordi mange kan ta seg sammen for kortere tid, selv om de er påvirket av rusmidler i en grad som innebærer en trafikkrisiko. Det viser seg at legens konklusjon på undersøkelsen er det beste instrumentet (også bedre enn noen av de enkelte testene) til å si noe om påvirkning. I løpet av den kliniske legeundersøkelsen kan man observere fenomener som ikke er blant testene som gjennomføres. Også fra disse observasjonene vil man kunne hente informasjon til den endelige bedømming. Bare i sjeldne tilfeller skal man ende opp med at det er umulig å bedømme mistenktes påvirkningsgrad. En slik konklusjon skal *alltid* begrunnes. Det er vårt inntrykk at denne konklusjonen brukes for ofte og av og til kan være et uttrykk for at legen ikke er klar over sin rolle som sakkyndig – nemlig at legen skal opplyse saken best mulig.

Underskrift

Husk å underskrive skjemaet



Divisjon for retts toksikologi og rusmiddelforskning
Postboks 495 Sentrum - 0105 Oslo
Besøk og prøvelevering: Lovisenberggt. 6
Sentralbord: 23 40 78 00 - Telefaks: 22 38 32 33

Rekvisisjonsskjemaet skal leses maskinelt

Skriv tydelig
Bruk helst svart penn

Sett kryss slik

Tallene skal se slik ut **2 3 4 7 8 9 0 2 0 3**

Rekvisisjonsskjema

Analyser av rusmidler og medikamenter
for politi og påtalemyndighet

Versjon 203

Saks ID

Rekvisitørens journalnr.

Prøvegivers etternavn

Prøvegivers for- og mellomnavn

Fødselsnummer

Mann

Levende

Høyde: cm

Kvinne

Død

Vekt: kg

Rekvisitør

Kontaktperson

Telefon

Postadresse

Postnr.

Poststed

Tidspunkt for hendelsen

dato kl.

Saken gjelder:

Mistanke om påvirkning

Bloodprøve nødvendig, urinprøve ønskes i tillegg dersom det dreier seg om påvirkning av andre rusmidler. **Legeundersøkelse skal utføres om mulig.**

Alkohol

Alkohol og/eller andre vanlig forekommende rusmidler/medikamenter, se veiledning.

Andre stoffer/legemidler/sniffestoffer

Spesifiser

Påvirkning i forbindelse med:

1. Føring av motorvogn

2. Føring av annet

3. Trafikkulykke

4. Annen ulykke

5. Voldsbruk

6. Annet

9. Overgrep

Mistanke om rusmiddelbruk

Urinprøve foretrekkes, evt. blodprøve

Alkohol

Alkohol og/eller andre vanlig forekommende rusmidler/medikamenter, se veiledning.

Spesifiser

Rusmiddelbruk i forbindelse med:

7. Brudd på narkotikaloven/legemiddeloven

8. Rusmiddelkontroll ifølge dom

Prøvetakingssted

Tilstedeværende polititjenestemann

Underskrift prøvetaker

Jeg bekrefter at jeg har avgitt denne prøven.

Underskrift prøvegiver

Må kun brettes her

Wittusen & Jensen AS 09.02

Er klinisk undersøkelse utført?

Ja Nei

Huden er renset med:

Kompres i prøvetakingssett

Annet

MÅ FYLLES UT FOR DE ENKELTE PRØVER

NB! Pilen på etiketten skal peke mot korken.

Prøve A tatt			Prøve B tatt			Prøve C tatt			Prøve D tatt			Prøve E tatt			Prøve F tatt		
Dag	Mnd	År	Dag	Mnd	År	Dag	Mnd	År	Dag	Mnd	År	Dag	Mnd	År	Dag	Mnd	År
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Klokkeslett			Klokkeslett			Klokkeslett			Klokkeslett			Klokkeslett			Klokkeslett		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Klinisk undersøkelse - sendes til SRI sammen med rekvisisjonen

Klinisk undersøkelse tillegges stor vekt ved vurderingen dersom det foreligger sentralnervøs påvirkning av annet enn alkohol

SRI nr.

Påbegynt dato **D D | M M | J J | Å Å | Å Å** Klokken **| | : | |**

Versjon 253

ANAMNESE

Opplysninger aktuelt alkoholinntak:

Hva er inntatt, mengde?

Når startet inntaket?

Når ble inntaket avsluttet?

Bruker den undersøkte alkohol jevnlig?

Protokollen skal leses maskinelt

Skriv tydelig
 Bruk helst svart penn

Sett kryss slik X

Tallene skal se slik ut **0 1 2 3 4 5 6 2 5 3**

Opplysninger om aktuelt inntak av andre rusmidler/medikamenter:

- Benzodiazepiner Kokain Organisk løsningsmiddel
 Cannabis Morfin/heroin Annet
 Amfetamin Andre sterke analgetika

Eventuelle sykdommer

Eventuelle andre årsaker til nedsatte ferdigheter

Aktuelle inntak:

(stoff, mengde, tidspunkt, inntaksmåte)

Brukes rusmidler eller medikamenter jevnlig?

Hva?

- Nei
 Ja, daglig
 Ja, ukentlig
 Ja, sjeldnere

Supplerende opplysninger

Må kun brettes her

STATUS PRESENS (se bakside for kommentarer)

Bevissthetstilstand
 Fullt bevisst
 Sløv
 Somnolent
 Bevisstløs

Orientert for tid og sted?
 Ja
 Delvis
 Nei

Hukommelsestest (se baksiden)
 Antall tall (1-4)

Ansikt/hud
 Upåfallende
 Blussende
 Blekt
 Sveltende

Normal mimikk?
 Ja
 Delvis
 Nei

Lukt av åndedrettet?
 Nei
 Alkohol
 Tynner o.l.

Aceton
 Annet

Øyne
 Upåfallende
 Blanke
 Blodsprengte
 Tåreflod? Ja Nei

Pupiller
 Størrelse
 Normale
 Store
 Små

Lysreaksjon
 Normale
 Treg
 Ingen

Nystagmus ved sideblikk?
 Nei
 Lett grad
 Tydelig

Konvergens-uffisiersi?
 Nei
 Lett grad
 Tydelig

Puls
 Frekvens
 Rytm

Intern klokke (angi 30 sek. med lukkede øyne)
 Antall sek.

Gange rett frem over gulvet
 Sikker
 Noe usikker
 Usikker
 Må støttes

Vending under gange
 Sikker
 Noe usikker
 Usikker

Skjerpert Romberg (øtt ben, 5 sekunder)
 Sikker
 Noe usikker
 Usikker

Finger-nese-prøve lukkede øyne
 Sikker
 Noe usikker
 Usikker

Finger-finger-prøve lukkede øyne
 Sikker
 Noe usikker
 Usikker

Tegn til sprøytebruk
 Nei
 Stikkmerker
 Trombose/Flebitter

Tremor
 Nei
 Lett grad
 Tydelig

Oppførsel/sinnstilstand avkrysses ved behov
 Adekvat/normal
 Sløv/apatisk
 Sint/voldsom
 Forvirret
 Psykotisk
 Urolig/rastløs

Annet

Baklengstilling (20 tall fra 107)
 Korrekt
 Få feil
 Mange feil
 Nokter

Tale Normal artikulasjon?
 Ja
 Delvis
 Nei

Meningsfylt innhold?
 Ja
 Delvis
 Nei

Supplerende opplysninger (bruk evt også baksiden)

KONKLUSJON

Etter min mening er undersøkte

1 Ikke påvirket 2 Lett påvirket 3 Moderat påvirket 4 Tydelig påvirket 5 Umulig å bedømme mht. påvirkningsgrad

Påvirkningen antas å skyldes:

Annen mulig årsak til nedsatt kjøreferdighet

Hvorfor?

Undersøkte

Navn Fødselsdato

Lege

ID-nr. (evt. navn med blokkbokstaver) Underskrift

Wittusen & Jensen AS 09.02

KLINISK UNDERSØKELSE

Den kliniske undersøkelsen består av anamnese og status presens. Skjemaet skal sendes inn sammen med rekvisisjonen. Rekvirenten må ta en kopi før innsendelse.

Under anamnese er det viktig å få frem mest mulig detaljerte opplysninger med hensyn til inntak av alkohol, andre rusmidler eller medikamenter. Når det gjelder legemidler, er det spesielt viktig å få frem bruk av psykoaktive substanser.

AD STATUS PRESENS

HUKOMMELSESTEST utføres ved at den undersøkte på et tidlig tidspunkt i undersøkelsen får opplyst fire 2-sifrede tall (for eksempel et telefonnummer), og får beskjed om å huske på disse. Ved slutten av undersøkelsen spør man etter disse tallene. Antall riktige tall påføres skjemaet (fra 0 til 4).

NYSTAGMUS-undersøkelsen utføres ved at den undersøkte instrueres i å se ut til sidene. Nystagmus er karakterisert ved en alternerende rask og langsom øyebevegelse. Nystagmus er en test på bl.a. balanse- og likevektsfunksjonen i det indre øret og i lillehjernen. Nystagmus kan ses under påvirkning, men også ved andre tilstander.

KONVERGENSINSUFFISIENS utføres ved at en gjenstand, for eksempel en penn, føres inn mot den undersøktes nese, samtidig som vedkommende instrueres i å følge gjenstanden med blikket. Det observeres om den undersøkte klarer å konvergere (skjele). Normalt vil de fleste mennesker klare å følge en gjenstand, og se denne skarpt, til den er ca. 15-20 cm fra neseryggen.

INTERN KLOKKE er en test på oppfatning av tid, og dette kan påvirkes av rusmidler. Testen utføres ved at den undersøkte instrueres i å stå på gulvet med lukkede øyne. Deretter startes testen og den undersøkte gis beskjed om å si fra når det er gått 30 sekunder. Tiden registreres til den undersøkte sier fra, og antall sekunder påføres skjemaet.

ROMBERG's skjeppede test utføres ved at den undersøkte instrueres i å stå på ett ben med lukkede øyne, og med hendene fremstrakt. Denne stillingen skal holdes noen sekunder. Markert ustøhet eller falltendens er patologisk.

FINGER-NESE-PRØVEN utføres ved at armene holdes strakt ut til siden, og deretter føres henholdsvis høyre og venstre pekefinger mot nesetippen mens øynene er lukket. Dette er en test på koordinasjon.

FINGER-FINGER-PRØVEN utføres ved at begge armer holdes strakt ut til siden, og deretter føres pekefingerne sammen slik at disse skal treffe hverandre noe foran nesen. Denne testen utføres med lukkede øyne, og er en noe vanskeligere koordinasjonstest enn finger-neseprøven.

SUPPLERENDE OPPLYSNINGER

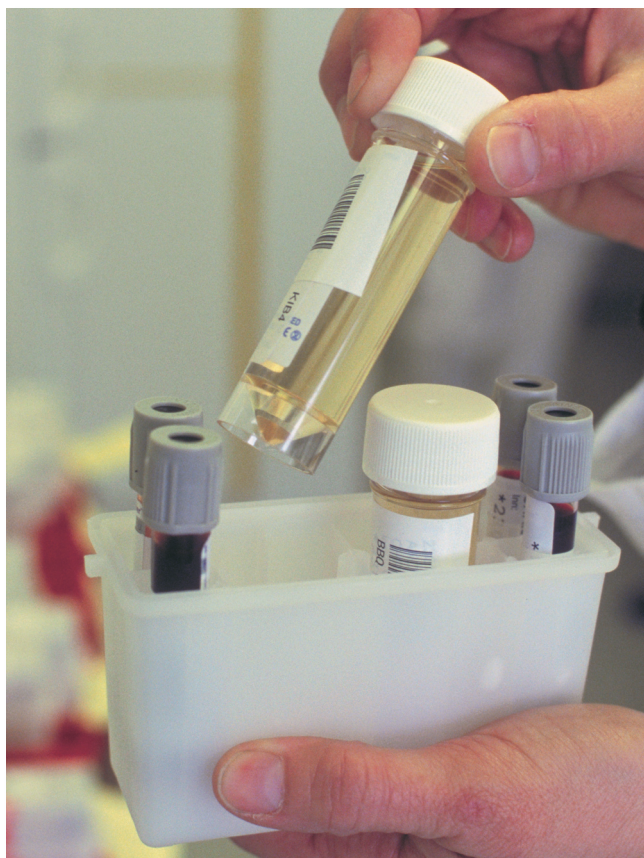


Foto: Hanne Tharaldsen

Prøvetakingssett med protokoll for den kliniske legeundersøkelsen kan bestilles elektronisk på Folkehelseinstituttets nettsider:
<http://www.fhi.no/rettstoks>

Kliniske effekter av vanlige rusmidler

Alkohol og andre dempende midler

Ofte foreligger blandingspåvirkning og bare blodprøveanalysene kan da avgjøre hvilke stoffer som er mest fremtredende. Husk at blandingspåvirkning ofte kan være vanskelig å oppdage. Den undersøkte kan framstå som upåfallende, men avsløre seg ved at han eller hun ikke klarer å gjennomføre den kliniske legeundersøkelsen. Det er ikke din oppgave å "la tvilen komme tiltalte til gode", men å vurdere om den undersøkte klarer den undersøkelsen du ber han eller henne delta i. Nedenfor beskrives de vanligste funn ved påvirkning av henholdsvis dempende stoffer/alkohol, cannabis og stimulerende stoffer (amfetamin/kokain).

Tegn og symptomer er beskrevet nærmere i heftet *Rusmiddelpåvirkning – tegn og symptomer* som finnes på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no/publ/veiledere/tegn-og-symptomer.html eller ved henvendelse til Divisjon for rettsstoksikologi og rusmiddelforskning.

Alkohol, benzodiazepiner, benzodiazepinliknende hypnotika, barbiturater, GHB og andre dempende stoffer har mange likhetstrekk. Effekter som ofte ses er:

- horisontal nystagmus. Grensevinkel = vinkel fra midtlinjen hvor begynnende nystagmus observeres
- alkohollukt av åndedrettet (ved alkohol)
- feil ved gange og vending
- feil tidsoppfatning
- feil ved skjerpet Romberg
- rask puls
- unormal mimikk
- treg pupillereaksjon (også rebound - ved fjerning av lykt)
- snøvlete tale
- slapp holdning/muskeltonus

Cannabis

Nest etter alkohol har dette i mange år vært det hyppigst påviste stoffet. Cannabis gir oftest en relativt lett klinisk påvirkning, og det er viktig at blodprøve/legeundersøkelse utføres så fort som mulig, da virkestoffet tetrahydrocannabinol går raskt ut av blodet. Effekter som gjerne ses er:

- rask puls
- "tunge øyelokk"
- unormal tale
- treg pupillereaksjon (også rebound - ved fjerning av lykt)
- store pupiller
- lavmælt tale

Stimulerende stoffer

- øket svaing med kroppen ved balansetester
- inkoherent/ snøvlete tale
- blodsprenge øyne (vasodilatasjon på sclera)
- unormal mimikk
- feil ved gange og vending
- cannabislukt
- konvergens-insuffisiens

Amfetamin er et av de vanligst forekommende rusmidler som gjerne injiseres, men ofte også svelges eller snuses. Den undersøkte trenger ikke framstå som tydelig ruset, men kan være oppfarende (øket aggressivitetsnivå ved provokasjon) og framvise øket sjansetaking. Effekter av amfetamin og andre sentralstimulerende stoffer som metamfetamin, kokain og delvis ecstasy kan være:

- rask puls
- påfallende øyne
- store pupiller
- økt muskeltonus
- feil antall skritt ved gange
- høyrøstet tale
- blussende ansikt
- inkoherent tale (lettgradige tankeforstyrrelser er vanlig)
- en del psykomotoriske tester kan gjennomføres bedre enn forventet!
- urolige/ rastløse – konsentrasjonsvansker – tankeflukt
- rask tidsoppfatning

Senere i forløpet av rusen ses gjerne motsatte effekter med døsighet, sløvhet, treghet osv.

Referanser

1. Christophersen AS, Skurtveit S, Mørland J. Rusede sjåfører. Tidsskr Nor Laegeforen 2003;123:1841-3.
2. Alha AR. Blood alcohol and clinical inebriation in Finnish men. A medico-legal study. Ann Acad Sci Fenn 1951(A26):1-92.
3. Penttila A, Tenhu M, Kataja M. Examination of alcohol intoxication in cases of suspected drunken drivers II. A mathematical analysis of the relationship between the results of clinical testing and blood alcohol. Helsinki: Liikenneturva, Central Organization for traffic safety in Finland; 1974. Report No.: 15.
4. Goldberg L. Quantitative studies on alcohol tolerance in man. The influence of ethyl alcohol on sensory, motor and psychological functions referred to blood alcohol in normal and habituated individuals. Acta Physiol Scand. 1943;5 (suppl XVI).
5. Bramness J, Skurtveit S, Fauske L, Grung M, Molven A, Mørland J, et al. Association between blood carisoprodol/meprobamate concentration ratios and CYP2C19 genotype in carisoprodol-drugged drivers: Decreased metabolic capacity in heterozygous subjects? Pharmacogenetics 2003;13(7):383-388.
6. Bramness J, Skurtveit S, Mørland J. Clinical impairment of benzodiazepines-relation between benzodiazepine concentrations and impairment in apprehended drivers. Drug Alcohol Depend 2002;68(2):131-141.
7. Bramness J, Skurtveit S, Mørland J. Testing for benzodiazepine inebriation – relationship between benzodiazepine concentration and a simple clinical test for impairment in a sample of drugged drivers. Eur J Clin Pharmacol 2003;59(8-9):593-601.
8. Bachs L, Skurtveit S, Mørland J. Codein and clinical impairment - an effect not mediated by morphine. European Journal of Clinical Pharmacology 2003 (in press).

9. Heishman SJ, Singleton EG, Crouch DJ. Laboratory validation study of drug evaluation and classification program: ethanol, cocaine, and marijuana. *J.Anal. Toxicol.* 1996;20(6):468-483.
10. Anderson EW, Burns M. Standardized field sobriety test: a field study. In: Mercier-Guyon C, editor. 14th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety; 1997; Annecy, France: The Interational Council on Alcohol, Drugs and Taffic Safety; 1997. p. 635-9.
11. Cole S, Nowaczyk RH. Field sobriety tests: are they designed for failure? *Percept Mot Skills* 1994;79 (1 Pt 1):99-104.
12. Kennedy RS, Turnage JJ, Rugotzke GG, Dunlap WP. Indexing cognitive tests to alcohol dosage and comparison to standardized field sobriety tests. *J Stud Alcohol* 1994;55(5):615-28.
13. McKnight AJ, Langston EA, McKnight AS, Lange JE. Sobriety tests for low blood alcohol concentrations. *Accid Anal Prev* 2002;34(3):305-11.
14. Levine B. Principles of forensic toxicology: Armed Forces Institute of Pathology; 1999.
15. Karch S. Drug Abuse Handbook. London: CRC Press; 1998.

--	--

--	--

Tittel: Klinisk legeundersøkelse av personer mistenkt for kjøring i påvirket tilstand
En veiledning

Forfattere: Jørgen G. Bramness
Thor A. Hilberg

Utgiver: Nasjonalt folkehelseinstitutt
Divisjon for retts toksikologi og rusmiddelforskning
Postboks 4404 Nydalen
NO-0403 Oslo

Bestilling: trykksak@fhi.no
Telefax 23 40 81 05
Telefon: 23 40 82 00
Pris: NOK 100,- + porto og eksp.gebyr

Oslo 2004
ISBN 82-8082-051-5
IN-0000-2100-1
www.fhi.no