

Alkohol i kroppen



Alkohol i kroppen

2003

Bestillingsnummer: IS-1076/N

Forfatta av:

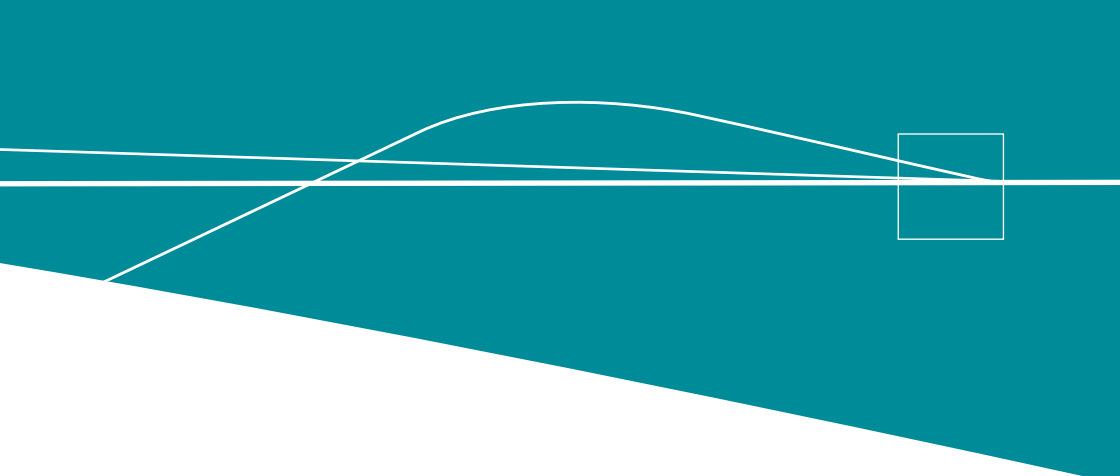
Jørg Mørland, professor, dr.med.,
spesialist i klinisk farmakologi,
divisjonsdirektør ved Nasjonalt
folkehelseinstitutt

Utgjeven av:

Sosial- og helsedirektoratet
Postadr.: Pb. 8054 Dep, 0031 Oslo
Besøksadr.: Keysersgt. 13, Oslo
Telefon: 24 16 30 00
Telefaks: 24 16 30 01
www.shdir.no

Tingast hjå:

Sosial- og helsedirektoratet
v/Trykksaksekspedisjonen
E-post: trykksak@shdir.no
Telefon: 22 24 88 86
Telefaks: 22 24 63 50
www.rusdir.no



Alkohol i kroppen



Innhald

Innleiing	5
Drikkevarene – standard alkoholeining	6
Kva skjer med alkohol i kroppen?	7
Opptak og fordeling	7
Forbrenning	10
Utrekning av alkoholkonsentrasjonen i blodet	12
Måling av alkoholkonsentrasjonen i blodet	15
Kva verknader har alkoholen på kroppen?	16
Verknader av einskildinntak:	17
Hjernen og sentralnervesystemet	17
Mekanismar bak rusverknadene	20
Bakrus	21
Hormon	22
Infeksjonsmotstand	23
Blødingstendens	23
Verknader av gjenteke inntak:	23
Toleranse	24
Auka følsemd	25
Avhengnad	25
Sjukdomar i organa	26
«Sikre grenser»	27
Positive helseeffektar	28
Oppsummering	30



Innleiing

Relativt kort tid etter at ein har drukke alkohol, byrjar dei fleste å kjenna verknadene. Dette er først og fremst konsekvensar av effekten av alkoholen på hjernen. Vi har fått stadig meir kunnskap om kva som eigentleg skjer når ein drikk alkohol. Likevel er det framleis mykje vi ikkje veit. I denne brosjyren skal vi sjå nærare på korleis organismen handterer alkoholen, og kva for verknader alkohol har på kroppen.



Drikkevarene – standard alkoholeining

Alkohol finst i mange væsker som kan drikkast (frå spritessensar og lake for konservert frukt til naturmedisin), men dei tre viktigaste drikkeslaga er øl, vin og brennevin. Styrkegraden varierer mellom drikkeslaga slik tabellen nedanfor viser.

Alkoholslag	Volum %	Vanleg serveringsvolum (cl)	Alkohol pr. serveringseining (g)
Øl (pils)	4,5	35-50 cl	12,6 - 18
Svakvin	7 – 15	12 cl	6,7 – 14,4
Sterkvin	15 – 22	7,5 cl	9 – 13,2
Likør	15 – 60	4 cl	4,8 – 19,2
Gin, vodka, konjakk, whisky	37,5 – 43	4 cl	12,0 – 13,8

Tabellen viser òg at når ein drikk vanlege serveringsvolum av dei ulike drikkesortane, får ein i seg om lag same alkoholmengd. Eit glas øl (33 cl), eit glas vin (14 cl) og ein drink brennevin (4 cl) inneheld såleis omtrent like mykje rein alkohol, 12–15 g. Denne mengda kallar vi gjerne ei standard alkoholeining.

«Kort tid etter inntaket, oftest berre nokre minutt,
kan det målast alkohol i blodet»



I tillegg til alkohol inneheld øl, vin og brennevin andre stoff som gjev drikkevarane særeigen lukt, farge og smak. Kva slike stoff har å seia, veit vi lite om, og vi trur at alle verknadene av drikkeslaga stort sett skriv seg frå alkoholinnhaldet. Kor mange standard alkoholeiningar ein drikk, blir med andre ord eit mål på kva for verknader ein kan venta.

Kva skjer med alkohol i kroppen?

Opptak og fordeling

Alkoholen blir sogen opp (absorbert) i blodet først og fremst frå tarmane. Litt alkohol kan òg bli absorbert frå munnhola og matrøyret og litt meir frå magesekken. Kort tid etter inntaket, oftest berre nokre minutt, kan det målast alkohol i blodet.

Absorpsjonsprosessen går særleg raskt dersom det er lenge siden ein har ete. Då kan ein koma opp i høgaste alkoholkonsentrasjon i blodet 15–30 minutt etter at ein drakk, og ei stor alkoholmengd kan vera bortimot fullstendig absorbert på mindre enn 1 time.

Dersom ein drikk alkohol på full mage eller i samband med eit måltid, går absorpsjonen seinare og kan strekkja seg over fleire



«Dersom blodet inneheld 1 promille alkohol,
gjer hjernen, huden, musklane, fosteret osv. det òg»

1
2 timar. Så lenge alkoholen er i fordøyingsystemet (magen og tar-
3 men), før han går over i blodet, blir det ingen verknad på resten av
4 kroppen. Verknaden kjem først når alkoholen er vorten absorbert
5 og transportert rundt til organa.
6
7

8 Noko alkohol kan forbrenna i magesekken før resten blir sog
9 opp. Det er fordi magesekken inneheld enzym som er i stand til
10 å bryta ned alkohol. Denne prosessen ser ut til å variera sterkt frå
11 individ til individ og ser generelt ut til å vera meir utvikla hos menn
12 enn hos kvinner. Denne alkoholforbrenninga gjer sitt til at mindre
13 alkohol enn det som blir drukke, er tilgjengeleg for absorpsjon.
14 I praksis får det likevel lite å seia når ein drikk store alkohol-
15 mengder, og når ein drikk på tom mage, slik at alkoholen passerer
16 raskt vidare til tarmene. Ved små alkoholinntak i samband med
17 måltid kan forbrenninga før absorpsjonen vera større, slik at
18 10–50 % av alkoholen som ein drikk, aldri kjem over i organa.
19
20
21
22
23
24

25 Når alkoholen er komen over i blodet, kan mengda målast i pro-
26 mille. Promillen viser kor mange tusendelar alkoholen utgjer av ei
27 vekteining blod. 1,0 promille tyder såleis at det finst 1 gram alkohol
28 i 1 kilo blod.
29
30
31
32



Alkoholen passerer lett frå blodet til alle organa i kroppen og vidare gjennom membranane som ligg rundt einskildcellene som organet er bygt opp av. Difor er alkoholen å finna i kvar einaste celle i kroppen kort tid etter at han er konsumert. Kvar einaste hjernecelle, muskelcelle, hudcelle osv. inneheld altså alkohol etter at ein har drukke, og det same gjeld alle cellene til eit foster i livmora til ei gravid kvinne som drikk alkohol. Konsentrasjonen av alkohol inne i cellene er stort sett den same som i blodet. Dersom blodet inneheld 1 promille alkohol, gjer hjernen, huda, musklane, fosteret osv. det òg.

Den første tida etter alkoholinntaket stig alkoholkonsentrasjonen i blodet. Når all alkoholen er sogen opp og nokolunde jamt fordelt i cellene i kroppen, har ein gjerne nådd høgaste punktet på blodalkoholkonsentrasjonskurva etter alkoholinntaket. Deretter fell alkoholkonsentrasjonen i blodet. Det kjem først og fremst av at alkoholen forbrenn i levra.



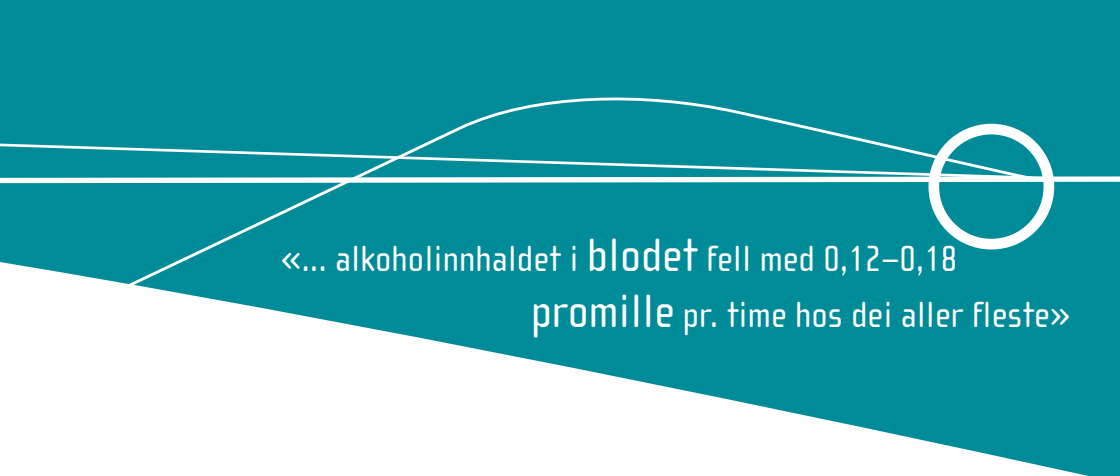
Forbrenning

Kroppen kvittar seg med alkohol ved å forbrenna han (laga han om) til acetaldehyd, som så blir omlaga til eddiksyre. Dette går føre seg i levra. Sluttproduktet i denne omlaginga, eddiksyre, finst alltid i kroppen, laga på andre måtar, og er såleis eit stoff kroppen er van med å handtera. Eddiksyre har få kjende uheldige eller skadelege verknader. Acetaldehyd derimot er eit langt meir giftig molekyl, som kan skada cellene på mange vis.

Alkoholforbrenninga er til all lykke som regel styrt, slik at acetaldehyd får lite høve til å hopa seg opp, i og med at det blir omlaga til eddiksyre straks. Levra har normalt større kapasitet til å laga acetaldehyd om til eddiksyre enn til å laga alkohol om til acetaldehyd.

Straks den første alkoholen er vorten absorbert og passerer levra, tek alkoholforbrenninga til. Forbrenninga byrjar difor som regel rett etter alkoholinntaket. Den første timen (eller timane) etter eit alkoholinntak går det føre seg både absorpsjon til blodet, fordeling frå blodet til organa og forbrenning samstundes. Når alkoholen er absorbert og fordelt, blir det meir oversiktleg, og blodalkoholkonsentrasjonen fell i takt med alkoholforbrenninga i levra.


Alkoholforbrenninga går føre seg med konstant fart, slik at alko-



«... alkoholinnhaldet i blodet fell med 0,12–0,18 promille pr. time hos dei aller fleste»

holinnhaldet i blodet fell med 0,12–0,18 promille pr. time hos dei aller fleste, med 0,15 promille pr. time som gjennomsnittsverdi for begge kjønna. Det kan vera skilnader frå individ til individ, men til vanleg er dei små (0,12–0,18 promille pr. time). Men hos folk som drikk mykje, kan forbrenninga gå fortare, med verdiar opp mot 0,30 promille pr. time, og i sjeldne tilfelle endå fortare. For dei fleste er det likevel slik at alkoholkonsentrasjonen i blodet aukar så sant inntaket av alkohol pr. time er høgare enn den alkoholmengda som gjev ein promille på 0,15. Nedanfor viser vi korleis slike mengde- eller promilleutrekningar kan gjerast. Ved låg promille, under 0,2, kan alkoholforbrenninga gå noko seinare, medan alkoholen blir forbrend ned til nivå langt under 0,1 promille.

Det er ei nokså vanleg mistyding at ein utan å ha drukke alkohol i det heile kan ha ein låg alkoholkonsentrasjon i blodet, som kan overskrida 0,1 promille. Til dømes skal det kunna skje når ein har drukke sure mjølkeprodukt (kefir e.l.). Dette stemmer ikkje, men alkoholkonsentrasjonar på tidelen (0,01 promille) og hundredelen (0,001 promille) av 0,1 promille kan påvisast utan at ein har drukke alkohol.



«Vi kjenner ikkje til noko verknadsfullt sikkert middel som aukar forbrenningsfarten»

1
2 Det er òg ei vanleg mistyding at kraftig mosjon, badstovebad,
3 kaffidrikking og meir drastiske tiltak kan auka alkoholforbrenninga.
4 Men ikkje noko av dette er rett. Vi kjenner ikkje til noko verknadsfullt
5 sikkert middel som aukar forbrenningsfarten. Store inntak av frukt-
6 sukker (fruktose) kan auka alkoholforbrenninga, men då skjer det
7 samstundes i levera biokjemiske endringar som kan vera uheldige.
8
9

10
11 Det er forbrenninga i levera som er hovudårsaka til at alkohol
12 forsvinn ut av kroppen. I utandingsluft og urin blir det òg skilt ut
13 alkohol, men desse mengdene av uomlaga alkohol har lite å seia
14 samanlikna med den mengda som blir omlaga i levera. Ved omla-
15 ginga i levera blir det produsert energi (kaloriar). 1 gram alkohol
16 gjev ca. 7 kaloriar, ei standard alkoholeining på 12 gram alkohol
17 gjev 94 kaloriar, og ei halv flaske vin med 36 gram alkohol gjev
18 ca. 250 kaloriar.
19
20
21
22
23
24

Utrekning av alkoholkonsentrasjonen i blodet

25 Alkoholmengda som ein drikk, fordeler seg stort sett i den prosent-
26 delen av kroppen som er vatn, det vil seia ca. 60–80 % av kropps-
27 vekt hos dei fleste. Hos kvinner er fordelingsvolumet for alkohol
28
29
30
31
32



oftast mellom 57 og 75 % av kroppsvekta, hos menn er det oftast mellom 66 og 84 % av kroppsvekta. Såleis vil ein person på 70 kg ha ca. 40–60 kg vatn til fortynning av alkoholemengda.

Fordelingsvolumet for alkohol kan vi rekna ut nokså nøyaktig når vi kjenner høgda og kroppsvekta til ein person. I meir grove orienterande utrekningar kan vi leggja til grunn eit gjennomsnittleg fordelingsvolum på 68 % av kroppsvekta. Vi veit omtrent kva promille ein person på 75 kg får etter å ha drukke fem standard alkoholeiningar à 15 gram alkohol «på styrten», det vil seia 75 gram alkohol, ved å setja opp dette reknestykket:

$$75 \text{ gram} / 75 \text{ kg} \times 68 \%$$

Dette blir 75 gram / 51 kg, dvs. 1,5 gram/kg eller 1,5 promille.

Men dette reknestykket tek ikkje omsyn til verken tida som trengst før all alkohol er absorbert, eller forbrenninga. Dersom vi for å gjera det enkelt seier at det alltid vil gå 1 time frå siste alkoholinntak til alkoholen er absorbert, skjønar vi at det er heilt uråd å rekna ut alkoholkonsentrasjonen den første timen etter det siste alkoholinntaket.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

Dernest må vi ta omsyn til alkoholforbrenninga, som i praksis byrjar samstundes med alkoholinntaket. Til grove utrekningar kan forbrenningsfarten alltid setjast til 0,15 promille pr. time. I dømet ovanfor finn vi at alkoholkonsentrasjonen 1 time etter at fem standard alkoholeiningar var drukke «på styrten», blir $1,5 - 0,15 = 1,35$ promille. 5 timar etter at drikkinga tok til, blir alkoholkonsentrasjonen $1,5 - (5 \times 0,15) = 0,75$ promille. Hadde personen valt eit noko meir fornuftig drikkemønster, og drukke fem standard alkoholeiningar over 4 timar, ville blodalkoholkonsentrasjonen 5 timar etter at drikkinga tok til, vorte den same: $75 / 51 - (5 \times 0,15) = 0,75$ promille, men personen ville nok hatt det betre og unngått promilleverdiar over 1, som ofte kan visa seg å vera nokså problematiske.

Vi kan rekna ut blodalkoholkonsentrasjonen etter eit alkoholinntak på denne måten:

Alkoholinntak i gram	- (0,15 x timar frå drikkinga tek til) = aktuell promille
68% av kroppsvekta i kilo	

«1 time etter at fem standard alkoholeiningar var drukke
«på styrten», blir $1,5 - 0,15 = 1,35$ promille»



Ver merksam på at slike utrekningar er omtrentlege, dei har ikkje lite slingringsmonn og kan brukast berre når det er gått meir enn 1 time sidan det siste alkoholinntaket.

Slike utrekningar kan òg vera ei hjelp til å finna ut kva som kan drikkast for å halda ved lag, men ikkje auka, promillen. Drikk ein meir alkohol pr. time enn det som gjev 0,15 promille, aukar promillen. Ein person på 75 kg med eit distribusjonsvolum på 51 kg kan drikka ca. 7,5 gram alkohol pr. time utan at promillen aukar, fordi $7,5 / 51 = 0,15$ promille. Den praktiske hugserregelen blir såleis at inntak av éi alkoholeining (15 g) annankvar time held blodalkoholkonsentrasjonen nokså stabil. Lettare personar må drikka mindre enn dette for at promillen ikkje skal auka.

Måling av alkoholkonsentrasjonen i blodet

Alkoholkonsentrasjonen i blodet kan målast svært nøyaktig med ymse målemetodar. I somme høve (til dømes når det er mistanke om promillekøyring) kan målingar ned til næraste hundredel av ein promille vera avgjerande i straffespørsmål. Det finst fleire apparat i handelen som kan brukast til å måla alkohol i utandingsluft, som



«... synest kjensla av å vera **lett påverka** å koma ved blodalkoholkonsentrasjonar rundt 0,5 promille eller lågare»

1
2 ein indikasjon på kva blodalkoholkonsentrasjonen kan vera. Men
3 alkoholmåling i luft er alltid eit usikkert mål for blodalkoholkonsen-
4 trasjonen. For det første kan luftapparata ha nokså primitiv tekno-
5 logi og vera ustabile. Dessutan kan luftalkoholkonsentrasjonen
6 variera mykje sjølv om blodalkoholkonsentrasjonen er den same.
7 Ei luftmåling, jamvel med eit avansert instrument, vil såleis aldri
8 kunna gje eit sikkert resultat når det gjeld blodalkoholkonsen-
9 trasjonen.
10
11
12
13
14

15 **Kva verknader har alkoholen på kroppen?**

16
17 Vi kan skilja mellom to hovudtypar av alkoholverknader:
18
19

- 20
21 1 Verknader av einskildinntak kvar gong ein drikk, og der alkohol
22 må vera til stades i kroppen
23
- 24
25 2 Verknader av gjenteke inntak, gjerne relativt ofte i månader
26 eller år, også når all alkohol er ute av kroppen
27
28
29
30
31
32



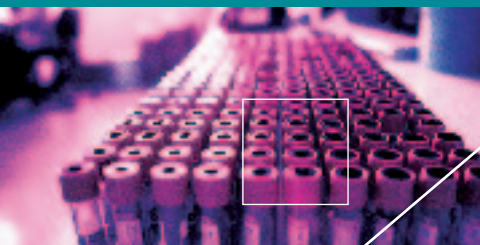
Verknader av einskildinntak

Hjernen og sentralnervesystemet

Verknadene av alkoholen på hjernen representerer dei viktigaste og mest interessante effektane av einskildinntak.

I låge konsentrasjonar endrar alkohol stemningsleiet i positiv retning, reduserer konsentrasjonsevna og hemmar korttidsminnet og læringsevna. Den kritiske sansen blir òg sløva. Hos dei fleste synest kjensla av å vera lett påverka å koma ved blodalkoholkonsentrasjonar rundt 0,5 promille eller lågare. Ved slike alkoholkonsentrasjonar, eller litt høgare, blir ein oftast noko kritikklaus og meir risikovillig. Generelt blir desse verknadene tydelegare når alkoholkonsentrasjonen i hjernen og blodet nærmar seg 1,0 promille. Alkoholverknadene kan auka ulykkesrisikoen, utløysa aggresjon og vald mot andre og villeia til sjølvmoordsforsøk.

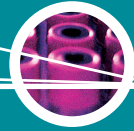
Når alkoholkonsentrasjonen i blodet (og hjernen) aukar, kan det gå ut over oppøvde evner. Balansen blir dårlegare, og kontrollen av rørslene og tunga blir ikkje som før. Ved slike blodalkoholkonsentrasjonar, gjerne frå 1 til 2 promille, blir ein trøyt og sløv, og ein



1
2 kan bli kvalm. Ved promille på 1,5 og høgare har dei fleste
3 problem med å hugsa alt som skjer, og minnetapet aukar når
4 alkoholkonsentrasjonen stig.
5
6

7 Ved svært høg alkoholkonsentrasjon blir delar av nervesystemet
8 lamma. Det farlegaste som kan skje då, er at respirasjonssenteret
9 (pustesenteret) i hjernen blir så mykje hemma at pusten stansar
10 og døden kjem. Promille frå rundt 3,0 og oppover kan vera døde-
11 leg. Risikoen for denne livsfarlege komplikasjonen aukar dersom
12 ein samstundes bruker medikament som verkar dempende og slø-
13 vande på hjernen. Det kan vera roande middel, sovemiddel, sterke
14 smertestillande middel og middel mot epilepsi. Slike lækjemiddel
15 aukar òg risikoen for at ein blir sterkare påverka ved lågare blod-
16 alkoholkonsentrasjon.
17

18
19 Eit spørsmål som ofte dukkar opp, er kva verknader som merkjer
20 seg ut ved ymse blodalkoholkonsentrasjonar. Det er vanskeleg å
21 svara eksakt på dette, fordi det er svært store individuelle skilna-
22 der. Vi har peika på samanhengen mellom alkoholnivå og verkna-
23 der, men dette er berre slik det fungerer generelt. Dersom ein er
24 van med å drikka til eit visst nivå, kan ein utvikla toleranse, det vil
25
26
27
28
29
30
31
32



«Promille frå rundt 3,0 og oppover kan vera dødeleg»

seia at verknadene gjerne bli mindre når ein har drukke på denne måten svært mange gonger med ikkje altfor lenge imellom. Under kvar einskildrus utviklar det seg òg toleranse dersom rusen varer lenger enn 3–5 timar, og det gjer at ein etter kvart kjenner seg mindre påverka jamvel om promillen er like høg. Kva ein ventar skal skje når ein drikk, verkar òg inn på korleis ein opplever påverknaden. Rusopplevinga og dei meir objektive effektane av alkoholen på hjernen er alltid avhengig av tilstanden i hjernen, den genetiske bakgrunnen og dei fysiske og psykiske påverknadene ein er og har vore utsett for.

Vi har vorte meir og meir klar over den store spennvidda i alkoholverknader som fell inn under omgrepet normal alkoholrus, og den variasjonen einskildindivid kan oppleve frå gong til gong ved same alkoholinntak. Likevel er russyntoma hos eit og same individet nokså like frå gong til gong. Det er viktig å vera merksam på individ som viser aggressive, valdelege eller sjølvdestruktive reaksjonsmønster når dei er alkoholpåverka. Hos slike personar kan vi ofte finna endringar som nærmast kan karakteriserast som personlegdomsforandringar under rusen. Personar med slike reaksjonsmønster bør så sterkt som mogleg frårådst å drikk alkohol for å unngå faren for dramatiske følgjer for dei sjølve og omgjevnadene.



«Alkoholen gjev ikkje ein ny hjerne, men endrar noko
på det som til vanleg går føre seg der»

1
2 Eit alkoholreaksjonsmønster som er svært sjeldan, er det som
3 rettspsykiatrien kallar atypisk rus. Då kan medvitet og åtferda hos
4 ein person brått endra seg ved låge alkoholkonsentrasjonar. Under
5 ei slik endring kan han utføra handlingar som er heilt ukarakteris-
6 tiske for denne personen, og etterpå hugsar han ingenting av det
7 som hende. Ofte kan det påvisast hjerneskade eller -sjukdom hos
8 slike personar.
9
10

11 12 13 **Mekanismar bak rusverknadene**

14 Alkohol påverkar kommunikasjonen mellom hjernecellene. Normalt
15 kommuniserer ei hjernecelle med ei anna ved å senda ut signal-
16 molekyl som verkar på mottakarstasjonar (reseptorar) på andre
17 celler. Både utsending og mottak av signalmolekyl kan påverkast
18 av låge alkoholkonsentrasjonar. Det finst milliardar av hjerneceller
19 som til saman nyttar kanskje hundrevis av ulike signalmolekyl,
20 men stort sett slik at ei celle nyttar berre ein type signalmolekyl.
21 Det er berre visse hjerneceller og signalmolekyl som blir påverka
22 av alkohol i dei konsentrasjonane det blir ved vanlege alkohol-
23 inntak. Summen av forandringane i cellekommunikasjonen fører til
24 at ein kjenner seg påverka, at ein opplever dei nemnde verkna-
25 dene av alkohol, og at ein kan oppføra seg, tenkja og reagera
26
27
28
29
30
31
32



annleis enn det ein normalt gjer. Alkoholten gjev ikkje ein ny hjerne, men endrar noko på det som til vanleg går føre seg der. Det ser ut til at reaksjonsmønstra som blir registrerte etter alkoholinntak, kan først attende til verknader på den cellulære kommunikasjonen, utan at viktige detaljar på dette området er godt nok kjende enno. Det finst visse haldepunkt for at alkoholeffektar på eitt eller nokre signalmolekylmottakarsystem kan vera knytte til aggresjon under rus, men så langt er ikkje dette godt etablert kunnskap. Det som er nokså sikkert, er at hjerneceller ikkje går til grunne (døyr) under alkoholrus, jamvel ved høg promille.

Bakrus

Etter store alkoholinntak kan ein ha ikkje lite plager «dagen derpå», med hovudverk, generell uvelkjensle, depresjon, kvalme og oppkast. Vi veit lite om årsakene til dette. Det kjem ikkje av celledød i hjernen, endå om det kanskje kan kjennast slik. Det kjem heller ikkje av opphoping av acetaldehyd. Plagene kan ha samanheng med uttørking, i alle fall synest det som at det å få i seg rikeleg med væske (ikkje alkohol) under rusperioden og etterpå verkar godt. Intensiteten i bakrusen heng godt saman med kor mykje og kor lenge ein har drukke. Di større inntaket er, og di



1
2 lenger «festen» varer, di større blir plagene. Ved langvarig alkohol-
3 påverknad kan det truleg bli endringar i hjernen som varer noko
4 lenger enn rusen, og som gjev seg til kjenne som bakrusplager.
5 Det einaste verksame middelet mot bakrusplager er å drikka
6 mindre alkohol. Det må åtvarast mot dei aller fleste smertestillande
7 medikament, for dei kan auka risikoen for blødingar i magen og
8 tarmen.
9
10
11
12

13 **Hormon**

14 Alkoholinntak som gjev promille rundt 1,0 eller meir, kan påverka
15 nivået av ei rekkje hormon i kroppen. Nivået av det antidiuretiske
16 hormonet som styrer urinmengda, går ned, og dermed aukar urin-
17 produksjonen. Produksjonen og nivået av det mannlege kjønns-
18 hormonet, testosteron, går òg ned. Blodnivået av stresshormonet
19 kortisol kan gå opp. Kombinasjonen av dei to siste effektane har
20 motsett verknad av anabole steroid, det vil seia at store einskild-
21 inntak av alkohol vil kunna verka nedbrytande på muskelmassen.
22 Nivået av andre stresshormon kan òg stiga, og det kan føra til
23 ujamn hjarterytme. Alkohol kan på fleire måtar forstyrra regule-
24 ringa av blodsukkernivået, særleg hos diabetikarar, som må vera
25 særleg merksame på dette.
26
27
28
29
30
31
32



«Di større inntaket er, og di lenger
«festen» varer, di større blir plagene»

Infeksjonsmotstand

Etter store alkoholinntak kan ein del av cellene som skal slå
attende infeksjonar, bli hemma i funksjonen sin. Det kan føra til at
ein blir meir mottakeleg for infeksjonar. Om det òg gjeld ved små
alkoholmengder, er meir usikkert, men det er vanskeleg å finna
grunnlag for at alkohol skal ha nokon medisinsk verknad ved til
dømes ei gryande forkjøling.

Blødingstendens

Alkohol kan auka risikoen for småblødingar, særleg i fordøyings-
organa. Dette treng ikkje skapa problem, men av og til kan det
utløysa større og alvorlege blødingar.



«... uro, sveitning og søvnnvanskar
er typiske abstinensplager»

Verknader av gjenteke inntak

Kvar gong ein drikk alkohol, skjer dei endringane som vi har gjort greie for i avsnittet «Verknader av einskildinntak». Det er difor ikkje overraskande at personar som drikk mykje og ofte, kjem ut for fleire alkoholulykker. Dersom ein drikk mykje og ofte i lang nok tid, kan det føra til endringar som er av ein annan karakter enn dei ein har opplevd tidlegare. Kor stort konsum som må til før det blir slike endringar, veit vi ikkje nok om. Som ein peikepinn kan ein-skildinntak på over 40–50 gram (3–4 standard alkoholeiningar) annankvar eller kvar dag i meir enn nokre månader vera tilstrek-kjeleg til å gje nye verknader eller tilleggsverknader.

Toleranse

Eit døme på korleis gjenteke bruk av alkohol kan endra verknad-ene av einskildinntak, er utviklinga av høgare toleranse for rusverknadene av alkohol. Gjenteke alkoholinntak set i gang forandringar i nervecellene, som gjer at dei tilpassar seg alkohol-verknaden. Hjernecellene hos ein person som drikk ofte, krev meir alkohol før dei endrar signalmottakarsystema sine, enn hos ein som drikk sjeldan. Det viser seg ved at den som drikk ofte, «toler» meir alkohol enn før. Dette kan ha praktiske fordelar, men tyder

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

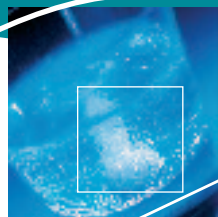


eigentleg på at ei langvarig forandring av nervesystemet har byrja på grunn av at ein stadig drikk alkohol. Med slik utvikling av toleranse følgjer det òg abstinensplager når alkoholtilførsla sluttar og alkoholkonsentrasjonen i blodet går ned mot null. Abstinensen gjev seg til kjenne med ei rekkje symptom, som stort sett er motsette av dei ein opplever under alkoholpåverknad. Lågare stemningsleie, gledeløyse, uro, sveitning og søvnavanskar er typiske abstinensplager. Kraftig alkoholabstinens kan vera livsfarleg.

Både toleranseutvikling og abstinensplager forsvinn dersom ein held seg unna alkohol i veker og månader.

Auka følsemd

Hos personar som har drukke lenge, kan òg det motsette av toleranse skje: at dei reagerer med uventa sterke rusverknader på relativt små alkoholmengder. Forklaringa på det kjenner vi ikkje sikkert. Det kan sjå ut til at somme ventar seg meir av alkoholrusen enn tidlegare og difor reagerer slik. Andre kan ha utvikla skadar i hjernen som kan gjera han meir følsam for låge alkoholkonsentrasjonar.



Avhengnad

Nokre av dei langvarige forandringane som stadig bruk av alkohol fører til på hjernecellene, viser seg som større trong til å drikka alkohol att (avhengnad (eng.: addiction)). Ein bruker mykje tid på å få tak i og bruka alkohol og på å koma seg til hektene att etter drikkinga. Kontrolltap, manglande evne til å slutta jamvel om ein har innsikt i skadane, sosiale og familiære komplikasjonar, og ikkje sjeldan kriminalitet, høyrer òg gjerne med til dette biletet. Dette åtferdsmønsteret, som vi kallar alkoholisme, skil seg ikkje mykje frå annan rusmiddelavhengnad. Somme forhold disponerer for ei slik utvikling, mellom anna arvelege. Men det viktigaste for å utvikla tilstanden er den stadige drikkinga i seg sjølv, som synest å kunna leia til ei langvarig funksjonsforstyring i hjernen, som så fører til sterkare ynske om å drikka. Det blir som ein vond spiral, som det kan vera svært vanskeleg å koma ut av. Forholda vil etter alt å dømma normalisera seg etter langvarig fråhald. Problemet er å få til denne langvarige fråhaldsperioden. Sidan det ser ut til at alle kan utvikla alkoholisme, er førebygging viktig. Ei medviten haldning til eige alkoholkonsum, med alkoholfrie dagar og veker og avgrensa alkoholemengder kvar gong ein drikk, er viktig i denne samanhengen.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32



«Sidan det ser ut til at alle kan utvikla
alkoholisme, er førebygging viktig»

Sjukdomar i organa

Døme på heilt nye verknader som kan koma ved gjenteke alkoholinntak, er sjukdomar i organa. Det kan mellom anna vera sjukdomar i hjernen og nervesystemet, leversjukdomar, høgare blodtrykk, kreft i fordøyingsorganana og fosterskadar. Ingen av desse tilstandane ser ut til å koma ved einskildinntak av alkohol, men derimot ved gjenteke inntak. Vi har ikkje detaljkunnskap om desse mekanismane, heller ikkje om kor store mengder som må til for å auka risikoen for slike kroniske effektar. Jamvel små alkoholmengder som mora drikk jamleg, kan vera nok til å verka på fosteret, medan risikoen for at vaksne skal få sjukdomar i organa, først synest å auka ved dagleg alkoholinntak rundt 2–3 standard alkoholeiningar.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32



«... di mindre, di sjeldnare,
di betre»

«Sikre grenser»

Eit spørsmål som har vore mykje diskutert, er om ein innanfor visse konsumgrenser kan drikka trygt og utan å uroa seg. Det finst ikkje noko enkelt svar på det. All rus etter at ein har drukke til dømes 2–4 standard alkoholeiningar, kan representera ein viss ulykkesrisiko. Ei slik ulykke kan skje jamvel om ein drikk berre ein gong i året. Med andre ord blir den sikre nedre grensa nærast null. På den andre sida kan risikoen som knyter seg til eit dagleg konsum av 2–3 standard alkoholeiningar på ein måte som ikkje gjev blodalkoholkonsentrasjonar over 0,5 promille nokon gong, vera lite risikabelt så sant ein ikkje er gravid, har spesielle sjukdomar eller disposisjonar eller bruker medikament. Heilt sikker kan ein likevel ikkje vera, til dømes når det gjeld risiko for å utvikla avhengnad. Difor er det nesten uråd å peika på noka sikker grense. Det generelle fornuftsrådet blir: di mindre, di sjeldnare, di betre.



Positive helseeffektar

Det er fleire undersøkingar og statistikkar som talar for at moderat alkoholkonsum kan ha gunstige effektar som må vurderast mot dei negative effektane som vi har gjort greie for ovanfor. Men heilt overtydande dokumentasjon for gunstige verknader til dømes på hjarte- og karsjukdomar, som er mest omtala, finst ikkje.

Haldepunkt for at vin skulle verka betre enn øl og brennevin i denne samanhengen, er òg svært usikre. Det er likevel ikkje usannsynleg at små daglege alkoholinntak på ein halv til ein standard alkoholeining kan verka til å redusera risikoen for hjarte- og karsjukdomar hos personar som er eldre enn 40–50 år. Hos yngre er det ingen haldepunkt for gunstige helseeffektar av alkohol. Men det er vanskeleg å tilrå inntak av små alkoholmengder generelt for personar over 40–50 år. For det første synest det å vera heller store individuelle skilnader, som vi ikkje kjenner fullt ut når det



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

gjeld om ein kan verna seg mot hjarte- og karsjukdom på denne måten. Like eins er det individuelle variasjonar når det gjeld risikoen for skadeverknader endåtil ved svært små inntak. Dessutan er det vanskeleg å rå nokon til å bruka eit rusmiddel og potensielt vanedannande stoff som «medisin».



Oppsummering

Endå det ikkje finst sterke helsegrunnar for å tilrå alkoholbruk, kan alkohol i små dosar gje verknader som mange opplever som positive, med såpass liten skaderisiko at det må kunna akseptrast. Men ein bør vera påpasseleg i omgangen med alkohol fordi større einskilddosar gjev rus med større risiko for uhell, skadar og ulykker. Drikk ein alkohol ofte over lang tid, skjer det forandringar i organismen som kan gå tilbake dersom ein held seg unna alkohol, men som kan bli permanente dersom konsumet har vore stort og langvarig nok. Stadig konsum kan føra til åtferdsendingar der inntak av meir alkohol blir sentralt og kan bli eit mønster som det er vanskeleg å bryta (alkoholisme). Eit slikt drikkemønster aukar òg risikoen for andre alvorlege skadeverknader av alkohol.

Alkohol er eit lovleg rusmiddel, som har komplekse verknader og må takast på alvor. Ein viss kunnskap om verknadene til stoffet kan venteleg gjera sitt at det skjer.

Sosial- og helsedirektoratet
www.shdir.no

IS-1076/N