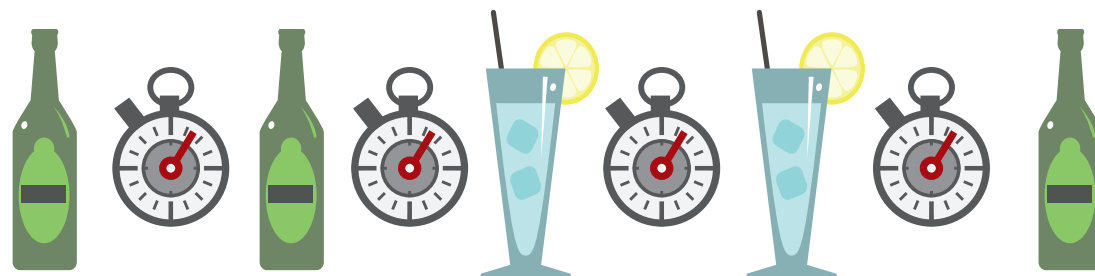




ALKOHOL OG DIN KROP
AF LÆGE ERIK SKOVENBORG

GODA
God Alkoholkultur

ALKOHOLS OPTAGELSE, FORDELING OG FORBRÆNDING



I naturen finder spontan gæring af modne frugters sukkersaft sted hvert efterår, og de første mennesker mødte derved alkohol ved at spise gærede bær og frugter. Med tiden udviklede menneskets krop enzymsystemer, der kan nedbryde alkohol til energirige forbindelser, som udnyttes som brændstof af kroppens celler. Fugle, der mest lever af frugt og bær, har effektive leverzymer, der nedbryder alkohol 14 gange hurtigere end mennesker. En solsort med en promille på 1,5 bliver ædru igen på få minutter. Selv om du aldrig drikker en dråbe øl, vin eller spiritus, vil din krop alligevel møde alkohol i form af de små mængder (0,5 - 0,8 gram per døgn), der dannes i tarmsystemet som et biprodukt til tarmbakteriernes metabolisme.

Regn ud, hvor mange genstande der er i flasken

I Danmark defineres en genstand som den mængde alkohol, der er i en almindelig øl, nemlig 12 gram ren alkohol. En flaske vin på 75 cl indeholder typisk 5-7 genstande afhængigt af vinens alkoholstyrke, mens en flaske spiritus (70 cl, 40 vol.% alkohol) rummer hele 19 genstande.

Som tommelfingerregel er der en genstand i en flaske pilsnerøl (33 cl), et glas vin (12 cl) og et glas spiritus (4 cl).

Antallet af genstande i en flaske kan beregnes ved at anvende denne formel:

$$\frac{\text{Indhold (cl)} \times \text{alkohol vol. \%}}{150} = \text{Antal genstande i flasken}$$

LÆR AT TÆLLE DINE GENSTANDE - OG STOP **INDEN** DU BLIVER DÅRLIG OG ØDELÆGGER FESTEN

1 2 3 4 5

SÅ LIDT SKAL DU SKÆNKE FOR AT FÅ EN GENSTAND:

Øl svarende til én pilsner:	33 cl
Vin:	12 cl
Hedvin (ex portvin):	8 cl
Spiritus:	4 cl
Alkoholsodavand (ex Breezer):	27,5 cl



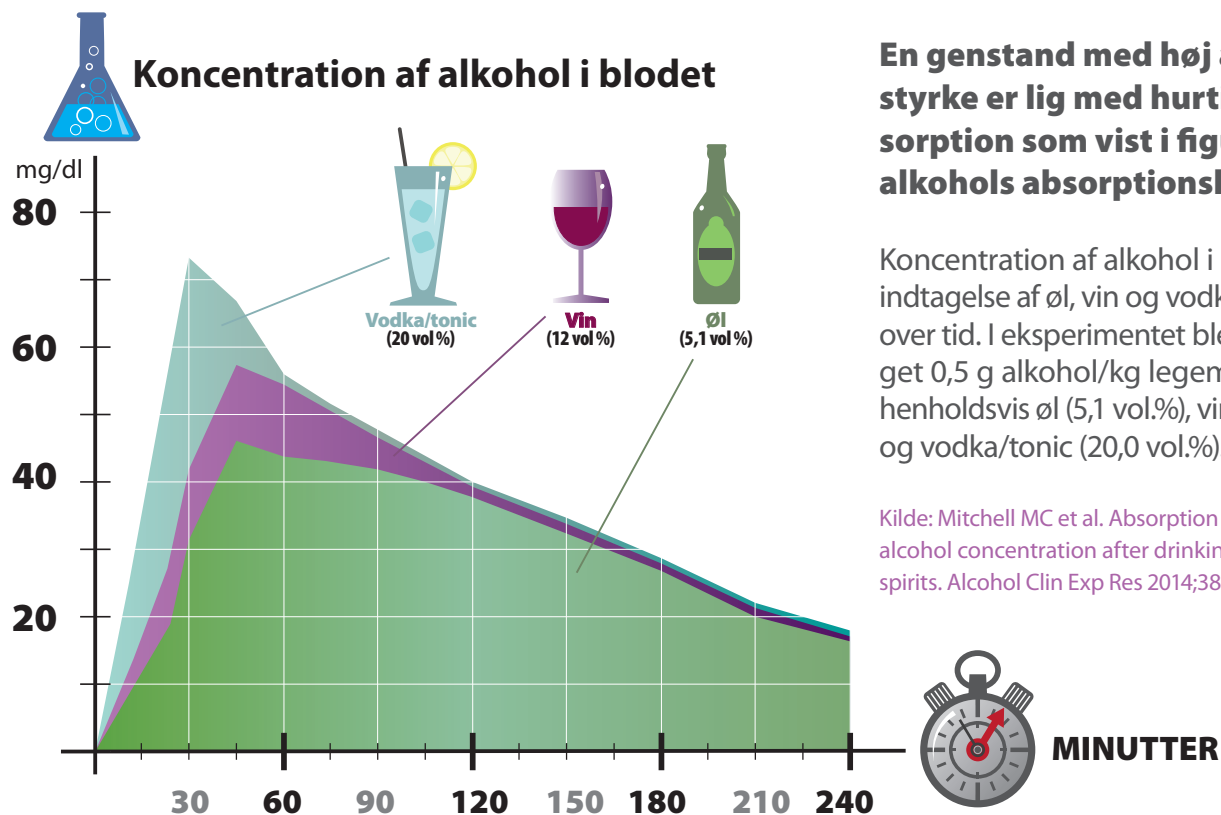
SÅ MANGE GENSTANDE ER DER I "FLASKEN":

Alm. pilsner, 33 cl (4,6 vol.%):	1
Alm pilsner, 50 cl (4,6 vol.%):	1,5
Stærk pilsner, 33 cl (5,8 vol.%):	1,25
Ekstra stærk pilsner, 33 cl (9 vol.%):	2
Vin, flaske 75 cl (14 vol.%):	6
Vin, flaske 75 cl (16 vol.%):	7
Spiritus, flaske 70 cl (40 vol.%):	19
Alko-sodavand (ex Breezer/ice, Somersby)	1
Vodka-shot (ex Gajol), flaske 70 cl (30%)	14

OPTAGELSE AF ALKOHOL I KROPPEN

Alkoholmolekylerne er så små, at de let optages via mave-tarmkanalens slimhinder. Flere forhold påvirker optagelsen af alkohol i mavesækken, hvis samlede overflade kun er ca. 800 cm² svarende til lidt større end et ark A4-papir. Optagelsen foregår langt hurtigere, når alkoholmolekylerne når ned i tyndtarmen, hvis samlede overflade på 250 m² svarer til størrelsen af en tennisbane. Den hastighed, hvormed alkohol optages i blodbanen og fordeles i kroppens vandfase, afgøres derfor af, hvor længe alkoholmolekylerne opholder sig i mavesækken, hvor absorptionen er langsom på grund af den minimale overflade, før de sendes videre ned i tyndtarmen til lynhurtig absorption via den enorme overflade.

Hvis du indtager alkoholiske drikke på tom mave, vil absorptionens hastighed afhænge dels af drinkens alkoholstyrke, dels om drinken indeholder kuldioxid.



DRINKENS ALKOHOLSTYRKE

En genstand med høj alkoholstyrke er lig med hurtigere absorption som vist i figuren over alkohols absorptionskurver.

Koncentration af alkohol i blodet efter indtagelse af øl, vin og vodka med tonic over tid. I eksperimentet blev der indtaget 0,5 g alkohol/kg legemsvægt som henholdsvis øl (5,1 vol%), vin (12,5 vol%) og vodka/tonic (20,0 vol%).

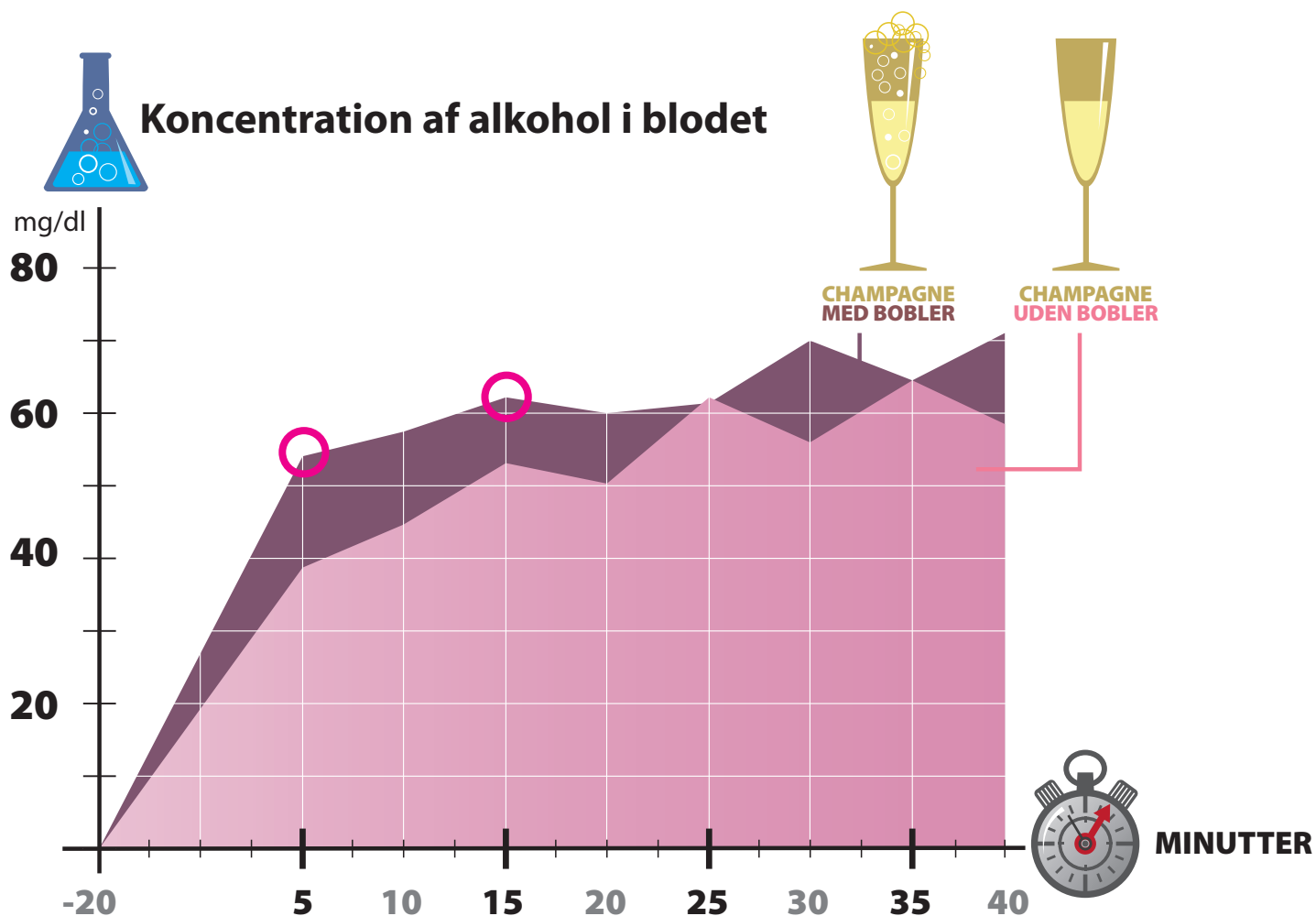
Kilde: Mitchell MC et al. Absorption and peak blood alcohol concentration after drinking beer, wine, or spirits. Alcohol Clin Exp Res 2014;38:1200-04..)

DRINKENS INDHOLD AF KULDIOXID

Champagne eller drinks med kuldioxid vil optages HURTIGERE i kroppen end vin eller drinks uden CO², men med samme alkoholstyrke, som vist i denne figur.

Figuren viser absorptionskurver fra et eksperiment, hvor 12 kvinder og mænd tømte tre glas champagne i løbet af 20 minutter. En uge senere fik de samme champagneration, men først efter at boblerne var fjernet ved piskning med en stavblender. Blodprøver fem minutter efter sidste slurk viste en højere promille efter champagne med bobler (0,52 ‰) end efter den afgassede champagne (0,40 ‰).

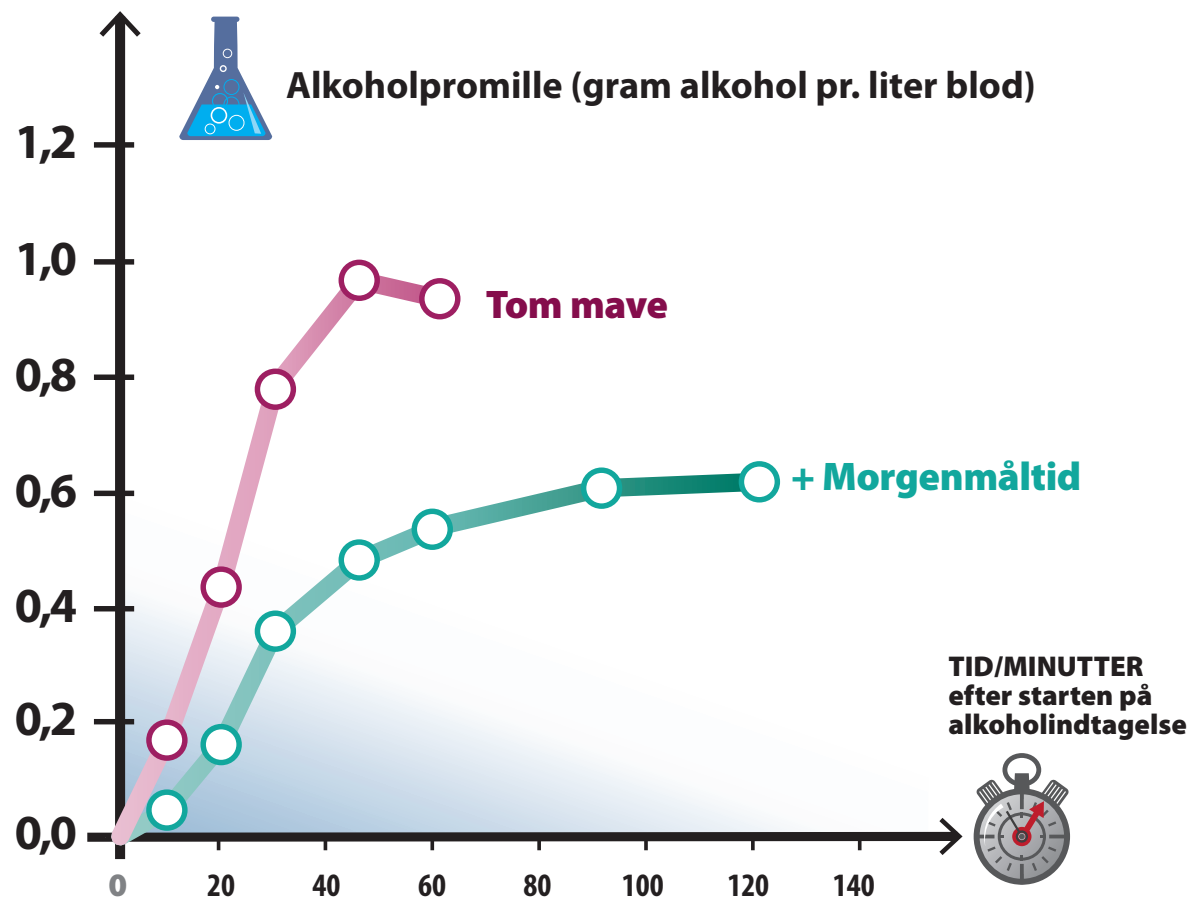
Kilde: Ridout F et al. The effects of carbon dioxide in champagne on psychometric performance and blood-alcohol concentration. Alcohol and Alcoholism 2003;38:381-385.



ET MÅLTID MAD FORSINKER OPTAGELSEN AF ALKOHOLEN

Et let måltid mad forsinket mavesækkens tømnings og undersøgelser har vist, at maven først er helt tømt efter ca. fire timer. Det betyder, at alkohol indtaget sammen med eller efter et let måltid holdes tilbage i mavesækken i en længere periode med forsinket optagelse i kroppen til følge. Samtidig vil alkoholnedbrydende enzymer i mavesækkens væg (gastrisk alkohol dehydrogenase) kunne nå at nedbryde en del af mavesækkens indhold af alkohol, inden den optages i kroppen. I et svensk studie indtog 10 unge mænd 0,8 g alkohol/kg legemsvægt dels på tom mave, dels efter et morgenmåltid. Uden mad toppede alkoholpromillen efter kun 45 minutter, mens toppen først blev nået efter 90 minutter med mad i maven. Måltidet havde også indflydelse på promillens størrelse, der på fastende hjerte i gennemsnit lå på 1 ‰, mens den efter et måltid kun nåede op på 0,6 ‰.

Kilde: Journal of Forensic Sciences 1994;39:1084-93



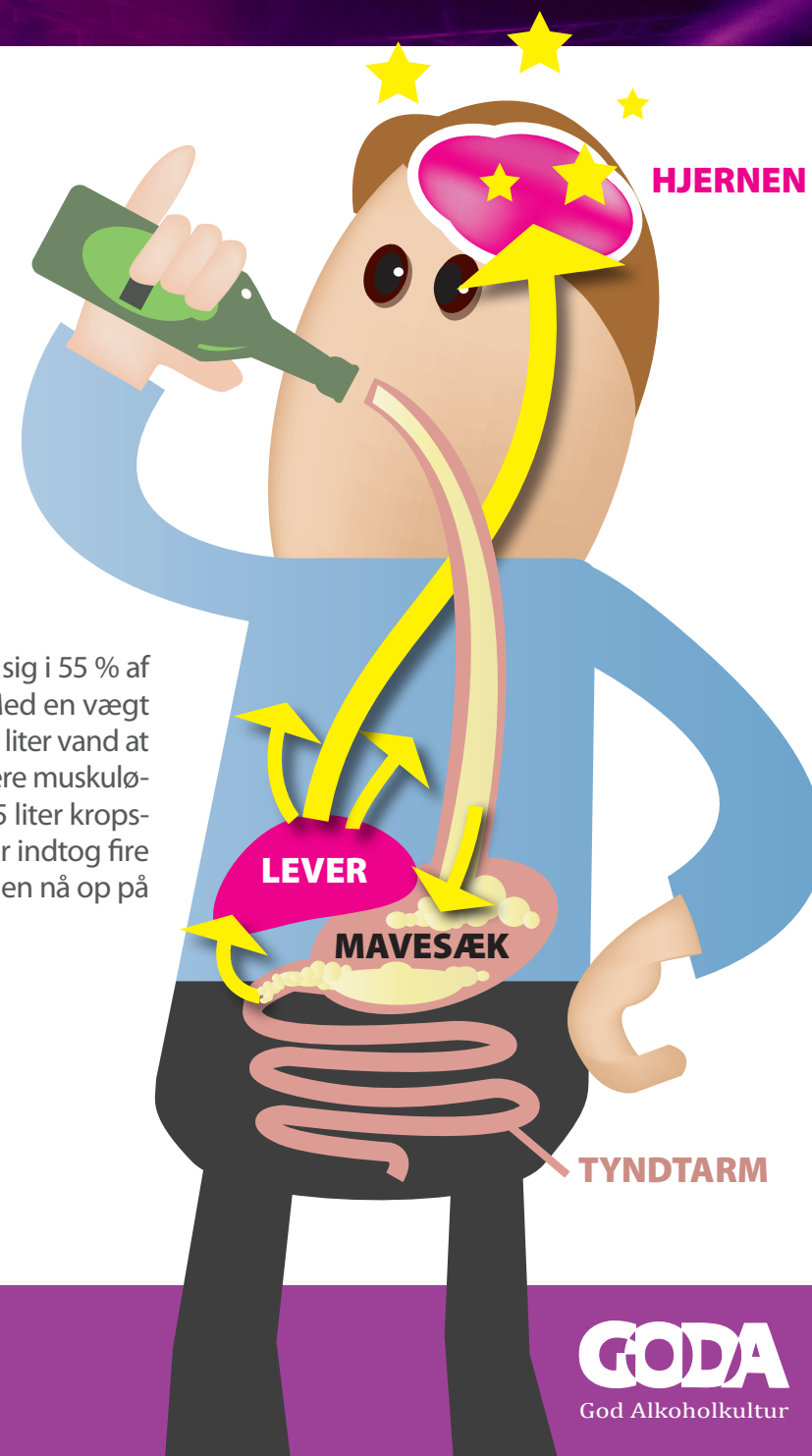
ALKOHOLS FORDELING I KROPPEN

Efter at have passeret slimhinden i mavesæk og tyndtarm løber alkoholmolekylerne først med portåren gennem leveren. Den del af alkoholen i dine drinks, der når at blive nedbrudt i mavesæk og lever, inden resten af alkoholen når over i blodstrømmen til hjernen og andre organer, 'First pass metabolismen', udgør en vigtig del af kroppens forsvær mod giftvirkningen af alkohol.

Efter første gennemløb i leveren fordeler alkoholmolekylerne sig i kroppens væskefase. Koncentrationen af alkohol i kroppen, alkoholpromillen, måles i gram alkohol per liter kropsvand. Med en promille på 0,5 vil du have 1/2 gram alkohol i hver eneste liter vand i kroppen. Så jo mere vand, du har i kroppen til at fortynde dine drinks, desto mindre bliver din promille.

Der er forskel på fordelingsvolumen hos kvinder og mænd. Fedtvæv i bryster og baller indeholder kun 10-30 % vand, mens muskler rummer godt 80 % vand. Kvindens krop er skabt med mere fedt og færre muskler end mandens krop, hvilket i gen-

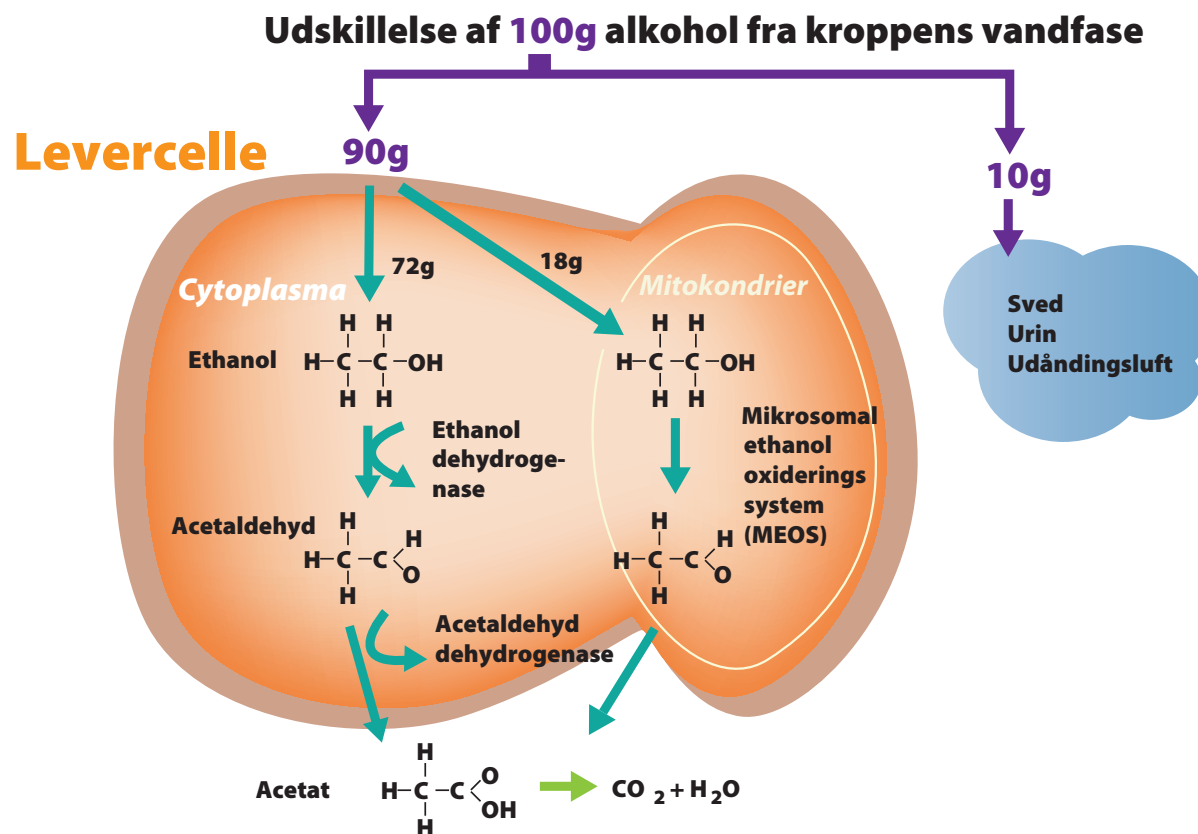
nemsnit svarer til, at alkohol fordeler sig i 55 % af kvinders og 68 % af mænds vægt. Med en vægt på 65 kg har kvinden derfor kun 35,75 liter vand at hælde sine drinks ned i, mens den mere muskuløse mand med samme vægt har 42,45 liter kropsvand til rådighed. Hvis de begge hver indtog fire genstande (å 12 g alkohol), ville kvinden nå op på 1,3 ‰ mod mandens kun 1,1 ‰.



FORBRÆNDING AF ALKOHOL I KROPPEN

Leveren klarer forbrændingen af langt hovedparten af den alkohol, vi indtager. Noget af alkoholen ryger i wc-kummen med urinen, en mindre del udskilles gennem sveden, og endelig forsvinder en del af spritten med udåndingsluften fra lungerne. Det kan færdselspolitiets alkoholmeter bruge til at måle alkoholpromillen.

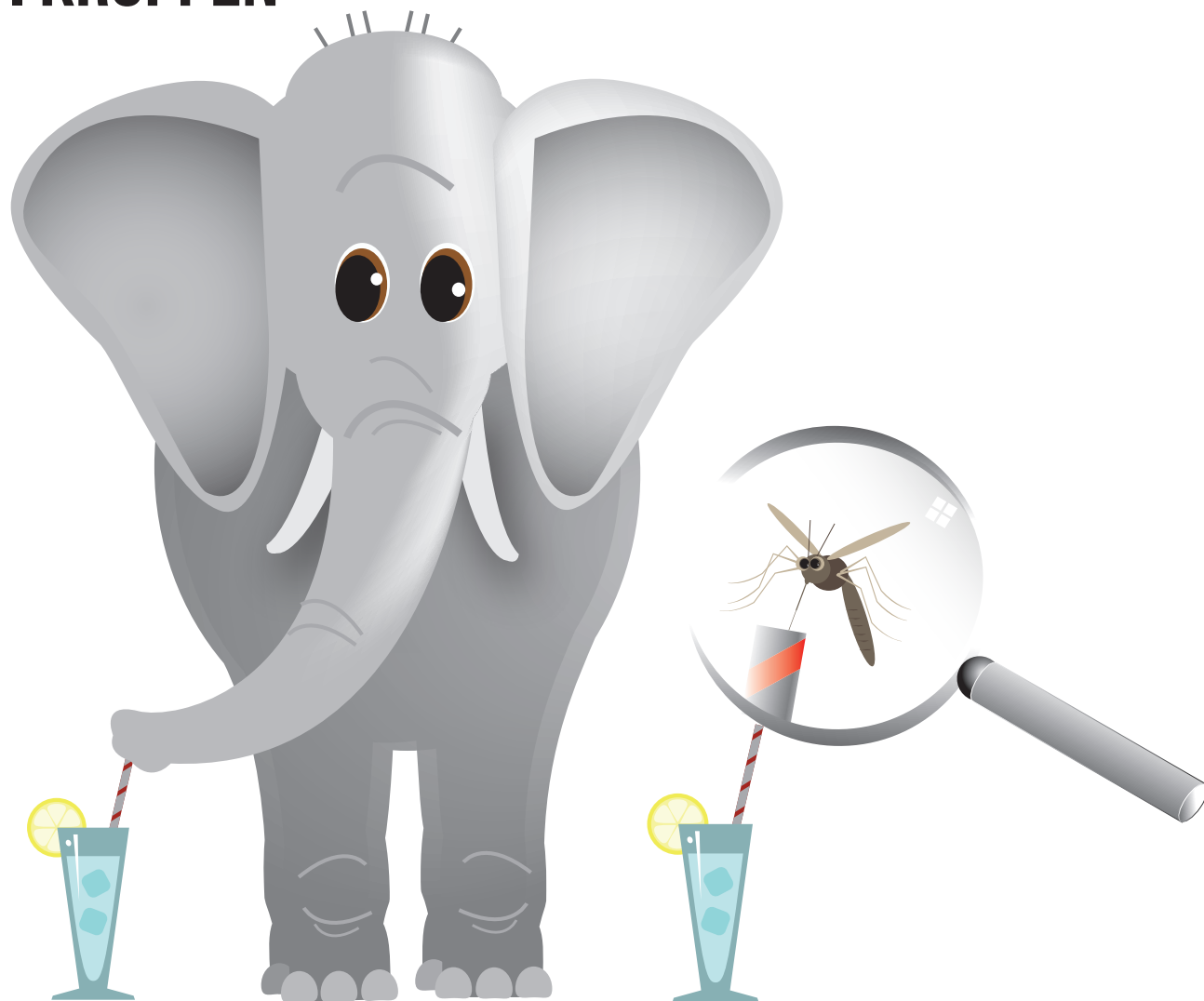
Nedbrydningen af alkohol til acetaldehyd i levercellerne sker ved hjælp af alkohol dehydrogenase (ADH) enzymer. Acetaldehyd nedbrydes hurtigt af enzymet acetaldehyd dehydrogenase (ALDH) og omsættes til acetat, der kan udnyttes som energikilde af kroppens celler ved forbrænding til kuldioxid og vand. Mere end hver anden kvinde og mand af asiatisk afstamning har arvet et dårligt fungerende ALDH-enzym, der kun langsomt nedbryder det giftige acetaldehyd. Folk med et defekt ALDH-enzym tåler alkohol dårligt og vil kort tid efter at have drukket blot nogle få genstande få kraftig hjertebanken, blussende kinder, hovedpine, kvalme og utilpashed.



NEDBRYDNING AF ALKOHOL I KROPPEN

Dit køn, vægt og ikke mindst drikkevaner har stor indflydelse på, hvor meget du kan tåle. Disse faktorer har indflydelse på din nedbrydning og dermed alkoholens påvirkning af dig.

For hver gang blodet passerer leveren, nedbrydes endnu en del af alkoholen i kroppen, således at blodet til sidst er fuldstændig renset for sprit. Der er betydelig forskel på leverens evne til at forbrænde alkohol fra person til person. Halvdelen af denne forskel er arveligt betinget, men også leverens aktuelle dagsform spiller en rolle. Som tommelfingerregel kan du regne med, at raske voksne på en time kan forbrænde 1-1,5 gram alkohol pr. 10 kg legemsvægt. En person på 60 kg forbrænder altså 6-9 gram alkohol i timen, hvilket svarer til, at det vil tage et sted mellem 1 time og 20 minutter og 2 timer at forbrænde en genstand (12 g alkohol).



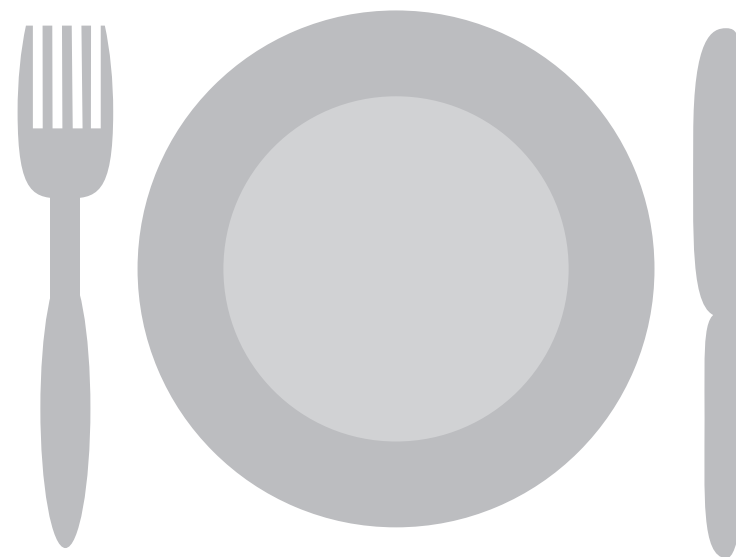
LEVERENS KAPACITET FOR NEDBRYDNING AF ALKOHOL

AFHÆNGER AF EN RÆKKE FAKTORER:

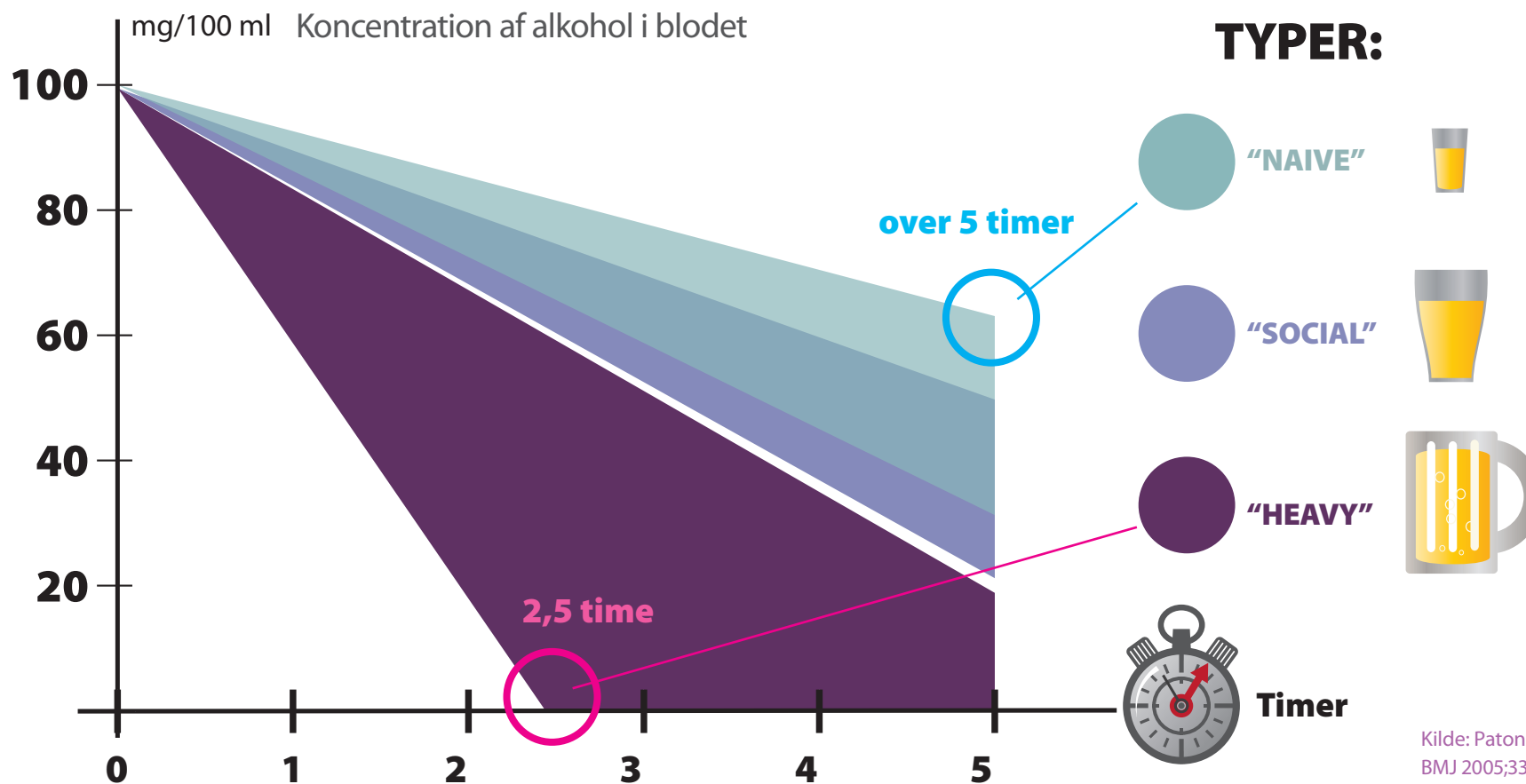
Køn: Det mandlige kønshormon testosteron har vist sig at hæmme aktiviteten af leverens ADH med det resultat, at kvindens lever gram for gram er en smule mere effektiv i omsætningen af alkohol end mandens lever. I gennemsnit vejer en mands lever lidt mere end kvindens, men hendes effektive lever kan alligevel forbrænde lidt mere alkohol (0,18 promille pr. time) end hans (0,15 promille pr. time).

Drikkevaner: Hos personer med et regelmæssigt, moderat forbrug af alkohol stimuleres både mængde og aktivitet af leverens ADH med det resultat, at folk, der drikker alkohol flere gange om ugen, nedbryder alkohol hurtigere end afholdsfolk. Alkoholikere med hyppig indtagelse af store mængder alkohol kan via stimulation af leverenzymet cytochrom P450, det mikrosomale ethanol oxiderings-system (MEOS), nå op på at forbrænde alkohol med omkring den dobbelte hastighed (0,27 promille pr. time) som folk med et mådeholdent alkoholforbrug.

Fødeindtagelse: Hvis du spiser en pastaret eller et par sandwich nogle timer efter at have drukket alkohol, vil føden øge blodstrømmen gennem din lever, få leveren til at skifte til et højere gear og speede forbrændingen af alkohol op med omkring 30 %. Indtagelse af fruktose (frugtsukker) giver omtrent samme effekt, men der skal ret store mængder til: 1,5 g fruktose per kg legemsvægt.



FORBRÆNDING HOS PERSONER MED HENHOLDSVIS ET STORT, MODERAT OG LET ALKOHOLFORBRUG.

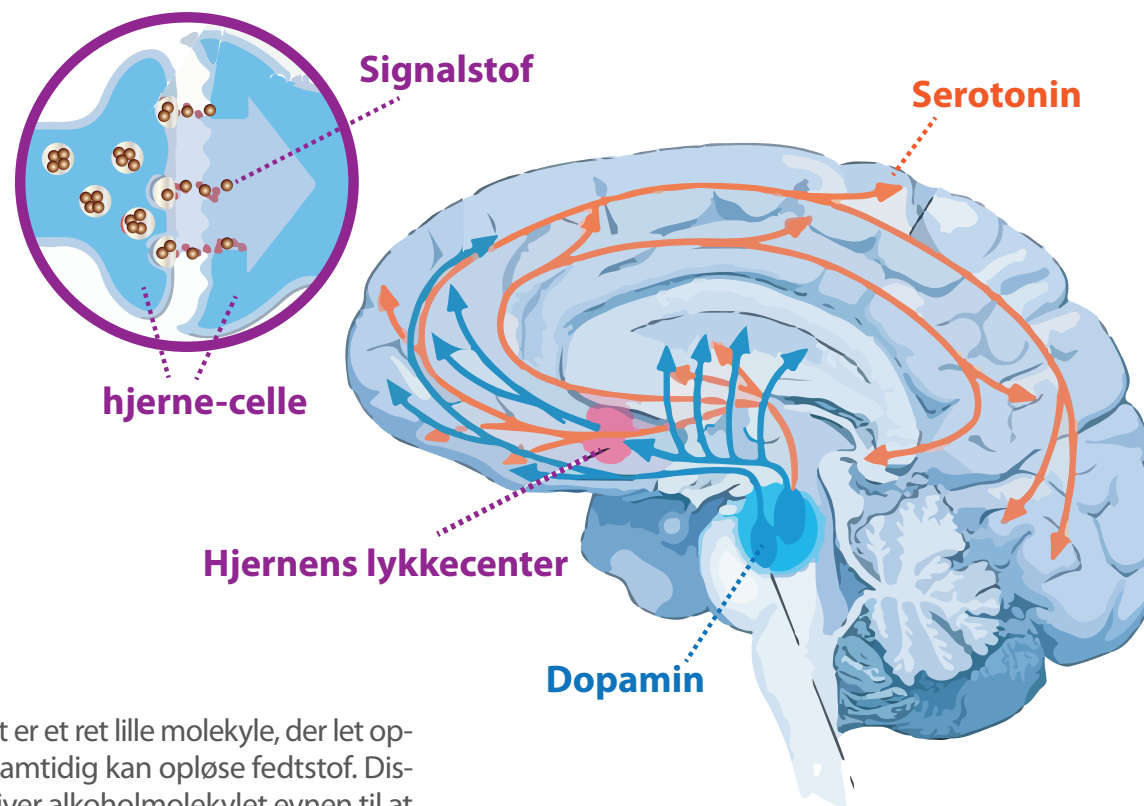


Kilde: Paton P. Alcohol in the body.
BMJ 2005;330:85-87.

HJERNENS ARKITEKTUR, KREDSLØB OG SIGNALSTOFFER

Hjernen er opbygget som et komplekst netværk af nerveceller, neuroner, der via forbindelse med andre neuroner danner et system af højt specialiserede, neurale kredsløb. Hvert eneste aspekt af vores adfærd, fra reflekser til bevægelser og handlinger, beror på processer, der foregår i disse neurale kredsløb. For at kunne fungere i harmoni kræver det, at kredsløbene dels kan tændes (excitation), dels kan slukkes (inhibition) med en overordentlig præcis timing. Tænding og slukning af et kredsløb sker ved hjælp af signalstoffer, der frigives af den ene neuron for at koble sig til receptorer i den næste neuron i kredsløbet. Nogle signalstoffer hæmmer aktiviteten i kredsløbet (inhibition), mens andre signalstoffer øger aktiviteten (excitation). Hjernen menes at benytte sig af ca. 40 forskellige signalstoffer, der igen virker via omkring 100 forskellige receptorer. Den samlede effekt af det indviklede system af komplekse kredsløb er en præcis og kontrolleret hjernefunktion.

Signalstof frigivet pga alkohol



Alkoholmolekylet er et ret lille molekyle, der let opløses i vand og samtidig kan opløse fedtstof. Disse egenskaber giver alkoholmolekylet evnen til at påvirke cellemembraner overalt i kroppen og til at påvirke selve impulsledningen i nervesystemet. Det gør i praksis alkoholmolekylet til en slags universalnøgle, der passer til og kan påvirke funktionen af en række forskellige receptorsystemer.

ALKOHOLMOLEKULETS 5 NØGLER TIL DIT SIND

❶ Ængstelse og uro forsvinder

GABA_A-receptoren (hjernecellernes bremse) stimuleres af alkohol. Det forklarer alkohols evne til at dæmpe ængstelse og uro, mindske anspændthed og løsne hæmninger. Det føles rart for de fleste, og nogle bruger en drink til at falde ned på efter en stressende dag. På den anden side er aktivering af GABA_A-systemet skadeligt for din opmærksomhed og evne til fx at læse lektier, spille computerspil og køre bil. Din reaktionstid forlænges, dit syn bliver mindre skarpt, din koncentrationsevne svækkes, du kludrer og fumler. Arveligt betingede forskelle i GABA_A-receptorerne gør nogle trøtte og søvnige af ret små mængder alkohol, mens andre først bliver sløve ved højere promiller.

❷ Du slipper dine hæmninger

NMDA-receptoren (hjernecellernes speeder) hæmmes af alkohol. Glutamat er signalstof for NMDA-receptoren, og alkohols dæmpning af glutamat-systemet svækker hjernens kontrolcenter. Din gode opdragelse og indlærte sociale hæmninger svækkes eller falder måske helt sammen. I løbet af en aften med mange drinks kan du let komme til at overse klare faresignaler i de nære omgivelser, som du ellers ville have været helt opmærksom på.



❸ Du får et sus af lyst – eller bliver søvnig

Dopamin (velvære- og motivationsstof i hjernens belønningssystem) stimuleres af alkohol. Alkohols virkning på belønningscentret varierer fra menneske til menneske; nogle oplever et tydeligt sus af lystfølelse ved at drikke, mens andre for det meste bare bliver søvnige. Generelt vil alkohol forstærke

din grundstemning. Er du sur og i dårligt humør, hjælper det ikke at gå ud og drikke; det hele bliver bare meget værre, og det kan ende med skændrier og slagsmål.

❹ Velværet breder sig

Opioid-receptoren (et smertedæmpende system) stimuleres af alkohol. Effekten er en følelse af eufori og velvære, der kan minde om det, du oplever, når du har løbet en lang tur. Her findes også forklaringen på den smertedæmpende effekt af alkohol. Men har du ondt i hovedet, er en rask gåtur langt at foretrække.

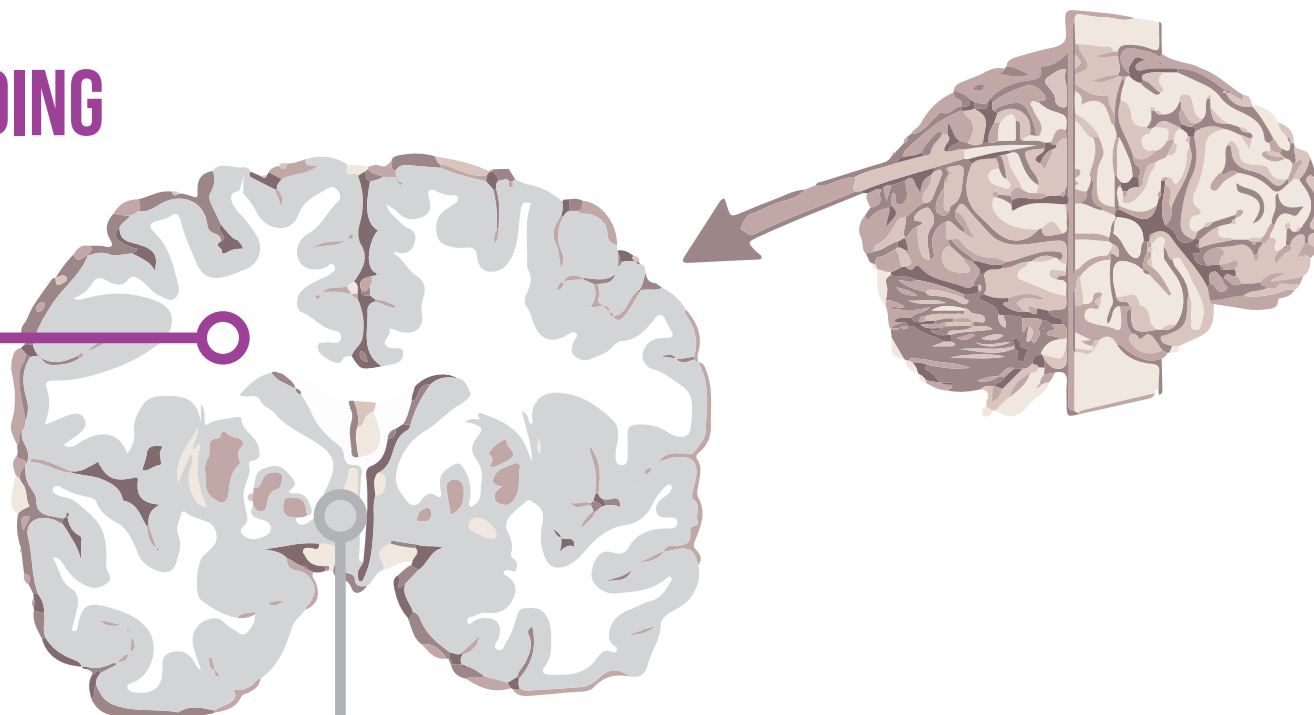
❺ Stemningen løftes for en stund

Serotonin virker som transmitter på en række 5-HT-receptorer, der spiller en afgørende rolle for indlæring, hukommelse, vågenhed, seksuel aktivitet, appetit, følelsesliv, sindsligevægt og kontrol. Et lavt indhold af serotonin i hjernen er hos nogle forbundet med depression, nedsat appetit og forstyrret nattesøvn. Andre oplever angst og panikanfald. Alkohol øger receptorernes følsomhed for serotonin; det kan løfte stemningen, skærper appetitten og dæmpe tilløb til angst og panik.

ALKOHOLS OPTAGELSE, FORDELING OG FORBRÆNDING

Hjernens hardware er opbygget af grå substans og hvid substans.

Den hvide substans består af axoner, udløbere fra en nervecelle, der leder nerveimpulsen videre til andre nerveceller. Disse nervetråde er omgivet af en fedtmembran, en myelinskele, der isolerer det elektriske signal og øger transmissionshastigheden. Det hvide fedt giver den hvide substans sin farve. Den grå substans i hjernebarken og basalganglierne rummer både nervecellelegemer og deres udløbere. Planen for hjernens arkitektur er klar fra fødslen, men de sidste komponenter til hjernens hardware kommer først endeligt på plads i slutningen af teen-alderen.



Grå og hvid substans bruges til at beskrive nervesystemets opbygning, som man ser det med det blotte øje. Skærer man i hjernen, vil man finde områder af henholdsvis gråt og hvidt nervevæv. Nervevævet i den grå substans består af nerveceller, der bearbejder information, mens vævet i den hvide substans består af myelin (fedt)-klædte nervetråde, der står for formidling af signaler rundt i nervesystemet.

PROCESSER I TEENAGEALDEREN

Fra gråt til hvidt substans

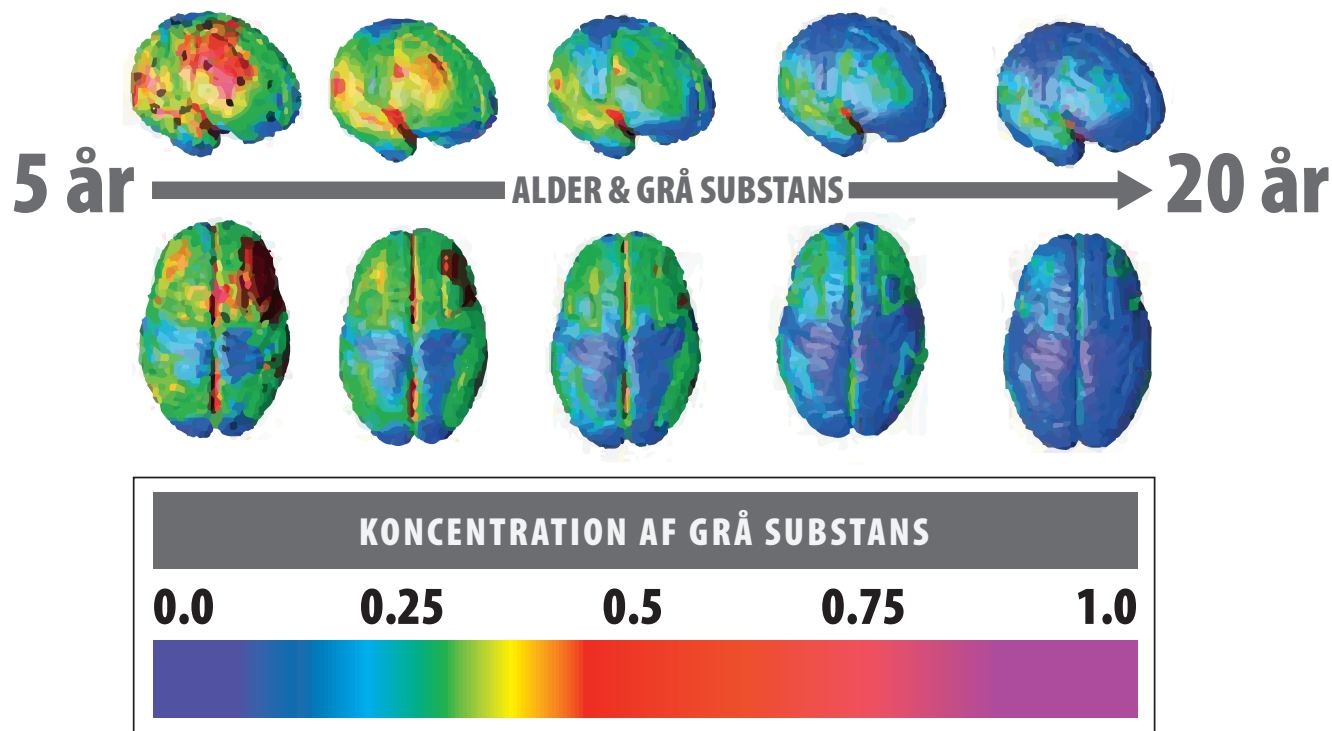
I teenagealderen mindskes det grå substans begyndende fra bageste hjernedel bølgende ud mod frontallapperne. Myeliniseringen øger hastigheden mellem nervecellerne (svarende til hurtig Internetforbindelse).

Færre, men hurtigere forbindelser

- Synaptic pruning = Forbindelser mellem nervecellerne i den grå substans skæres ned til de mest nyttige og anvendte.
- Myelination = Flere nervetråde får en fedtskede, der gør hurtigere forbindelse mellem hjernens centre mulig.

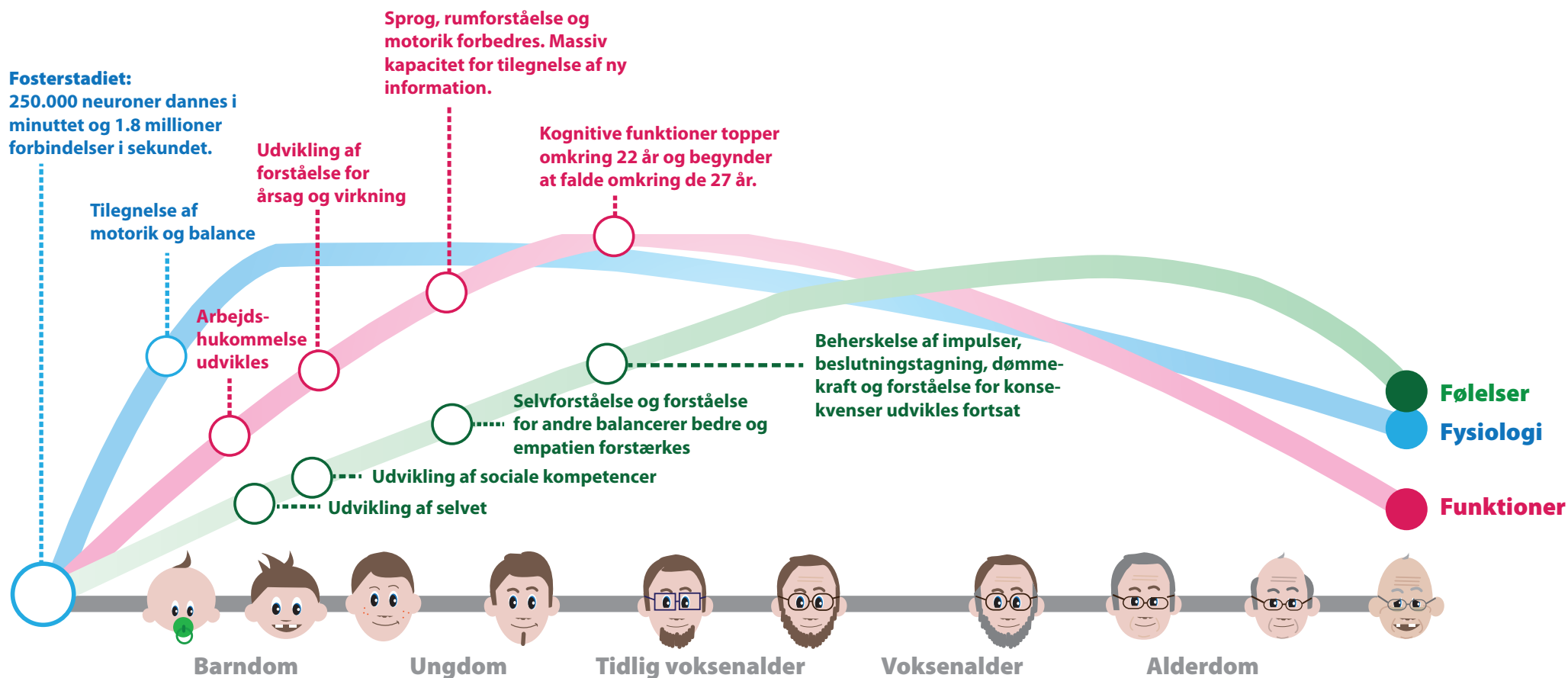
Endnu ikke fuldt udviklet forbindelse mellem det limbiske system og den præfrontale cortex

- Det limbiske system er overfølsomt = meget stærke impulser fra belønningscentret.
- Den rationelle, præfrontale cortex' styring af det følelsesdominerede limbiske system er ikke fuldt udviklet = impuls kontrollen er ikke fuldt funktionduelig = øget risikovillighed.



**HJERNEN ER FØRST FÆRDIGUDVIKLET
I 23-25 ÅRS ALDEREN**

UDVIKLING I FYSIOLOGI, FUNKTIONER OG FØLELSER



MOTIVATION, LÆRING OG BELØNNING - INDTIL DU BLIVER 20ÅR

Amerikanske forskere har med gentagne MRI-scanninger (magnetic resonance imaging) over en periode på otte år fulgt hjernens udvikling fra 12-års alderen hos 134 unge. I løbet af de næste 3-4 år udviklede 75 af de unge et højt alkoholforbrug, mens de andre 59 enten var afholdende eller drak meget beskedent. Scanningerne viste en reduktion i mængden af grå substans i frontale og temporale hjerneafsnit hos de unge med højt alkoholforbrug og desuden en mindre forøgelse af mængden af hvid substans i corpus callosum (hjernebjælken) og pons (hjernebroen) end hos de afholdende unge. Brug af hash eller andre stoffer var uden indflydelse på resultaterne, som gav forskerne anledning til bekymring over de mulige langtidsfølger for hjernens hardware ved et højt alkoholforbrug hos unge.

Motivation er et af de vigtigste programmer i hjernens software. En anden betegnelse for programmet er "Indlæring-ved-belønning". Programmet kan beskrives som en hjerneaktivitet, der efter behandling af input om (1) individets indre tilstand (sult, smerte, tørst etc.) og (2) de ydre omgivelser (mad, drikke, kønne piger/flotte mænd, fare etc.) træffer

en afgørelse om output, som er en beslutning om hvilken adfærd, der er den rette. Helt afgørende for programmets funktion er, at den hensigtsmæssige adfærd, som fx at spise når man er sulten, udløser en belønning i form af frigørelse af dopamin i VTA (ventral tegmental area) området i bunden af hjernen, der starter hjernens belønningskredsløb.

Den præfrontale cortex, hjernebarken i den forreste del af hjernens pandelap, udøver sammen med serotonin-kredsløbet en hæmmende og kontrollerende funktion over for adfærd, der ganske vist indebærer rig mulighed for dopamin-belønning, men som bedømmes som enten for farlig eller aldeles upassende. Den unge, ikke fuldt udviklede hjerne, har dominans af kredsløbet for dopamin-belønning i forhold til de hæmmende og kontrollerende systemer i den præfrontale cortex, der udvikles og modnes gradvist i de sidste teenageår. Ungdommen er derfor karakteriseret ved en stærk trang til at opleve noget nyt og spændende, og den unge hjerne vil være i øget risiko for at udvikle afhængighed af stoffer, hvis rusvirkning effektueres via en kraftig stimulering af hjernens belønningssystem.

Børn og unge er ikke i besiddelse af voksnes dømmekraft, som er afhængig af udviklingen af myelinsker på de involverede axoner i hjernen, og det sker for pandelappernes vedkommende først i de tidligere 20'ere.



RUSENS DREJEBOG - I ORD & TAL



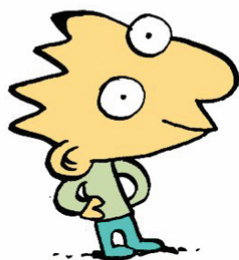
Her får du rusens drejebog trin for trin på **promille**-skalaen:

- 0,2** Du føler dig let varm og veltilpas.
- 0,3** Du er veltalende, afstresset og har mild eufori.
- 0,5** Du glemmer den daglige stress, føler dig mere fri og selvsikker og virker sjældent beruset.
- 0,8** Du er mere højrøstet og kæk i ord og handling. Din risiko for trafikuheld ved bilkørsel er fordoblet.
- 1,0** Du er lidt sløv, din gang lidt usikker. Du fumler med tingene og andre kan se, du er fuld.
- 1,2** Du har klodsede bevægelser, det kniber med at få frakken på.
- 1,6** Din risiko for trafikuheld er nu tidoblet. Over halvdelen, der når denne promille, virker tydeligt berusede.
- 2,0** Du er rød i hovedet og taler sløret. Du skal have hjælp til at komme i og af tøjet. Du er påståelig og fyldt med følelser. En del får kvalme på dette stadie.
- 3,0** Du kan ikke styre arme og ben, vælter om på gulvet og sover tungt. Måske kaster du op. Det kan knibe med at holde på vandet. Et besøg på skadestuen vil være en god idé.
- 4,0** Du er i koma og kan ikke kontaktes. Der er risiko for lammelse af åndedrætscentret og du skal omgående til behandling på hospitalet.
- 5,0** Du har 50 pct. risiko for at dø.

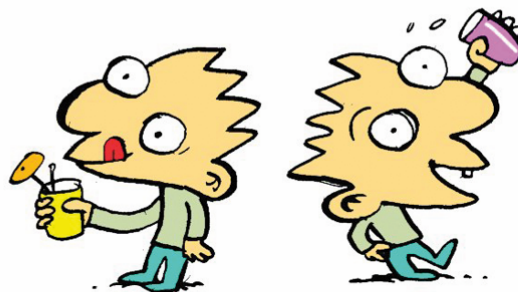
Da alkohol både hæmmer hjernens speeder (NM-DA-receptoren) og styrker hjernens bremse (GABA_A-receptoren) vil det samlede resultat blive en svækkelse af hjernen og dens funktioner. Hjernens reaktion på stigende promiller kan i aftenens løb gå

fra veltilpashed og eufori til koma og truende død: En typisk beruselse følger en drejebog, der omfatter store følelsesudsving, problemer med motorikken og tiltagende symptomer på forgiftning.

RUSENS DREJEBOG - I TEGNINGER



0,0 – 0,4



0,5 og derover
Farlig i trafikken



0,7 – 1,0
Beruset



1,0 – 1,5
Fuld



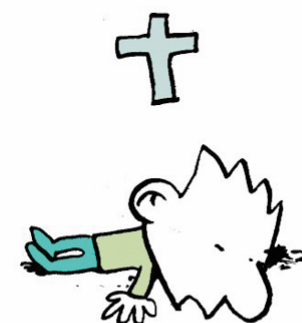
1,5 – 2,0
Meget fuld



2,0 – 2,5
Kraftigt beruset



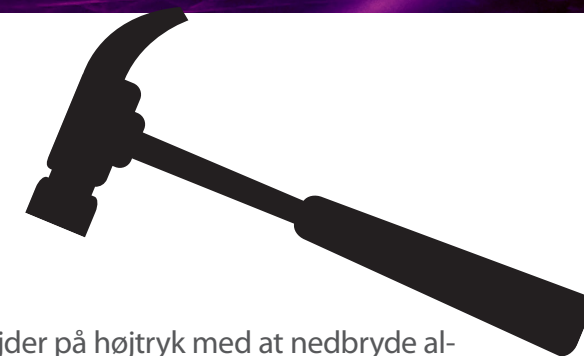
2,5 – 3,5
Bevidstløs



4,0 – 5,0
Død

Illustration af Jakob Martin Strid

DERFOR ER DET SÅ SLEMT AT HAVE TØMMERMÆND



**Tømmermænd skyldes en cocktail af væske-
tab, for lidt søvn, lavt blodsukker, giftige
affaldsstoffer og en betændelseslignende til-
stand i kroppen, som bl.a. skyldes de farve-
og garvestoffer, der giver farve, duft og smag
til de øl, den vin og de drinks, du nød natten
før. Ved at være opmærksom på disse forhold,
vil du kunne spare dig selv for en hel del selv-
skabte plager.**

HJERNEN

Vandstanden i din hjerne er blevet for lav; den skrumper lidt og trækker i smertefølsomme hjerne-
hinder. Det giver hovedpine. Desuden er du træt
og slap, fordi alkoholen har smadret din hjernefor-
friskende drømmesøvn.

HALSEN

Føles knastør på grund af væskemangel. Slimhin-
den i svælg og spiserør er rød og irriteret og det svi-
der forfærdeligt, specielt hvis du har drukket stærk
spiritus.

HJERTET

Kroppens systemer er i krise, og adrenalin, krop-
pens kamphormon, får pulsen til at slå hurtigere
end normalt. "Holiday Heart" kaldes den galoppe-
rende, uregelmæssige puls, du kan opleve efter et
heftigt drikkeri.

NYRERNE

Væsken fosser ud af din krop, fordi alkohol får din
hypofyse til at udskille mindre af det anti-diuretiske
hormon, som normalt ville skrue ned for din urin-
produktion. Jo mere alkohol du drikker, jo mere
skal du tisse. Det ender med, at du kommer i væ-
skeunderskud.

MAVEN

Maveslimhinden irriteres af spiritus, og kvalmen
kan stå op i halsen. Vin og øl indeholder flere sub-
stanser, der stimulerer produktionen af mavesyre
og give dig halsbrand.

TARMENE

Tarmslimhinderne er også irriterede. Rumlen i ma-
ven og diarré er ikke unormalt dagen efter festen.

LEVEREN

Leveren arbejder på højtryk med at nedbryde al-
koholen fra de mange drinks, du har skyllet ned,
så andre vigtige opgaver må vente. Det går bl.a.
ud over leverens backup-produktion af glukose,
hvis du har glemt at spise, mens du festede igen-
nem. Dagen efter gør kvalmen det svært at få en
bid ned, dit blodsukker er i frit fald, maven knurrer,
og du bliver mat og irritablel.

MUSKLERNE

Musklerne er blevet dovne og slappe af mangel på
væske og næringsstoffer. Du kan få krampe efter
bare få minutter på løbebåndet. Træthed og klod-
sethed vil øge din risiko for skader. Du kan godt gå
en tur i skoven, men træningen til næste maraton-
løb må vente.

HUDEN

Alkohol har udvidet blodkarrene i huden og gjort
dig rød i hovedet. Huden føles tør på grund af væ-
sketabet. Det føles ikke godt og ser endnu vær-
re ud.

HVORDAN REAGERER KROPPEN PÅ FORGIFTNING MED ALKOHOL?

Ét er rusens festlige stunder, noget andet er kroppens reaktion på det, rusen også kan beskrives som: En mærkbar alkoholforgiftning. Der er forsket meget i begrebet "binge drinking", der oftest defineres som indtagelse af 5 eller flere genstande i løbet af en enkelt aften. Googler du "binge drinking", får du godt og vel 9.800.000 hits på 0,07 sekunder. Her vil vi grave nogle få skefulde viden om branderter og helbred ud fra et enormt bjerg af videnskabelig litteratur om emnet:

En alkoholpromille omkring 1,3 gav halvdelen af unge forsøgspersoner en inflammatorisk (betændelseslignende) reaktion i hjertet med diskrete, målbare skader på hjertemuskulaturen.

Kvinder, der drak sig fulde mindst en gang om måneden, havde seks gange større risiko for en blodprop i hjertet end mådeholdne kvinder.

Resultaterne af en finsk undersøgelse, der fulgte en gruppe tvillinger i 25 år, viste, at binge drinking mindst en gang om måneden var forbundet med godt den tredobbelte risiko for at drikke hjernen ud og ende som dement. De deltagere, der var død-drukne flere gange hvert år, havde >10 gange højere risiko for demens.



SÅ FARLIGT ER DET AT DRIKKE - FOR MEGET

Når du passerer nogle få daglige genstande, stiger risikoen for en lang række sygdomme markant.

HJERNE-NERVE-SYSTEM

- søvnproblemer, obstruktiv søvnapnø
- balancebesvær, gangforstyrrelser
- epilepsi, kramper
- angst, depression, selvmord
- svækket hukommelse, demens
- nerveskader, smerter, føleforstyrrelser

HJERTE-KAR-SYSTEM

- forhøjet blodtryk
- hjerneblødning
- uregelmæssig hjerterytme
- svækket hjertemuskelatur

MAVE-TARM-SYSTEM

- svælgkatar, mavekatar
- bugspytkirtelbetændelse
- leverbetændelse, skrumpelever
- åreknuder i spiserøret

IMMUNSYSTEM

- svækket immunsystem
- højere risiko for infektion
- øget risiko ved operation

BEVÆGEAPPARATET

- kraftnedsættelse, muskelsvind
- knogleskørhed

FORØGET RISIKO FOR KRÆFT

- mund, svælg, strube, spiserør
- mave, tyktarm, endetarm, lever
- brystkræft

SEKSUALFUNKTION

- nedsat lyst, impotens
- blødningsforstyrrelser
- nedsat frugtbarhed

NEGATIVE SOCIALE KONSEKVENSER

- vold, slagsmål, konflikter
- tilskadekomst, trafikulykker



ALKOHOL OG DIN KROP

AF LÆGE ERIK SKOVENBORG



ERIK SKOVENBORG

LÆGE

Erik Skovenborg har bl.a. været praktiserende læge i 28 år, forfatter af bøgerne Vin og helbred - myter og facts samt Kvinder og Vin, medstifter af Scandinavian Medical Alcohol Board samt medlem af ISFAR, International Scientific Forum on Alcohol Research; en forskergruppe, der bedømmer videnskabelige artikler om alkohol og helbred.



ANETT WIINGAARD

REDAKTØR

Sekretariatschef for
GODA - God Alkoholkultur.
Kontakt: aw@goda.dk

alkoholdialog.dk
goda.dk



CARSTEN LUNDH

AD'ER & ILLUSTRATOR

GODA

God Alkoholkultur