

Alkoholpromille

Alkohol løser seg lett i vann og fordeler seg raskt i vannholdig vev som blod og muskelmasse. Siden menn oftest har mer muskler og større kropp enn kvinner, vil menn ofte få lavere promille.

Når blodprøver analyseres for etanol (alkohol), kommer måleresultatet ut som en promilleverdi. 1 promille er det samme som 1 gram alkohol per kilo blod. I denne sammenheng regner vi at 1 liter blod veier 1 kg.

Menn "tåler" mer alkohol enn kvinner

Dersom en mann og en kvinne drikker samme mengde alkohol, vil som oftest kvinnen få høyere promille. Dette gjelder som regel selv om mannen og kvinnen veier det samme. Årsaken er bl. a. følgende:

- Alkohol løses godt i vann og fordeler seg derfor i vannholdig kroppsvev som blant annet muskelvev. Mannens kropp har høyere andel vann enn kvinnens kropp fordi menn som regel har større muskelmasse enn kvinner. Hos kvinner fordeler alkoholen seg i rundt 50 - 70 prosent av kroppsvekten, hos menn oftest i 60 - 80 prosent.
- I magesekken er det enzymer som bryter ned alkohol. Mengden enzymer kan variere fra person til person. Generelt ser det ut til at menn har større slik enzymaktivitet enn kvinner. Når man drikker mye og/eller drikker på tom mage, har denne nedbrytningen i magesekken liten betydning. Ved større måltider kan derimot opptil ca 20 prosent av alkoholen brytes ned i magesekken. Dermed vil en viss del av den inntatte alkoholemengden aldri komme over i blodet.

Slik beregnes alkoholpromillen

I gjennomsnitt vil alkoholen fordele seg i 60 prosent av kroppsvekten hos kvinner og i 70 prosent av kroppsvekten hos menn. Som en hovedregel anslår vi at alkoholen forbrenner med 0,15 promille per time (0,10 - 0,25). For omtrentlig beregning av promille etter alkoholinntak bruker vi denne formelen:

For kvinner: Alkohol i gram / (kroppsvekten i kg x 60%) - (0,15 x timer fra drikkestart) = promille

For menn: Alkohol i gram / (kroppsvekten i kg x 70%) - (0,15 x timer fra drikkestart) = promille

Se oversikt over ulike drikkevarers innhold av alkohol i gram i faktarket [Alkohol - fakta om forbrenning av alkohol \(etanol\) i kroppen](#).

Formelen vil bare gi et grovt svar, og **kan bare brukes for omtrentlig beregning av alkoholkonsentrasjonen i blodet når det har gått minst en time etter siste alkoholinntak.**

Eksempel 1:

En mann på 80 kg drikker fem øl á 0,4 l (tilsvarer fem serveringsenheter alkohol á 15 gram) på styrten.

Han får i seg i alt $15 \times 5 = 75$ g alkohol. Beregningen blir slik:

Han fordeler alkoholen i $80 \text{ kg} \times 70\% = 56$ kg av kroppsvekten.

Alkoholkonsentrasjonen i blod blir da: $75 \text{ g} / 56 \text{ kg} = 1,34 \text{ g/kg} = 1,34$ promille.

Det tar litt tid før all alkoholen som er drukket kommer over i blodet. Bl.a. har det betydning om han spiser samtidig, og hvor mye. Forbrenningen starter i det alkoholen begynner å komme over i blodet. I gjennomsnitt forbrennes 0,15 promille per time. I eksempel 1 spiser ikke mannen mat samtidig.

Alkoholpromillen 1 time etter alkoholinntak blir: $(1,34 - 0,15 \text{ promille}) = 1,19$ promille

Alkoholpromillen etter fem timer blir: $(1,34 - (0,15 \times 5) \text{ promille}) = 0,59$ promille.

Eksempel 2:

Den samme mannen på 80 kg drikker samme mengde alkohol som beskrevet, men fordeler drikkingen

over fire timer. Konsentrasjonen i blodet etter fem timer kan bli den samme som ovenfor, 0,59 promille, men han unngår den høye 1,34 promillen etter en time.

Stabil alkoholpromille

Beregningen ovenfor kan også brukes til å finne ut hvor mye du kan drikke uten å øke alkoholkonsentrasjonen i blodet. Hvis du drikker mer enn det som gir 0,15 promille per time, vil promillen øke. En person på 90 kg med 67 kg "kroppsvann" kan innta 10 gram alkohol per time uten at promillen øker, fordi $10/67 = 0,15$ promille. I praksis innebærer dette at for eksempel litt mindre enn en halvflaske pilsnerøl per time vil holde alkoholkonsentrasjonen stabil.

Ungå bilkjøring med dagen derpå-promille

Hvis vi skal være sikre på at alkoholkonsentrasjonen i blodet er under 0,2 promille neste dag, kan vi ikke bruke den omtrentlige beregningsmåten som er beskrevet ovenfor. Vi må legge inn sikkerhetsmarginer og må dermed bruke både minimumsverdi for kroppsvann og minimumsverdi for forbrenningshastighet. Lavest andel kroppsvann er 50 prosent av kroppsvekten for kvinner og 60 prosent for menn. Lavest forbrenningshastighet er 0,10 promille per time.

Her er to regnestykker som sier noe om hva som er "sikkert" å drikke dersom du drikker alkohol om kvelden og skal kjøre bil morgenen etter. Det er regnet med 14 volumprosent alkohol i vin og 4,5 i øl.

Eksempel 1:

En relativt liten kvinne bør drikke mindre enn tre små flasker øl i tidsrommet kl 20 - 24 hvis hun skal kjøre bil neste dag litt etter kl 08.00.

Beregningen blir slik:

En kvinne på 68 kg drikker fire små flasker øl á 0,33 l (tilsvarer 48 g alkohol). Alkoholen fordeler seg i 50 prosent av kroppsvekten, dvs i 34 kg. Hun får da maksimalt 1,40 promille i blodet, fordi $48 \text{ g}/34 \text{ kg} = 1,40 \text{ g/kg} = 1,40$ promille.

Når vi bruker minste forbrenningshastighet på 0,10 promille/time, vil promillen synke med til sammen 1,2 promille i løpet av 12 timer (fra kl 20 til kl 08). Under de nevnte forutsetninger får hun maksimalt 0,20 promille neste morgen kl 08.00.

Eksempel 2:

En mann på 96 kg bør ikke drikke mer enn $\frac{3}{4}$ flaske vin i tidsrommet kl 22-24 hvis han skal kjøre bil neste dag kl 07.00. Beregningen blir slik:

En mann på 96 kg drikker $\frac{3}{4}$ flaske vin, som tilsvarende 63 gram alkohol. Alkoholen fordeler seg i 60 prosent av kroppsvekten, dvs i 58 kg. Han kan få 1,09 promille, fordi $63 \text{ g}/58 \text{ kg} = 1,09$ promille. Når alkoholen forbrenner med 0,10 promille per time fra kl 22, vil han maksimalt ha en promille på 0,20 neste morgen kl 07.00 ($1,09 \text{ promille} - (0,10 \times 9 \text{ timer}) = 0,19$ promille).

Alternativt kunne historien være at vedkommende drakk en hel flaske vin (0,75 liter). Da kunne han ha oppnådd en maks promille på 1,45 og kunne fått 0,20 promille etter 12,5 timer, dvs kl 10.30.

En lettøl kan gi alkoholpromille

- En kvinne på 58 kg kan oppnå 0,2 promille hvis hun drikker en halvflaske lettøl (0,33 l).
- En mann på 70 kg kan få 0,2 promille ved å drikke en halv liter lettøl (0,5 l).

Forsøk beregningene selv og se at maksimalt oppnåelig promille endres noe dersom du varierer størrelsen

på mengden vann i kroppen.

Om artikkelen:

Kildehenvisning: Folkehelseinstituttet, <http://www.fhi.no/artikler/?id=43239>

Publisert: 13.01.2004, endret: 17.11.2014, 14:25

Faktaartikkel fra Folkehelseinstituttet
