

# Er gamle blodfattige?\*

Av assistentlege, dr. med. Peter F. Hjort,

Ullevål sykehus

Rød og frisk er ord som naturligvis hører sammen, like naturlig som ordene blek og trett. Fra gammelt av er det røde blod symbolet på ungdom og helse, og selv moderne mennesker bruker uttrykket «ungt blod». I medisinsens historie er det lett å finne eksempler på denne forestillingen om blodets betydning for den legemlige og sjelelige sunnhet. — Det er nå 295 år siden den første blodoverføring ble foretatt. Formålet var å helbrede en sinnssyk, og etter moden overveielse bestemte man seg for å bruke lammeblod, fordi man antok at dette blodet måtte gjøre pasienten mild og føyelig.

Disse poetiske forestillinger om blodet har måttet vike plassen for prosaiske vitenskapelige målinger, og lammeblod brukes ikke lenger i medisinen. Hva vet vi så i dag om ungt og gammelt blod — er det noen forskjell?

Starter man sine undersøkelser ved å se seg omkring blant mennesker, oppdager man fort at blekhet er mer alminnelig hos gamle enn hos unge. Og spør man seg for, får man beskjed om at gamle mennesker er — jeg hadde nesten sagt skal være — bleke og blodfattige. Dette er noe som hører alderdommen til, har tålmodige mennesker forklart meg en smule overbærende.

## De røde blodlegemer

Hva sier så vitenskapen om dette problem? Blodets røde

\* Radioforedrag 25. 4. 1961.

2

fargestoff — eller hemoglobin som legene kaller det — er bundet til de røde blodlegemer. Disse røde blodlegemer er flate skiver med en diameter på bare  $7/1000$  mm. Det er snart 300 år siden hollenderen Leuwenhoeck fant frem til dette tallet. Han målte diameteren på et lite sandkorn til knapt 1 mm, og fant at det var hundre ganger større enn et rødt blodlegeme. Det er ufattelig mange av disse bitte små røde blodlegemer: i en kubikkmillimeter, som er det samme som en milliontedels liter, finnes det 5 millioner. Et voksent menneskes samlede blodmengde utgjør omtrent 5 liter, og man kan derfor lett beregne at det finnes omkring 25 billioner røde blodlegemer i et menneskes blod. Et slikt tall sier så lite, men hvis disse røde blodlegemer ble lagt etter hverandre, ville de utgjøre en kjede på 175 000 km. Den ville rekke omtrent halvveis til månen eller godt og vel 4 ganger rundt jorden.

Disse røde blodlegemer er spesialisert for et bestemt formål, nemlig transport av surstoff fra lungene til kroppens øvrige vev. Hos mennesket og hos de aller fleste pattedyr er denne spesialisering drevet så langt at de røde blodlegemer mangler kjerne, og de har bare en begrenset levetid i blodløpet. Med forskjellige metoder kan man måle denne levetid, og alle metoder har gitt det samme resultat, nemlig 120 dager. Da fjernes de fra sirkula-



sjonen og ødelegges. En del av materialene, f. eks. jernet, brukes om igjen. Vi kjenner ikke årsaken til denne begrensede levetid, men det er rimelig å tro at den henger sammen med slitasje. Hos kaldblodige dyr har man nemlig funnet at de røde blodlegemer holder seg lenger i blodløpet når dyrene lever ved lav temperatur. Da er stoffskiftet og sirkulasjonen langsommere, og slitasjen formodentlig mindre.

Slike undersøkelser er naturligvis gjort hos mennesker også, og det har vist seg at de røde blodlegemer lever nøyaktig like lenge hos gamle som hos unge. Vår første konklusjon blir derfor at gamle *ikke* har eldre blod enn unge; vi har alle røde blodlegemer som har en levetid på 120 dager, det vil si at de gjennomsnittlig er 60 dager gamle.

Dette at levetiden bare er 120 dager, betyr naturligvis at det stadig må lages like mye nytt blod som det ødelegges. Hver dag må det produseres  $1/120$  del av hele blodmengden eller en kjede av røde blodlegemer på 150 mil. Denne produksjon forgår i benmargen, og den krever stadige tilførsler av byggematerialer,

særlig eggehvite, jern og vitaminer. De fleste organer i kroppen er utstyrt med en betydelig reservekapasitet, og slik er det også med benmargen. Ved daglige årelatninger hos unge menn har man funnet at benmargen kan syvdoble sin produksjon under ideelle vilkår.

Blodmangel eller anemi må enten skyldes at det ødelegges for mye eller at det produseres for lite blod. Siden de røde blodlegemer har samme levetid hos unge og gamle, må det være produksjonen som er for lav hos gamle — hvis det da er riktig at de gamle er blodfattige.

#### *Hemoglobin og alder*

Det er en enkel sak å måle mengden av blodfargestoff eller hemoglobin i blodet — blodprosenten kaller folk det gjerne — og denne målingen er gjort hos tusenvis av friske mennesker i alle aldre. Hos *nyfødte* finner man omtrent 20 gram hemoglobin i 100 ml. blod. I de første levedager faller hemoglobinmengden fort til 10—12 gram pr. 100 ml. blod. Dette fallet henger sammen med at barnet får en rikeligere *surstofftilførsel* så snart det begynner å puste med sine egne lunger etter det første skrik; da trenger det også mindre hemoglobin. I *barneårene* holder hemoglobinet seg omkring 12 gram pr. 100 ml. blod, men det stiger litt i overgangsalderen, og mer hos guttene enn hos pikene. Hos *voksne menn* ligger hemoglobinet omkring 15 gram pr. 100 ml. blod, og hos *voksne kvinner* ligger det omkring 13 gram. Fra gammelt av er det vanlig å sette gjennomsnittsverdien på omkring 14 gram pr. 100 ml. blod til 100%. På denne måten kan man angi verdien i prosent av gjennomsnittet, og det

er grunnen til at man ofte bruker uttrykket «blodprosent».

Når man måler blodprosenten hos *friske gamle* mennesker, finner man at den holder seg konstant hos kvinner hele livet, mens det hos gamle menn kommer et langsomt fall fra 60-års alderen, slik at de etter hvert nærmer seg kvinnenes verdi i 80-års alderen. På grunnlag av slike undersøkelser kan man slå fast at gamle kvinner *ikke* har lavere blodprosent enn unge. Gamle menn har derimot lavere blodprosent enn unge, men forskjellen er så liten — kanskje bare 10% — at man ikke kan si at friske gamle menn er blodfattige i forhold til unge. Det lille fallet hos gamle menn beror sannsynligvis på at kjønnshormonet etter hvert blir gradvis borte. Det har nemlig vist seg at det mannlige kjønnshormon øker produksjonen av røde blodlegemer. Dette er grunnen til at blodprosenten stiger hos gutter i pubertetsalderen, og til at den faller igjen hos meget gamle menn.

Alt i alt har disse vitenskapelige undersøkelser altså vist at gamle mennesker *ikke* er blodfattige. Jeg vil sette dette på spissen ved å si at blodet ikke rammes av den alminnelige tilbakegang som karakteriserer alderdommen. — Men dette stemmer dårlig med praktisk erfaring, eller som Engström sier: «Dette er riktignok et faktum, men det stemmer ikke med virkeligheten!»

#### *Anemi hos gamle*

Det finnes imidlertid en naturlig forklaring. De undersøkelser jeg har referert gjelder *friske gamle*. Undersøker man *syke gamle*, kommer man til et helt annet resultat. Da finner man nemlig at svært mange er blod-

fattige. Ja, blodfattighet eller anemi er et av de aller hyppigste tegn på sykdom hos gamle.

Før vi kan diskutere årsaken til denne anemi hos gamle pasienter, er det praktisk å fastsette en nedre grense for blodprosenten hos friske. Det er vanlig å sette denne grensen ved ca. 80% eller 12 gram hemoglobin pr. 100 ml. blod. Finner man verdier under denne grensen, er pasienten blodfattig, og det er legens oppgave å klarlegge årsaken til dette.

#### *Jernmangelanemi*

Det finnes en hel serie av årsaker til anemi hos gamle, men det er to av dem som til sammen svarer for over 90%. Den viktigste er jernmangel, og jeg vil diskutere den nærmere.

For vel 200 år siden ble det første gang påvist at blodet inneholdt jern, simpelthen ved å forsøke det og trekke jernet ut av asken med en magnet. I dag vet vi at den totale jernmengde i et voksent menneske er omkring 5 gram, det vil si omtrent like mye jern som det er i en 3'' spiker. Vel halvparten av dette jernet finnes i blodet, i de røde blodlegemers hemoglobin, og 1 liter blod inneholder omtrent 1/2 gram jern. Dessuten finnes det et depot av jern i benmargen på omkring 1 1/2 gram. Jeg nevnte før at organismen er meget sparsom med sitt jern: Når de røde blodlegemer ødelegges, brukes det meste av jernet om igjen. Det daglige *tap* av jern hos en voksen mann er derfor bare omkring 1 mg. eller enda mindre.

For å holde likevekt, må det derfor tilføres omtrent 1 mg. jern om dagen. Vanlig norsk kosthold inneholder omkring 12 mg. jern om dagen. Det meste av dette jernet finnes i brød,

kjøtt, melkeprodukter, poteter og grønnsaker. I gamle dager var det mye jern i gjetost fordi den ble inndampet og rørt om i jerngryter. Nå for tiden er det *betydelig* mindre jern i brun ost, fordi det brukes rustfritt materiale og vakuuminndampning.

Organismen kan nyttiggjøre seg bare en mindre del av kostens jern, som regel ca. 10%, og på denne måten balanserer regnskapet omkring 1 mg. jern om dagen. Hvis kosten mangler jern, vil det til slutt oppstå en jernmangel, men det er lett å se at det tar lang tid. Hvis kosten var helt fri for jern, ville det daglige underskudd være 1 mg., og det betyr at det ville ta 1500 dager eller vel 4 år før jerndepotet på 1½ gram var brukt opp. Derfor skal det mye til at dårlig kosthold alene fører til betydelig jernmangel, men det er ingen tvil om at dårlig kosthold i det lange løp ofte bidrar til jernmangel. Mange gamle lever på utilstrekkelig kost, f. eks. på loff, kaffe og opplaget hermetikk. Propaganda for bedre spedbarnskost har gitt gode resultater her i landet, og det er viktig å sette inn et lignende arbeid for de gamles kosthold. Gamle mennesker spiser som regel atskillig mindre enn unge, og den kosten de får må derfor være høyverdig.

Det finnes en iakttagelse som taler for at norsk kosthold enda ikke inneholder tilstrekkelig jern. Ved bedriftsundersøkelser på over 20 000 mennesker har professor Natvig funnet at folk som arbeider i papir- og treindustrien gjennomsnittlig har lavere blodprosent enn folk som arbeider i jernindustrien. Det er velkjent at organismen kan nyttiggjøre seg små mengder jernstøv; i virkeligheten er det et av de

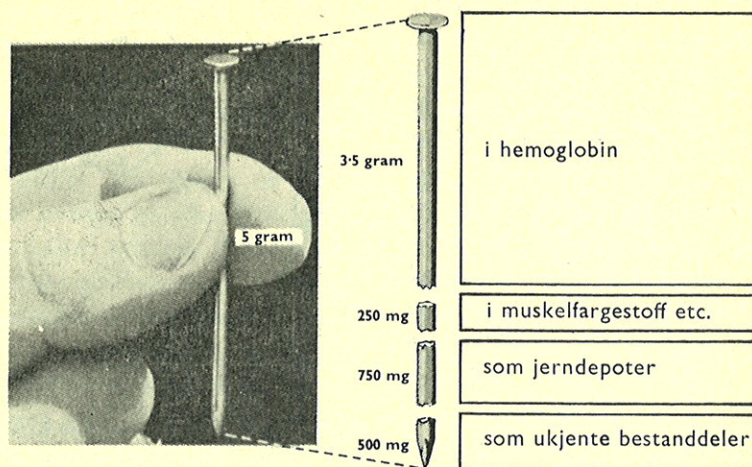


Fig. 1. Jerninnholdet i kroppen.

eldste medikamenter vi har i medisinen. Det er derfor sannsynlig at et slikt tillegg av jernstøv til den daglige kost er årsaken til at jern- og metallarbeiderne gjennomgående har en litt høyere blodprosent. Hvis dette er riktig, betyr det selvfølgelig at den vanlige kosten inneholder for lite jern.

Enhver som har bekymret seg over sitt eget husholdningsbudsjett, vet at de store ulykker ikke skyldes for små inntekter: de skyldes for store utgifter. Slik er det med jernregnskapet også; det er utgiftene som teller, og i dette regnskapet er det bare én viktig utgiftspost, og det er *blodtap*. En liter blod inneholder ½ gram jern, og det er derfor mulig å miste en hel årsinntekt av jern ved en enkelt større blødning. I mange tilfeller er det også stadige mindre blodtap, ofte uten at pasientene er klar over at blødningene betyr noe.

Man regner at jernmangel er fem ganger så hyppig hos kvinner som hos menn, og det er ingen tvil om årsaken. Hver eneste måned i 30 år mister kvinnene blod ved menstruasjonen. Dette blodtapet varierer sterkt, men kan gjennomsnittlig settes til en halv deciliter i måne-

den. I løpet av et liv blir det til omkring 18 liter blod, men ikke sjelden er tapet det mangedobbelte. Under svangerskapet må moren også forsyne fosteret med omtrent ½ gram jern, og under diegivingen må hun daglig avgi små mengder jern. Stort sett ser det allikevel ut til at tapet ved svangerskap, fødsel og diegiving svarer noenlunde til tapet ved menstruasjonene; iallfall har gifte kvinner gjennomsnittlig ikke lavere blodprosent enn ugifte.

Under gunstige forhold kan kvinnenes stadige blodtap holdes i sjakk ved at jernet i kosten utnyttes litt bedre, men svært ofte fører det til jernmangel. I virkeligheten går svært mange kvinner med en kronisk jernmangel hele sitt liv. De har aldri følt hva det vil si å være ordentlig friske, og de har vennet seg til sykdommen og tror at det skal være slik. Når menstruasjonen slutter, blir det bedre, men det tar mange år å bygge opp jerndepotet igjen, og ofte lykkes det aldri fordi kosten er for dårlig eller fordi det kommer småblødninger andre steder. Eldre kvinner med jernmangel har ofte et karakteristisk utseende med tørt og vissent hår, sprø og riflede negler, såre munn-

viker, og tørr, blek hud. Vi ser dette utseendet så ofte at mange tror at eldre kvinner skal se slik ut. — Det er synd når det som mangler er en ganske liten mengde jern.

Andre former for jevnt og stadig blodtap er særlig blødning fra hemorroider, og en gammel professor sa om slike pasienter at de langsomt ble «maktstjålet von hinten». Enkelte pasienter kan også blø fra magesår eller fra nesen. Menn som har jernmangel, har som regel slike skjulte blødninger som de ofte ikke er oppmerksomme på selv. Menn som er operert for magesår, er særlig utsatt for jernmangel, antagelig fordi de ofte har blødninger før operasjonen og særlig fordi de utnytter jernet dårligere etter operasjonen.

Det er lett å se at jernmangel er en snikende sykdom som ofte utvikler seg over mange år uten at pasientene er oppmerksomme på det. Hvordan kan man så forebygge denne utvikling? Den første regel er å sørge for et skikkelig kosthold gjennom hele livet. Den annen regel er å søke råd for unormale blødninger, og den tredje regel er å erstatte blodtap med jern. De andre byggematerialer er det som regel ingen mangel på, og det er derfor tilstrekkelig å tilføre jern. Og nå vil jeg snakke litt om jernmedisin.

#### Hvordan skal man ta jernmedisin?

Hvis man gir et betydelig tillegg av jern til kosten, kan man øke opptaket en god del ut over det vanlige ene mg. om dagen. Det er imidlertid en slags progressiv beskatning på denne inntekten også: selv om man øker bruttoinntekten betydelig, er det vanskelig å øke nettoinntekten ut

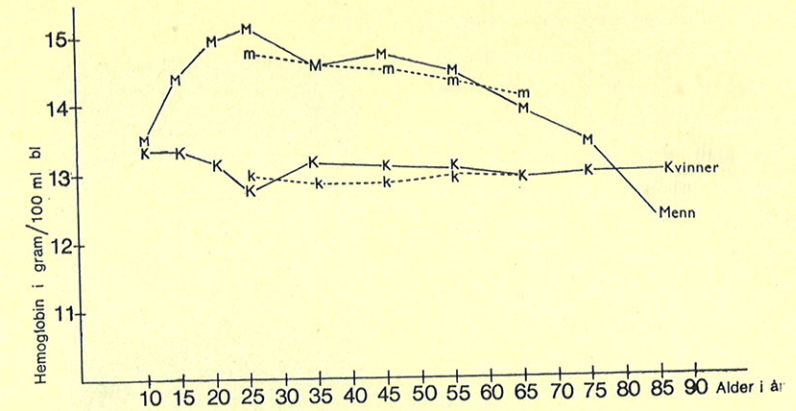


Fig. 2. Kurvene viser hvorledes hemoglobinverdiene varierer med alder og kjønn. De opptrukne linjer angir tallene for en undersøkelse som W. W. Hawkins og hans medarbeidere utførte i Canada. De prikkete linjer angir de norske tall etter Natvigs undersøkelse.

over 10 mg. pr. dag. Det er jo riktignok en ti-dobling av den vanlige inntekt, men det vil allikevel ta 50 dager å erstatte en liter blod og 150 dager å fylle det normale jerndepotet. Det er derfor nødvendig å ta jern i 3—6 mnd. for å rette opp en jernmangelanemi. De aller fleste nøyer seg med å ta jern i noen uker, og glemmer at hele depotet også skal fylles. Derfor ser man så ofte tilbakefall etter en slik kortvarig behandling med jern-tabletter.

Det er et merkelig forhold i vår tid at folk med glede kjøper seg store mengder vitaminer som de svært ofte ikke trenger, mens det er så vanskelig å få dem til å ta jern som de virkelig trenger. Hvor ofte hører man ikke husmødre fortelle med stolthet at de gir sin familie vitaminer, mens det ville vært langt viktigere at de selv spiste jern. De gammeldagse jernpillene hadde ofte ubehagelige bivirkninger, særlig i form av treg mage, men de moderne jern-tabletter gir sjelden ubehag. Det er fornuftig å ta en tablett til måltidet tre ganger om dagen, da er det som regel ingen bivirkninger. — Enda en vrangforstilling må jeg ta

fatt på: Moderne jern-tabletter er ikke skadelige for tennene.

Kan det være farlig å ta for mye jern? Det kan man svare nei til, for organismen tar som regel ikke opp mer jern enn den har bruk for. En fare er det likevel med jern-tabletter; det har nemlig hendt at småbarn har

#### Jerninnholdet i en rekke næringsmidler

	mg jern pr. 100 gram spiselig vare
Storfelever	15
Kalvelever	10
Svinelever	30
Oksekjøtt	2,3
Svinekjøtt	1,0
Egg, (hele)	2,1
Brunost	7,0
Helmelk	0,1
Torsk	0,6
Hvetemel, sammalt og grøpp	3,9
Hvetemel, 78 % utm. og amerikansk importmel	1,5
Makaroni	0,9
Poteter	0,6
Gulrot	0,7
Hodekål	0,6
Grønnskål	3,0
Spinat	3,0
Epler	0,3
Nøtter	3,0
Margarin	intet
Smør	0,2

Verdiene er hentet fra Statens Ernæringsråd's Næringsmiddeltabell 2. reviderte utgave, 1961.

tømt et glass med tabletter og fått en farlig jernforgiftning. Jerntabletter — som all annen medisin — skal derfor oppbevares slik at småbarn ikke får tak i den.

Jeg har nå snakket om *behandling* av jernmangelanemi, men det er klart at det også er mulig å *forebygge* en slik anemi ved fornuftig bruk av jern. Jeg tror at friske kvinner bør ta jern to måneder om våren og to måneder om høsten så lenge menstruasjonen varer, og de bør også ta jern i hele svangerskapet og diegivningsperioden. Hvis denne enkle regel ble fulgt, tror jeg at mange kvinner ville oppdage for første gang hva det vil si å være ordentlig frisk. Dette ville også forebygge den viktigste årsak til anemi hos gamle kvinner.

Ikke sjelden er jernmangel en følge av en annen sykdom som fører til blødning. Det kan være magesår eller hemorrhoider, men det *kan* også være en mer alvorlig sykdom. Særlig når jernmangelen utvikler seg hos eldre menn må man være oppmerksom på en mulig grunnsykdom. Det er derfor viktig at en slik pasient blir undersøkt med denne mulighet for øye, og ikke bare tar jern uten videre.

#### *Sekundær anemi*

Den andre hovedgruppen av anemi hos gamle skyldes ikke mangel på byggematerialer. Den skyldes at pasienten har en eller annen sykdom som hemmer produksjonen av blod i benmargen. Benmargen utfører jo et svært arbeid hver dag, og dette arbeidet hemmes ved en rekke sykdommer som påvirker almentilstanden. Kroniske betennelser er den alminneligste årsak, enten som kronisk nyrebekkenbetennelse eller som kronisk bronkitt.

Kronisk nyresyke, langvarige hjertesykdommer eller leversykdommer er andre eksempler på sykdommer som langsomt fører til anemi.

Anemi hos gamle er derfor ofte et tegn på eller et varsel om en annen sykdom. Første skritt i undersøkelsen er å påvise at pasienten er blodfattig, men det neste og langt viktigere skritt er å påvise *hvorfor* han er det. Legen står ofte overfor en komplisert oppgave når han skal utrede et slikt sykdomsbilde, særlig fordi gamle mennesker ofte har flere sykdommer på en gang. Likevel kan dette arbeid være takknemlig, fordi mindre justeringer kan føre til påtagelig bedring, selv om pasienten kanskje ikke blir kvitt sin sykdom helt. — I vår tid med trygd og trygghet på så mange områder har man av og til følelsen av at pasienten synes han har *krav* på å bli frisk. Men det er lettere å bære langvarige sykdommer med tålmodighet og resignasjon, og det er viktigere å glede seg over en liten bedring enn å gremme seg over at det nok kunne vært enda bedre.

#### *Sammenfatning*

Jeg har hoppet over mange av de sjeldne former for anemi hos gamle — de som legene kaller «interessante» — fordi jeg har villet holde meg til det som er viktig. Skal jeg til slutt sammenfatte hele problemet, gjelder det først og fremst å understreke at gamle mennesker *ikke* skal være blodfattige. Er de det, har det en bestemt årsak som må finnes og behandles. Oftest er det en jernmangel, men ikke sjelden er anemien et tegn på annen sykdom.

Norge kan for tiden rose seg av å ha skaffet sine innbyggere den lengste levealder i verden.

Det er vel og bra, men det er ikke nok at gamle mennesker *lever*, vi må også interessere oss for *hvordan* de lever. Livet i seg selv har liten mening hvis den gamle ikke er frisk nok til å glede seg over det. Anemi er ofte årsak til dårlig helse hos gamle, og det er vikti gå behandle den, men aller best om den kan forebygges i yngre år ved sunt leve-sett og fornuftig kosthold. — Dessuten er det min mening at alle kvinner bør ta jerntabletter to måneder vår og høst så lenge menstruasjonen varer.