# 19. Anæmi

Indledning:

* anæmi defineres som nedsat hæmoglobinmasse i kroppen (fysiologisk set) eller nedsat hæmoglobinkoncentration i blodet (klinisk set)
* anæmier forårsager en reducering i transporten af oxygen i blodet grundet mindsket hæmoglobinindhold
* konsekvenserne af mangel på oxygen er:
  + mindre energiproduktion i cellerne; cellemetabolisme og reproduktion er mindsket
  + kompensationsmekanismer for at øge oxygenforsyningen; tackykardi og perifer vasokonstriktion
    - ovenstående to mekanismer leder til generelle tegn på anæmi; bleghed, dyspnø, tackykardi
  + mindsket regeneration af cellerne kan fx i fordøjelseskanalen lede til stomatitis (ulcere i den orale mukosa), inflammerede og sprukne læber og dysphagi (besvær med at synke)
  + svær anæmi kan lede til angina under stressede situationer
  + kronisk svær anæmi kan lede til hjerteinsufficiens
* anæmier kan skyldes forskellige årsager (mangel på nødvendig nærrigsstof, hæmmet knoglemarvsfunktion, blodtab,)

Jernmangelanæmi:

Patofysiologi:

* mangel på jern hæmmer syntese af hæmoglobin
* ved mindsket hæmoglobinkoncentration i cellerne leder til mikrocytære (små) og hypokrome (farveløse) erythrocytter
* almindelig/normal lidelse der forekommer hos alle aldersgrupper men hyggiere hos fertile kvinder
  + vurderet af hver femte kvinde lider af jernmangelanæmi – forøget forhold hos gravide

Ætiologi:

* jernmangelanæmi er ofte tegn på en underliggende årsag
* jernmangel kan skyldes flere ting:
  + lavt indhold af jern i kosten – fx kræves ekstra når man er gravid
  + kronisk blodtab fra indre sår (ulcere) – fx fra hæmoride, cancer, voldsom menstruationsblødning
  + nedsat duodenal absorption af jern – grundet sygdomme (fx crohns sygdom)
  + slem leversygdom kan påvirke absorption og lagring af jern

Tegn og symptomer:

* denne anæmi udviser de generelle symptomer på anæmi (fx bleghed, dyspnø, tackykardi) og herudover ses symptomer som:
* sløvhed
* irritabilitet
* intolerant overfor kulde
* degenerative ændringer (skrøbeligt hår, svage negle)
* stomatitis (ulcere i oral mukosa) og glossitis (inflammation af tungen)
* uregelmæssig menstruation
* forsinket heling

Diagnostiske tests:

* blodprøve: ved mindsket serum ferritin og serum jerne indikeres en reducering af oplagret jern i knoglemarven
* hæmatokrit: angiver andelen af røde blodceller i blodet
* mikroskopisk undersøgelse: viser at de røde blodceller er mikrocytære og hypokrome

Behandling:

* den underliggende årsag identificeres og behandles om muligt
* behandlingen er baseret på årsagen:
  + jernrig kost
  + jerntilskud
  + flydende jerntilskud kan misfarve tænderne hvorfor det er anbefalelsesværdigt at dette indtages med sugerør

Perniciøs anæmi – vitamin B12 mangel:

Indledning:

* det grundlæggende problem i denne anæmi er manglende absorption af vitamin B12
* denne form for anæmi er karakteriseret ved store umodne og nukleerede (kerneholdige) erythrocytter der indeholder mindre hæmoglobin og har kortere levetid end normale erythrocytter hvorfor der er et lavt antal erythrocytter i blodet – og dermed mindre hæmoglobin til transport af oxygen end normalt

Patofysiologi:

1. indtagelse af vitamin B12 med føden
2. under normale omstændigheder secernerer parietalcellerne i ventriklen intrinsic factor men ved perniciøs anæmi forekommer en antistofreaktion i ventriklen der leder til atrofi (henfald) af gastrisk mukosa hvorfor der ikke secerneres intrinsic faktor i denne lidelse
3. da der ikke er intrinsic faktor tilstede kan vitamin B12 ikke absorberes fra ileum hvorfor der ikke kan transporteres B12 til knoglemarven der i mangel af dette producerer de karakteristiske megaloblastiske erythrocytter (store, umodne, nukleære)
4. vitamin B12 udskilles med afføringen

* ud over at have en betydning for (mindsket) transporten af oxygen har vitamin B12-mangel også indflydelse på nervesystemet idet denne mangel direkte forårsager demyelinisering af de perifere nerver og evt. af rygmarven
  + tab af myelin forstyrrer ledningsevnen af nerveimpulser
  + tab af myelin kan være irreversibelt
  + sensoriske fibre påvirkes først på motoriske

Ætiologi:

* mangel på vitamin B12 i kosten er sjældent et problem da kun små mængder er nødvendige – veganere og vegetaerer skal dog være opmærksomme på at tage kosttilskud da vitamin B12 kun forekommer i kød
* malabsorption af vitamin B12 er den hyppigste årsag og opstår oftest hos ældre med fx kronisk gastritis hvor parietalcellerne henfalder
* kirurgisk indgreb (fx gastrektomi hvor man fjerner eller resektionerer en del af ventriklen) hvor man fjerner parietalceller eller resektionerer ileum der er stedet for absorptionsprocessen

Tegn og symptomer:

* denne anæmi udviser de generelle symptomer på anæmi (fx bleghed, dyspnø, tackykardi) og herudover ses symptomer som:
  + hævet, rød, øm og skinnende tunge
  + kvalme og diarre pga. mindsket mavesyre
  + neurologiske effekter som prikkende eller brændende fornemmelse i ekstremiteterne

Diagnostiske tests:

* mikroskopi: påviser megaloblastiske erythrocytter
* knoglemarvsprøve: øget antal af megaloblaster
* blodprøve: lavt serum vitamin B12

Behandling:

* oralt tilskud gives som forebyggende til gravide og vegetarer
* injektion af vitamin B12

Aplastisk anæmi:

* skyldes en forringelse af knoglemarven der leder til tab af stamceller hvorfor antallet af de formede elementer i blodet herunder erythrocytter mindskes
* temporær eller permanent
* kan skyldes en virus som hepatitis C eller genetiske abnormaliteter

Hæmolytisk anæmi:

* skyldes overdreven nedbrydelse af erythrocytter hvorfor der forekommer færre af disse i blodet og dermed også mindsket hæmoglobin
* kan skyldes genetiske defekter, infektioner som fx malaria mm.