

6.1 Åresystemets bygning

6.1.1 De ulike delene av åresystemet

- Aorta er kroppens hovedvannledning
- I brysthulen går det arteriegrener fra aorta til hodet, armene og hjertet selv
- I bukhulen går det arteriegrener til nyrene og fordøyelsesorganene før aorta deler seg i to
- Øvre hulvene mottar blod fra hodet og armene
- Nedre hulvene mottar blod fra beina, nyrene og indre kjønnsorganer, mens blod fra fordøyelseskanalen og milten går i portvenen til leveren
- Lungearterien og lungevenene leder blodet til og fra lungene
- De små lymfeårene drenerer ekstracellulærrummet for væske, ødelagte vevsstrukturer, fremmedlegemer og hvite blodceller
- Samleårer leder lymfen tilbake til blodbanen

6.1.2 Årenes mikroskopiske struktur

- Veggen i arteriolene inneholder en kraftig, ringformet muskel bygd opp av glatte muskelceller
- Veggen i kapillærene består utelukkende av endotelceller og en tynn basalmembran
- De små lymfeårene minner om kapillærene
- Venene har glatt muskulatur i veggen, slik at årediameteren kan reguleres

6.2 Blodstrøm

6.2.1 Regler for blodstrøm

- Blodstrøm er volum per tid
- Blodstrømmen stiger med trykket og synker med motstanden

6.2.2 Blodstrøm i de store arteriene

- Blodstrømmen i aorta kalles hjertets minuttvolum
- Summen av motstanden i arteriolene kalles total perifer motstand
- Blodtrykket er produktet av hjertets minuttvolum og total perifer motstand
- Blodtrykket svinger i takt med hjerteslagene
- Trykket i lungearterien er mye lavere enn blodtrykket

6.2.3 Blodstrøm gjennom et organ

- Blodstrømmen til et bestemt organ reguleres av arteriolene i organet
- Arterioldilatasjon i et organ balanseres ofte av arteriolkonstriksjon i andre organer

6.2.4 Blodstrøm i kapillærene

- Arteriolene bidrar til langsom blodstrøm og lavt trykk i kapillærene
- Blodstrømmen i kapillærene er tilpasset tiden det tar å oppnå konsentrasjonslikevekt
- Det hydrostatiske trykket i kapillærene har betydning for væsketransporten gjennom kapillærveggen

6.2.5 Blodstrøm i venene

- Trykkene i øvre og nedre hulvene kalles sentrale venetrykk eller fyllingstrykk
- Når blodstrømmen i venene hindres, dannes det en kø av blod som spiler veneveggen ut

6.3 Væskestrøm gjennom kapillærveggen

6.3.1 Faktorer som bestemmer væskestrømmen gjennom kapillærveggen

- Væskestrømmen gjennom kapillærveggen avhenger av trykk og osmolaritet i blodet og ekstracellulærvæsken, samt spaltene mellom endotelcellene
- I de aller fleste kapillærer er det en strøm av væske fra blodet til ekstracellulærrømmet

6.3.2 Mekanismer for ødem

- Ødem hos gravide skyldes økt hydrostatisk trykk i kapillærene og redusert osmolaritet i blodet
- Ødem ved skade skyldes økt hydrostatisk trykk i kapillærene, opphevet osmolaritetsforskjell over kapillærveggen og større spalter mellom endotelcellene