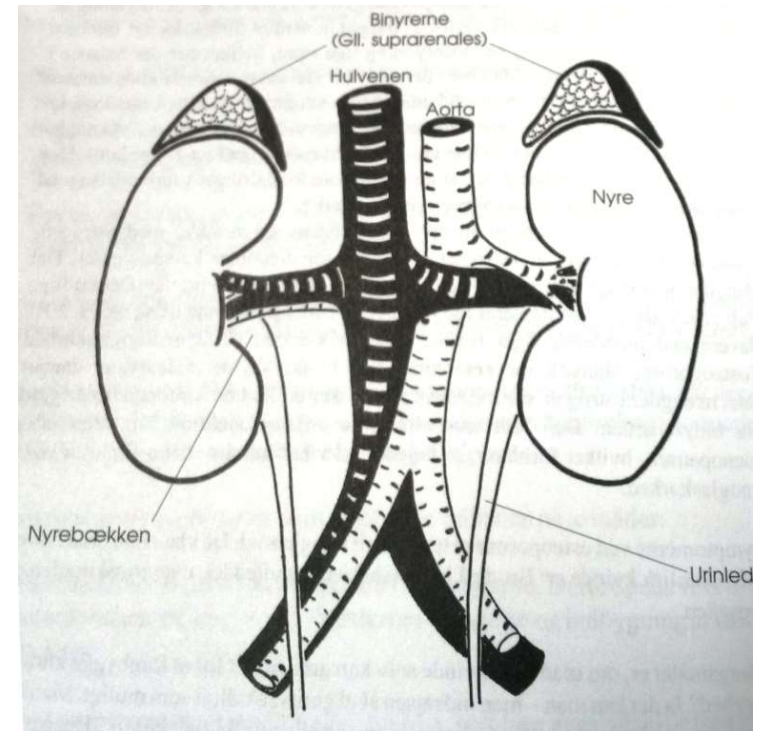
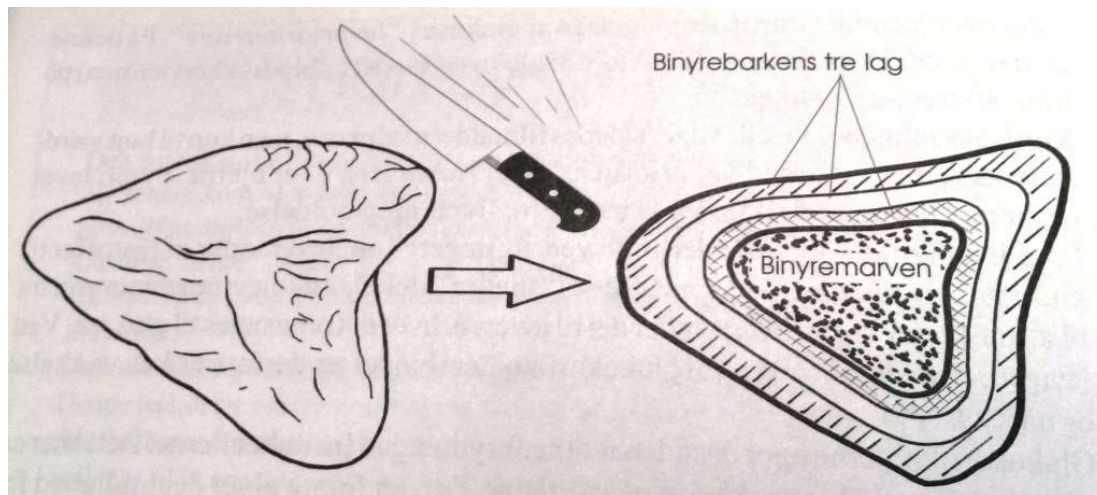


[glandulae suprarenales]

Består af to sammenbyggede endokrine kirtler:

- Binyrebark (cortex)
- Binyremarv (medulla)



[binyrebark vs binyremarv]

	Binyrebark	Binyremarv
Regulering	Hormonalt	Neuralt (sympatikus)
Hormonets karakter	Fedtopløseligt	Ikke- fedtopløseligt
Hormoner	Steroidhormoner (tre typer)	Adrenalin Noradrenalin

[steroidhormoner i cortex]

Lag	Hormon
Yderste lag	Mineralokortikoider (aldosteron)
Mellemste lag	Glukokortikoider (kortisol)
Inderste lag	Kønshormoner (primært androgene)

[binyremarv]

- Her dannes adrenalin og noradrenalin, der hjælper kroppen ved korttidsstress
- Kontrolleret af en nerveforsyning med direkte forbindelse til hypothalamus (autonom)
- Neurotransmitter i sympatikus er noradrenalin
→ binyremarven støtter og forstærker det sympatiske system

[binyremarv]

Virkningssted	Adrenalin	Noradrenalin
Hjerte og blodkar	Åbner kransårer og arterioler i skeletmuskulatur og organer, hæver puls og øger hjertets pumpefunktion	Åbner kransårer, fremkalder lukning af blodkar i andre organer, øger hjertets pumpeevne
Blodtryk	Hæver BT, kontraktion af perifære blodkar	Hæver BT pga. kontraktion af perifære blodkar
Muskler	Hæmmer glat muskulatur i fordøjelsesorganer, øger i lunger og skeletmuskulatur	Virker afslappende på muskulatur i fordøjelseskanalen
Stofskifte	Øger frigørelse af sukker fra lever og muskler → øger blodsukker, iltforbrug og produktion af mælkesyre stiger, fedtomsætning øges – altså stofskiftet stiger	Øger fedtomsætning og dermed frigørelse af fedtstof fra fedtvævene

[binyremarv]

- Adrenalin og noradrenalin er korttidsstresshormoner (modsat kortisol)
- Stofskifte påvirkning tilfører næringsstof og medfører øget behov for ilt
- Imødegås via påvirkning af lunger og kredsløb
- Milten fungerer som depot for røde blodlegemer
- Miltens glatte muskulatur kontraheres af adrenalin

[koffein]

- Påvirker især nervesystem og hormonsystem

Søvn:

- Reducerer mængden og kvaliteten af søvnen samt påvirker de normale søvnfaser
- Blokerer adenosinreceptorer (adenosin dannes i vågen tilstand og er vores træthedssignal)
- Undertrykker melatonin



[koffein]

Øgede præstationer – kemisk påvirkning:

- Øger blodtryk
- Frigiver adrenalin og kortisol
- Blokerer træthedsfølelse (krop og hjerne er trætte, men vi kan ikke mærke det)
- Øger dopamin niveau (prolaktinhæmmende hormon)
- Fungerer lidt som amfetamin, koffein er et rusmiddel (!)



[koffein]

Fysisk og mentalt:

- Humøret stiger
- Årvågenhed og reaktionshastighed stiger
- Potentielt øget udholdenhed ved 1-6 mg koffein pr. kg kropsvægt



[koffein]

Sygdomsrisiko:

Harvard University

- 3 kopper kaffe/dag – 126.000 personer
- 9% mindre risiko for diabetes

Finsk/svensk studie

- 3-4 kopper kaffe/dag → 65% mindre risiko for demens og Alzheimers

Boston University

- 5+ kopper kaffe/dag → 40 % mindre risiko for tarmkræft



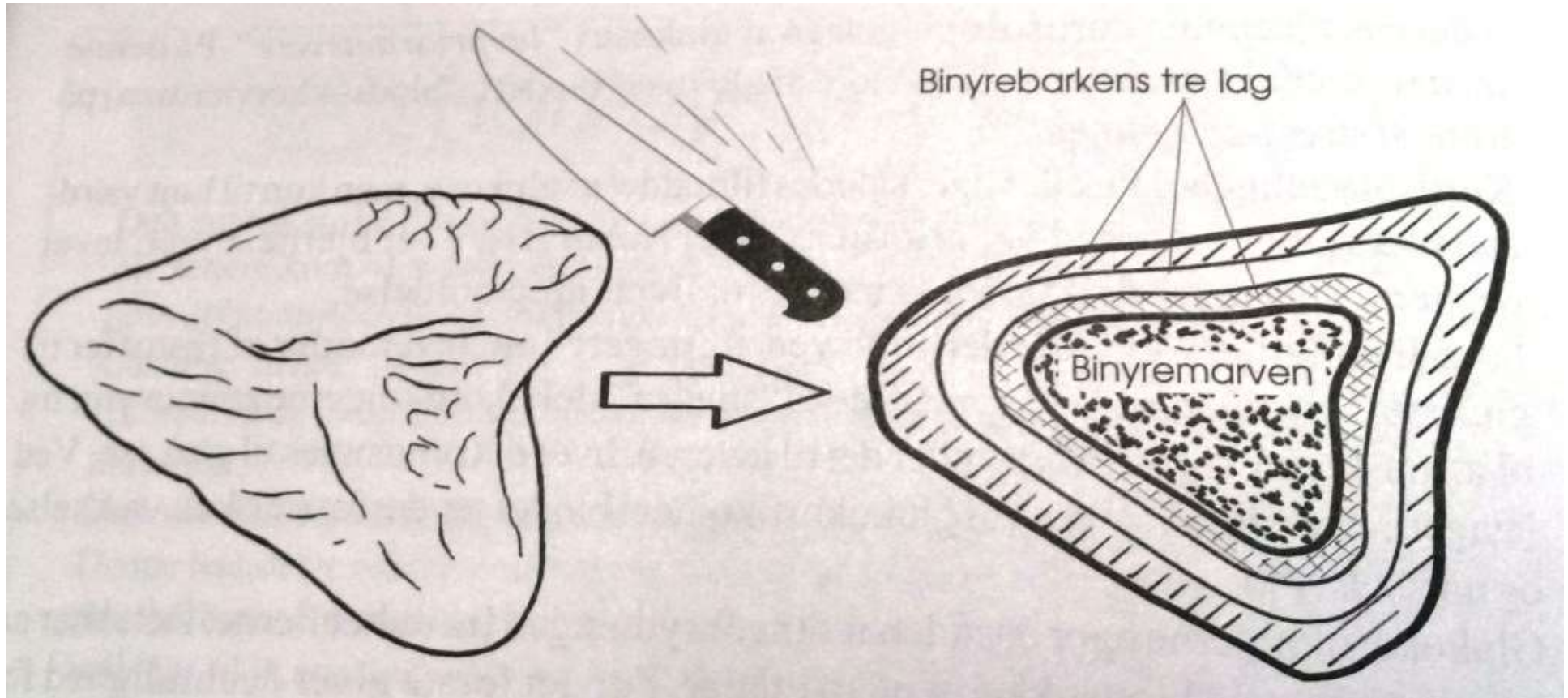
[koffein]

Konklusion:

- Mindsket sygdomsrisiko er lille
- De negative konsekvenser vejer tungt
- Der er ingen energi i kaffe!
- Koffein er et rusmiddel



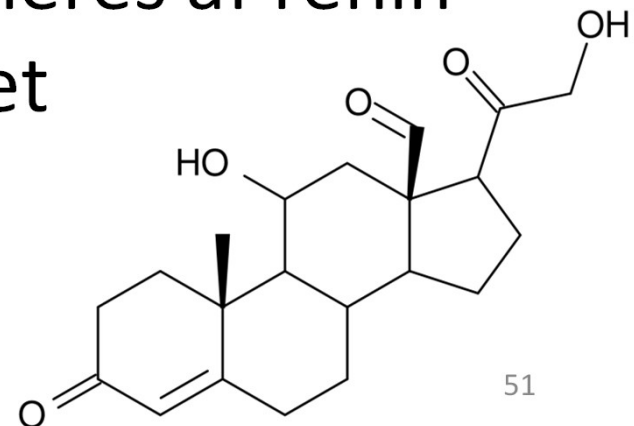
[binyrebark]



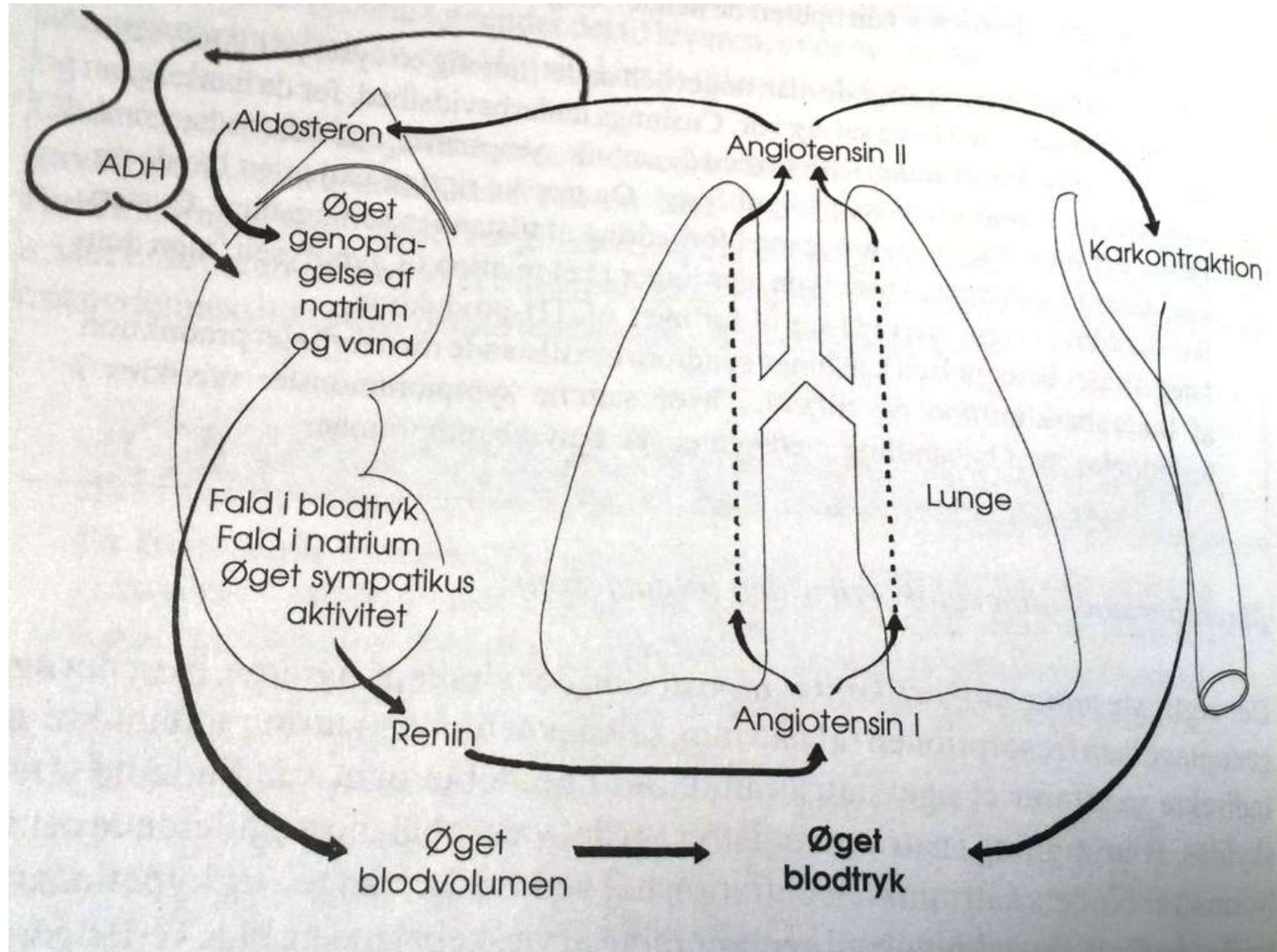
[yderste lag – mineralokortikoider]

Det vigtigste mineralokortikoid er **aldosteron**

- Aldosteron genopretter væskebalance ved resorption af natrium
- Aldosteron øger altså indirekte nyrenes genoptagelse af vand
- Frigørelse af aldosteron kontrolleres af renin-angiotensin-aldosteron systemet



[renin-angiotensin-aldosteron systemet]



[mellemste lag – glukokortikoider]

Det vigtigste glukokortikoid er **kortisol**

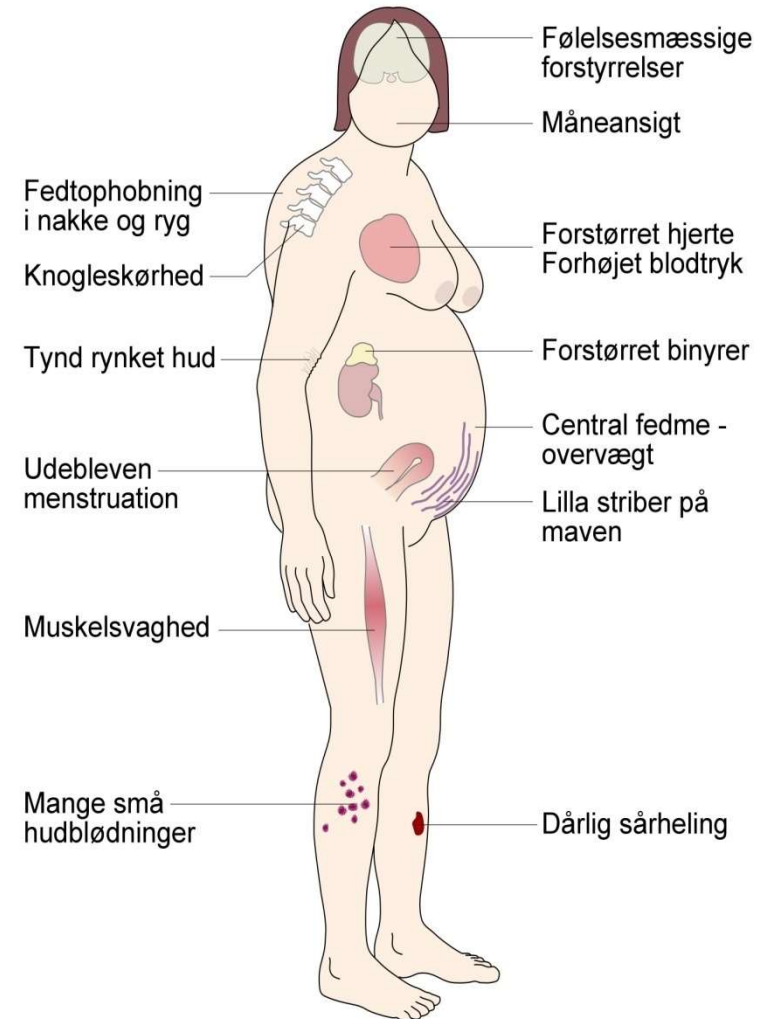
- Kortisol hjælper kroppen med at modstå de fysiske og psykiske påvirkninger ved langtidsstress, fx kulde, ekstrem varme, sygdom, operation, faste, graviditet, dødsfald, skilsmisse osv.
- Alle påvirkninger -> frigørelse af ACTH fra hypofysens forlap -> stimulerer binyrebarkens to inderste lag

[kortisols funktion]

- Kortisol mobiliserer kulhydrat- og proteinstofskifte, samt indirekte fedtstofskifte
- Modsat virkning af insulin – hæver BS
- Hæmmer optagelse af glucose i 'lavprioritetsvæv'
- Vedligeholder/øger mængden af glucose, men kun til 'højprioritetsvæv' (hjerne, nyrer, lever, hjerte) -> **derfor er stress farligt!**

[glukokortikoider og sygdom]

- Glukokortikoider dæmper inflammationer
- Cushings syndrom (for meget binyrebarkhormon)



[kortisols ansvar...]

- Søvnløshed
- Osteoporose
- Ødemer
- Overvægt og fedme
- Forkalkninger
- Astma
- Allergier
- Kroniske infektioner
- Forkølelse
- Bylder
- Spændinger
- Hovedpine
- Rygsmerter
- Slidgigt, urinsyregigt
- Forstoppelse
- Mavesår, tyktarmsbetændelse
- Type 2 diabetes
- Blodtryksproblemer, kredsløbssygdomme, kolde hænder og fødder, hjertekramper
- Autoimmune sygdomme
- Svimmelhed

OBS Oxytocin kan indirekte hæmme binyrernes udskillelse af kortisol!

[inderste lag – kønshormoner]

Produktion af primært androgene hormoner
dvs. testosteron-lignende

Der produceres dog en ganske lille smule
østrogen

[steroidhormoner i cortex]

Lag	Hormon	Frigørelse	Effekt
Yderste lag	Mineralo-kortikoider	Renin-angiotensin-aldosteron systemet	Genopretter væskebalance ved resorption af natrium
Mellemste lag	Gluko-kortikoider	Hypofysens forlap	Modstå langstidsstress
Inderste lag	Køns-hormoner	Hypofysens forlap	Specielt androgene hormoner