

SPESIALUTGAVE NR. 3

Kjære forskningsinteresserte Tromsø-borgere!

Du sitter nå med en spesialutgave av "Medflaket" i hånda. Medflaket er internavisa til Det medisinske fakultet ved Universitetet i Tromsø. I forbindelse med Forskningsdagene utgir vi tre spesialutgaver av internavisa vår. Disse vil bli distribuert til byens borgere som besøker noen av Forskningsdag-arrangementene, og til alle ansatte ved fakultetet. Her kan du lese om noe av den forskningen som foregår ved Det medisinske fakultet i Tromsø. Du vil blant annet finne artikler om livmorkreft, nyresvikt, hjerteinfarkt og om internettleger(!). Artiklene er skrevet av forskere ansatt ved fakultetet. Vi håper at du vil finne forskningen vår interessant, spennende og viktig, slik vi synes at den er.

Forskningen ved Det medisinske fakultetet har en stor spennvidde. Hovedmålene er å finne ut stadig mer om hvorfor sykdom oppstår, og hvordan det kan forebygges og behandles. Sentralt finner vi grunnforskningen der vi studerer hvordan organismens minste byggesteiner, nemlig cellene, fungerer. Dette er viktig for å forstå hvordan små endringer i cellens sentrale molekyler (våre gener) kan føre til alvorlige sykdommer, som for eksempel kreft. Vi forsker også på sykdommer på et mer fysiologisk organnivå, for eksempel hjerteinfarkt og sukkersyke. Fakultetet driver i tillegg forskning innen farmasi, og ser på virkningen av legemidler og utvikling av nye legemidler. Videre forsker vi på psykiske lidelser, sammenhengen mellom sykdom, miljø og livsstil, og innenfor alternativ medisin. Forskning innen telemedisin, pasientbehandling og ulike deler av helsevesenet er også en del av aktiviteten vår. Vi forsker også på andre organismer enn mennesket, for eksempel mikroorganismer, og ser blant annet på bakterier og deres evne til å bli motstandsdyktige mot antibiotika. Hos oss forskes det også på store dyr, bl.a. rein, sel og rype og hvordan fysio-

logien deres blir påvirket av miljøet i arktis. Høsten 2004 opprettes antagelig et nytt institutt på fakultetet, nemlig Institutt for klinisk odontologi (tannmedisin). Her vil det også bli drevet forskning, men noen detaljer har vi foreløpig ikke.

Mye av forskningen er såkalt eksperimentell forskning og foregår i laboratoriene. Men en del forskning er basert på studier av opplysninger fra pasienter og friske mennesker, som for eksempel Tromsø-undersøkelsen. Til neste år vil Tromsø-undersøkelsen ha pågått i 30 år og en stor del av Tromsøs befolkning har deltatt. Dette har gitt oss et stort lager, bl.a. en såkalt "biobank" med verdifulle opplysninger som hele tiden blir brukt til å finne ut mer om sykdom, helse og livsstil.

Forskningen ved Det medisinske fakultet blir drevet fram av professorer, førsteamanuensiser, forskere, stipendiater, teknikere og studenter som er i gang med sin forskerutdanning. Grunnutdanningen til en forsker er profesjonsstudier i medisin, farmasi og bioteknologi, eller hovedfag/mastergrad innenfor biologi eller helsefag. Det siste trinnet i forskerutdanningen er doktorgrad som tar 3 år. Doktorgradstudentene blir lønnet og fungerer som en meget viktig del av forskerstaben på fakultetet.

I tillegg til forskning har Det medisinske fakultet ansvar for å utdanne leger, farmasøyter, biologer, og sivilingeniører. Neste høst vil også det første kullet med tannlegestudenter strømme inn på fakultetet.

Ønsker du å vite mer om studie- eller forskningsmuligheter på Det medisinske fakultet?

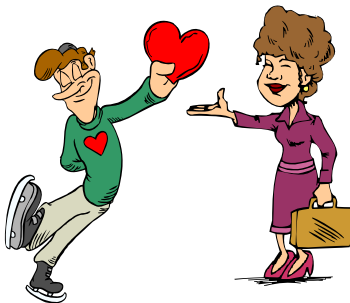
Gå inn på <http://uit.no/medfak>, eller skriv eller ring til en av undertegnede!

Sølvi Anderssen, solvias@fagmed.uit.no, 776 46752

Berit Mathisen, beritma@fagmed.uit.no, 776 45362

Eva Sjøttem, evas@fagmed.uit.no, 776 46425

FORSKNINGSFRONTEN



Hjertets funksjon og hjertesykdom - forskjeller mellom kvinner og menn

Av professor Kirsti Ytrehus, Avdeling for medisinsk fysiologi, Institutt for medisinsk biologi, Universitetet i Tromsø

Bakgrunn

Hjerte-karsykdom er en av de viktigste årsakene til sykdom og død i Norge. Omtrent et av fire eller fem dødsfall skyldes hjertesykdom. I løpet av de siste 20 år har det skjedd store framskritt i behandlingstilbudet, men likevel

er flere spørsmål ubesvart, som for eksempel hvorfor hjerte-kar sykdom oppstår og hva som styrer og karakteriserer utviklingen av sykdommen hos det enkelte individ. Et annet spørsmål er hvorfor menn rammes i yngre alder enn kvinner. Diagnostikk, behandlingsstrategi og terapivalg følger de samme retningslinjer for kvinner og menn, likevel tyder undersøkelser på at symptomer og sykdomsutvikling kan være forskjellig. En av de viktigste biokjemiske forskjellene mellom kvinner og menn er nivået av kjønnshormoner, blant annet testosteron, progesteron og østrogen. Det er vist at disse hormonene ikke bare forårsaker de åpenbare forskjellene mellom kvinner og menn, men også påvirker for eksempel hjertefunksjonen. Noen typer kjønnshormoner, såkalte anabole steroider som blant annet (mis)brukes i doping, har vist seg å kunne lede til hjerte-kar symptomer. I tillegg har hormonbehandling av kvinner i overgangsalderen vært diskutert i forhold til hjerte-karsykdom og død.



FORTS. Hjertets funksjon og hjertesykdom - forskjeller mellom kvinner og menn

Hjertesvikt

Betydningen av kjønn og kjønnshormonavhengige forskjeller har også kommet fram i en undersøkelse fra USA som viste at kvinner hadde dårligere resultater enn menn etter såkalt coronar bypass operasjon. Men studier av pasienter som har hatt hjerteinfarkt indikerer at menn lettere får varige skader på hjertet og hjertesvikt enn kvinner. Hvis kvinner derimot først utvikler store skader og hjertesvikt er det mer alvorlig enn hos menn. Det er også vist at injeksjon av det kvinnelige kjønnshormonet østrogen i hjertet før en spesiell type hjerteoperasjon forbedrer sjansene for helbredelse, og at østrobehandling av kvinner med angina fører til økt evne til fysisk belastning.

Hjerterytmeforstyrrelser

Det er økende forståelse for betydningen av kjønn og kjønns-

hormoner for hjertets elektrofysiologi. Menn har høyere forekomst av flimmer i hjertets forkammer enn kvinner, mens kvinner har større risiko for andre typer hjerterytmeforstyrrelser. Forskjeller i den normale elektriske aktivitet i hjertet tyder på at det er små, men fundamentale forskjeller i elektrofysiologien til hjertemuskulaturen hos de to kjønn. Det er også velkjent at menn i gjennomsnitt har noe lavere hjerterefrekvens enn kvinner. De underliggende mekanismene for dette er ikke fullstendig kjent, men antas å være knyttet til forskjeller i evnen til å regulere blodtrykket, noe som igjen henger sammen med nivået av kjønnshormoner i kroppen.

Stoffskifte, blodårene og fettforbindelser

Det har vist seg å være en sammenheng mellom østrogen og stoffer som regulerer blodårenes evne til å utvide seg og trekke seg sammen. Kjønnshormoner har også virkning på stoffskiftet og på fettforbindelser i blodet. Forskjeller i mengde fettforbindelser i blodet kan forklare en del av den økte forekomsten av atherosklerotisk hjertesykdom hos menn.

Diabetisk kardiomyopati (svakket hjertemuskel) - hva kan vi lære fra diabetiske mus?

Av professor Terje Larsen, Avdeling for medisinsk fysiologi, Institutt for medisinsk biologi, Universitetet i Tromsø

Omfanget av diabetes - først og fremst type 2 diabetes - har økt markert de siste tiårene, og sykdommen berører nå omtrent 200 millioner mennesker på verdensbasis. Type 2 diabetes representerer mer enn 90% av alle tilfeller av diabetes og det er spesielt bekymringsfullt at andelen av unge mennesker som rammes av denne sykdommen er økende. Forut for utvikling av type 2 diabetes gjennomgår pasientene som regel en fase hvor de har forhøyede blodsukkerverdier, men likevel ikke høye nok til å bli diagnostisert med type 2 diabetes. Tilstanden omtales derfor som en snikende epidemi.

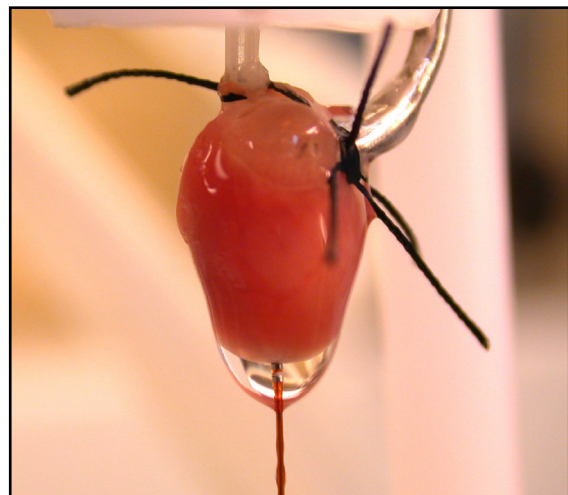
Diabetes er assosiert med økt kardiovaskulær sykdom

Kardiovaskulære komplikasjoner bidrar til omtrent 70% av alle dødsfall som er relatert til diabetes og symptomer på kardiovaskulær sykdom (koronar aterosklerose, hjerneslag og mikrosirkulatoriske komplikasjoner i nyrer, øyne og nervesystemet) forekommer hyppigere hos diabetikere enn ikke-diabetikere. I tillegg er diabetes assosiert med en spesifikk diabetisk kardiomyopati som gir økt risiko for hjertesvikt.

Diabetiske mus er en nyttig modell for å studere diabetisk kardiomyopati

Ved Avdeling for medisinsk fysiologi bruker vi diabetiske (db/db) mus som modell for å undersøke mekanismen for diabetisk kardiomyopati. Sykdomsutviklingen i db/db mus er svært lik human

type 2 diabetes (overvekt, høyt blodsukker og lav følsomhet for insulin). Vi har funnet at hjerter fra disse musene har svakket pumpefunksjon og markerte endringer i energistoffskiftet, det vil si en markert reduksjon i evnen til å forbrenne karbohydrater, mens fettforbrenningen er tilsvarende økt. Vi arbeider ut fra en teori om at endringene i hjertets forbrenning er en medvirkende årsak til diabetisk kardiomyopati. Vi gjør nå nye forsøk for å finne ut om hjerter fra diabetiske mus arbeider mindre effektivt (det vil si om de bruker mer oksygen i forhold til pumpearbeidet) enn hjerter fra normale (ikke-diabetiske) mus. Ved hjelp av avansert utstyr for måling av hjertearbeid (konduktanskateter) og oksygenforbruk kan vi nå måle hvor effektivt hjertet jobber. Dersom det viser seg at diabetiske hjerter virkelig arbeider mindre effektivt enn normale hjerter vil vi også undersøke mulige mekanismer bak dette.



Et isolert musehjerne der hjertets arbeid måles ved hjelp av et konduktanskateter.

Redaksjonsansvarlig:

Dekan Kirsti Ytrehus

Stoff sendes redaksjonssekretærer:

May Liss Paulsen (maylissp@fagmed.uit.no, 44601)

Karin Akselsen (karinpa@fagmed.uit.no, 44691)

Adresse:

Medflaket, Det medisinske fakultet, UiTø, 9037 Tromsø

Tel. 77 64 46 01 Fax. 77 64 53 00

<http://uit.no/medfak/medflaket/>