



Amund Ringvold

# Martin Davanger

(1927-1994)

## En **biografisk** skisse

AV AMUND RINGVOLD, PROFESSOR EMERITUS, OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS

Øyelege Martin Davanger produserte to doktorgrader og gjorde oppsiktsvekkende vitenskapelige funn, publisert i Nature, som la grunnlag for stamcellebehandling av øyets overflate.

**M**artin Davanger ble professor på Rikshospitalets Øyeavdeling i Oslo i 1985. Han viste engasjement for alle faglige utfordringer, dog hadde spesielt fokus på øyetrykk, grønn stær, kornea og øyets leie i orbita.

Davangers første doktorgrad har tittelen: "Intraocular pressure in normal eyes and in eyes with glaucoma simplex. A theoretical analysis". Arbeidet kom ut i 1965 og består av syv artikler publisert i Acta Ophthalmologica.

Bakgrunnen for dette arbeidet var datidens oppfatning vedrørende etiologi og patogenese til en type grønn stær (glaucoma simplex). Det var kjent

at trykket er forhøyet i slike øyne, og viser unormalt store spontane svingninger gjennom døgnet. Tidligere populasjonsstudier hadde også avdekket at øyetrykket ikke er helt sammenfallende med en normalfordelingskurve, men har et lite tillegg mot høyere trykk. Dette ble tatt til inntekt for at en vilkårlig populasjon består av to grupper hva gjelder øyetrykk, en med normale og en med forhøyede verdier (grønn stær). Derav ble det utledet at trykkreguleringen synes å være fundamentalt forskjellig i normale øyne og i øyne med glaucoma simplex.

På denne bakgrunn stilte Davanger spørsmålet om det er nødvendig å forutsette en slik oppdeling for å forklare trykkforhøyelsen i øyne med glaucoma simplex. Han påviste at en gitt intraokulær volumøkning (i form av kammer vannproduksjon) gir lavere trykkøkning på et lavt enn på et høyt trykknivå.

Han forutsatte at trykknivået er definert av porestørrelsen i trabekelregionen, det vil si motstanden i avløpsregionen. Med dette utgangspunkt kom han frem til at en gitt prosentvis reduksjon av porediameter vil gi mindre trykkøkning ved lavere enn ved høyere øyetrykk. Han postulerte at porediameteren avtar med alderen, dvs. trykkkurven for en normal populasjon vil gradvis vise en forskyvning mot høyere trykk med årene. Dermed vil trykket stige forskjellig i ulike deler av befolkningen, avhengig av utgangsverdien og alder. Resultatet blir at enkelte vil vise unormalt høye trykk og falle utenfor den normale fordelingskurven uten at man trenger å anta en egen mekanisme

for å forklare trykkforhøyelsen ved glaucoma simplex.

I tiden 1966-68 fungerte Davanger som professor ved Makerere universitetet i Kampala, Uganda. Det var under dette oppholdet han observerte at hornhinnens overflateceller (epitelet) erstattes ved nydannelse i randsonen (limbus), etterfulgt av langsom glidning inn mot sentrum. Dette fenomenet er spesielt tydelig hos mørkhudede individer fordi brunt pigment i enkelte stamceller fungerer som markør for cellenes vandring (fig. 1). De karakteristiske små celleansamlinger i limbusregionen (Vogts palisader) fikk dermed en plausibel fysiologisk funksjon, og arbeidet vakte betydelig oppmerksomhet (Nature 1971; 229: 560-561).

Under et lignende opphold i Burkina Faso i Vest-Afrika kunne han ved selvsyn konstatere at enkelte stammesamfunn var sterkt rammet av øyesykdommen elveblindhet (onchocerciasis). Etter trakom er dette den vanligste smitteoverførte blindhet på verdensbasis. Sykdommen forårsakes av en rundormlarve som spres fra en smittet person til en frisk med knott. Omtrent 18 millioner mennesker er i dag rammet av parasitten, derav ca. 300 000 irreversibelt blinde. Det paradoksale er at tilstanden effektivt kan behandles med *ivermectin*, men det byr på store praktiske utfordringer å få oppgaven utført. Davanger var en blant flere norske oftalmologer som engasjerte seg i dette problemet.

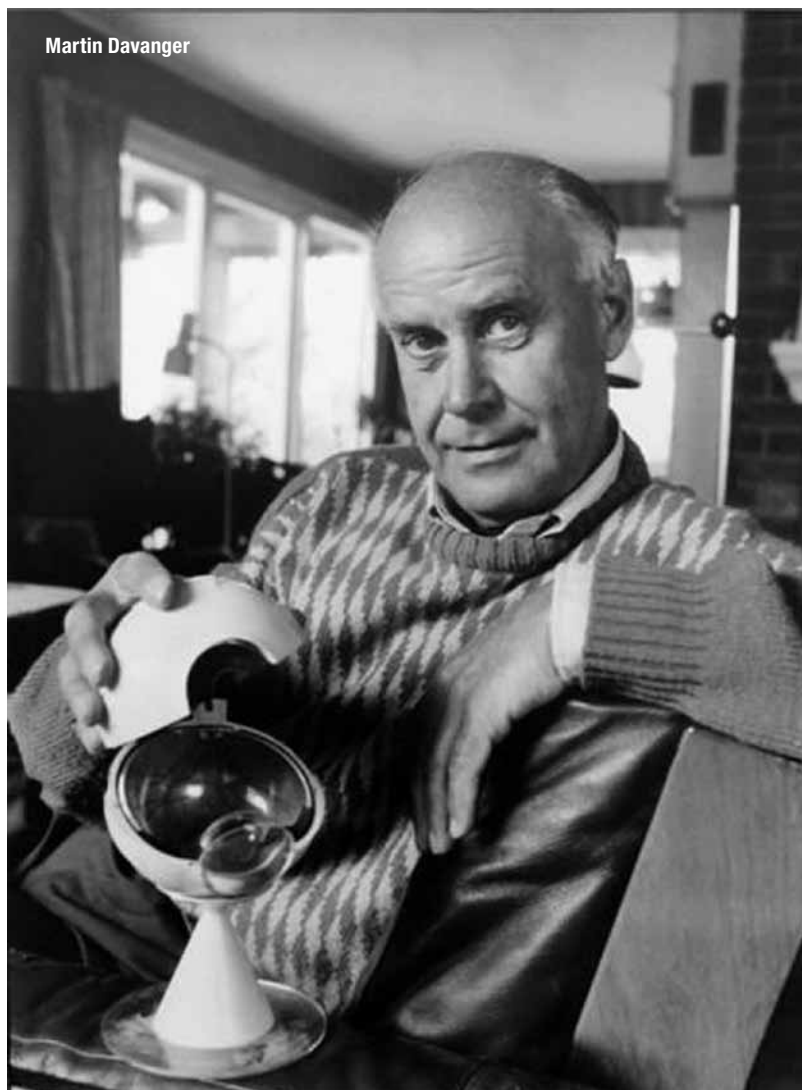
Som nevnt innledningsvis var Davanger spesielt interessert i øyehulen og øyets plassering i denne. For å kunne gi et tallmessig uttrykk for hvor langt frem øyet ligger i orbita, konstruerte han et exoftalmometer (Acta Ophthalmol. 1970; 48: 625-633). Ideen var imidlertid ikke ny idet det fantes lignende instrumenter på markedet allerede. En av utfordringene i denne sammenhengen er hvilke referansepunkter man bør velge i forholdet mellom bulbus og orbita. Da vi alle har ulik ansiktsanatomi, blir de interindividuelle variasjoner store, og dagens ulike exoftalmometre har derfor det til felles at måling for å avdekke endringer over tid gir mening bare på individuelt nivå.

I tillegg til glaucoma simplex var Davanger også interessert i en annen type grønn stær, nemlig eksfoliasjons-

glaukom. Denne sykdommen er karakterisert bl. a. ved forekomst av et grålig belegg (eksfoliasjonsmateriale) på deler av linsen og iris. Det er fortsatt uklart hvilken kjemisk sammensetning dette stoffet har, selv om det elektronmikroskopisk består av en løs fibrillær struktur sannsynligvis bestående av protein. Davanger påviste at det i tillegg til dette finnes en substans som fyller rommet mellom fibrillene. Denne er usynlig ved konvensjonell elektronmikroskopi, men avsløres ved at et sporstoff (horseradish peroxidase) ikke trenger inn mellom eksfoliasjonsfibrillene. Det er foreslått at denne heterogene substansen kan inneholde polysakkarider og / eller glukoprotein. Om denne kunnskapen vil bli av betydning i behandlingen av grønn stær er foreløpig usikkert.

Utover 1980-tallet ble det klart at

et nytt verktøy – elektronisk databehandling – var på full fart inn i alle samfunnets aktiviteter. Dette skapte mye frustrasjon, bl. a. på grunn av at den nye teknologien krevde en viss innsikt/kunnskap og var lite brukervennlig sammenlignet med dagens systemer. De første stegene ble derfor for mange nokså famlende, men Davanger kastet seg raskt på denne utviklingen og utferdiget en brukerveiledning tilpasset avdelingens behov. Det tok likevel mange år å implementere bruk av dataverktøy i avdelingens daglige virksomhet. Som et kuriosum kan nevnes at journal-skrivende lege i en overgangsperiode fylte ut papirskjema, som i ettertid ble lagt inn i dataanlegget av en sekretær. Å kunne legge opplysningene inn i et kodet diagnosesystem var motiverende da det forenklet prosessen med å kart-



Martin Davanger

