



Af Niels Ehlers

Oftalmologi i historisk perspektiv

Oftalmologisk historie er omtalt mange steder i litteraturen. Implicit skelnes ofte mellem historiens oftalmologi, oftalmologiens historie og oftalmologernes historie. I den efterfølgende korte præsentation er vægten lagt på de to første aspekter. En uddybende omtale af oftalmologernes historie findes i de tre citerede nordiske værker. Oftalmologien får en speciel tyngde ved at beskæftige sig med synet, en af de væsentligste sanser, og har derfor talrige referencer til menneskets tænkning, litteratur og samfundsmæssige udvikling.

Øjet ser – hjernen forstår

At se betyder at modtage og opfatte lys, som stammer fra selvlysende eller belyste reflekterende objekter. Dette forekommer idag at være en selvfølge, men det er kun få århundreder siden man troede, at synet benyttede sig af stråler, som udgik fra øjet, et princip vi kender fra radar og ekkolod. Opfattelsen gik tilbage til antikkens Grækenland, hvor den blev fremsat af filosofen Platon. Synsnerven overførte "ånd" (pneuma) til linsen ved hjælp af nethinden. Denne pneuma satte øjets linse i stand til at udsende og modtage stråler. Leonardo da Vinci og René Descartes tilsluttede sig denne opfattelse af synet, som dog blev opgivet, da man begyndte at udføre fysiologisk-optiske eksperimenter.

I begyndelsen af 1600-tallet havde astronomen Johannes Kepler forklaret, hvorledes lysstråler brydes og danner et billede i øjet. Ved at dissekere et dyreøje så bagvæggen blot bestod af den tynde, delvis gennemsigelige nethinde, havde man set at der blev dannet et omvendt

billede på nethinden af det, øjet "så på". Herefter blev det snart alment anerkendt, at synet var baseret på opfattelsen af dette billede på nethinden. Uden øje og nethinde er der intet syn.

Vi siger, at det er øjet der ser, men at det er hjernen, som opfatter det set. Denne erkendelse går tilbage til de ældste førhistoriske tider. Kyklopi er en sjælden medfødt malformation, forbundet med andre misdannelser, som er uforenelige med livets opretholdelse. Der er tale om en sammenvoksning af de to øjenanlæg til et enkelt øje midt i panden. Denne fænotype omtales i det græske heltekvad Odysséen. Her berettes det, hvorledes kyclophen Polyphemos, der kun havde et øje, blev blind, da Odysseus ødelagde hans øje med gløder fra bålet. Det er uvist, hvor meget et "kyclopøje" ser. Men der er ingen tvivl om, at vore forgængere har været bevidste om øjets centrale placering i synsfunktionen og om eksistensen af en række tilstande, hvor synet er nedsat.

Synet af en kyclop er skræmmen-

de og har derfor været et virksomt billede til at beskrive ubehagelige eller overnaturlige væsener. Også den nordiske mytologi beskriver enøjede trolde.

Hvad øjnene ser – hvad man ser i øjnene

Ægypterne anvendte skibe til transport af større godsmængder på Nilen, bl.a. stenblokke til pyramiderne. Hertil har et godt syn været af betydning især ved sejlads om natten. Der fandtes ikke mange fyrårne, som kunne vejlede, men kendt er dog fyrårnet i Alexandria, der opnåede status som et af oldtidens syv vidundere. Måling af visus i forbindelse med udøvelse af erhverv har således været et behov, længe før dette blev et krav indskrevet i det moderne samfunds lovgivning. Fønikerne havde klaret problemet med vurdering af synsstyrken ved, at en skibsfører skulle tælle, hvor mange stjerner han kunne se i et bestemt stjernebillede på Middelhavets sorte nattehimmel. Princippet svarer til vore dages bestemmelse af synsstyr-

ke (synsskarphe, synskärpa), som beror på erkendelse af detaljer i små bogstaver og tal. Jo mindre bogstaver der læses, desto bedre er synstyrken.

Vurdering af synsfunktioner og sygelige øjenforandringer er afgørende sider af den moderne oftalmologi. Øjnene bidrager med langt hovedparten af de indtryk, vi modtager fra omverdenen. Det hænger sammen med, at hvert øje indeholder 100 millioner sanseceller, som sender deres impulser til hjernen gennem synsnervens en million nervetråde. Det anføres, at synsorganet bidrager med mere end 90 % af den information, vi modtager. Men der er ingen tvivl om, at øjnene også bidrager til kommunikationen mellem mennesker ved at afsløre menneskets sjælelige tilstand. Øjet er sjælens spejl. Hermed berører vi de mest forfinede detaljer i vores liv og samliv. Øjnene kan udtrykke empati og opmærksomhed.

Et eller to øjne

En lang række synsfunktioner kan udføres af et øje (synsstyrke, farvesyn), mens nogle forudsætter to øjne, der samarbejder. Et problem ved at have to øjne er naturligvis muligheden for, at øjnene ikke ser det samme, hvorved der kan opleves dobbeltsyn. Et klassisk eksempel på fysiologisk diplopi er beskrevet af den norsk-danske forfatter Carsten Hauch i digtet "De tvende økser", hvor den unge håndværker Conrad oplever fysiologisk dobbeltsyn ved at se ned i dybet fra en bjælke højt oppe i kirketårnet. Mester Winfred var gået ud på bjælken og havde hugget øksen fast, mens han så på øksen. Conrad skulle nu gå ud på bjælken og hente øksen for at bevise, at han var lige så dygtig som Mester Winfred.

Conrad går sikkert ud på bjælken, men da han ser ned i dybet, afbildes øksen på ikke-korresponderende punkter i de to øjne, og han oplever fysiologisk dobbeltsyn og spørger: "siig mester hvilken økse?" Han

oplever "tårnsvimmelhed" og Mester Winfred svarer: "Nu hjælpe Gud din arme Sjæl i Døden".

Det er interessant, at Hauch (1790-1872) var professor ved universitetet i Kiel i samme periode som P.L.Panum (1820-1885). Her skrev Panum sine arbejder om "Hvad man kan see med to øine". Man kan forestille sig, at de to har udvekslet synspunkter.

Binokulært syn leder endvidere naturligt til at studere betydningen af øjenbevægelserne. Igen er der her tale om en betydning for den direkte synsperception og for de signaler, som øjenbevægelserne udsender.

Historiens oftalmologi

Fra gammel tid kendes beskrivelser af øjenbetændelse. Betegnelsen "ægyptisk øjenbetændelse" er gået over i historien. Der hersker ingen tvivl om, at øjenbetændelse var kendt i oldtiden. Således fortælles hvorledes den karthagesiske hærfører Hannibal "siddende på sin sidste levende elefant med sit eneste seende øje, som flød med pus, iagttog den romerske hærs opstilling". Hannibal vandt slaget, som fandt sted ved Trasimener søen i midt-Italien år 218 før vor tidsregning.

Man mener, Hannibals øjensygdom var et eksempel på den "ægyptiske øjensygdom" trachom. Denne infektion med chlamydia trachomatis er stadig udbredt i tørre og varme ørkenområder. Behandlingen af trachom har været udforsket i årtusinder. Der eksisterer fra oldtiden recepter på anvendte øjensalver. Moderne antibiotisk behandling er effektiv, problemet er idag økonomisk/organisatorisk.

Et meget senere eksempel på historiens oftalmologi stammer fra den Fransk-Tyske krig i 1870, hvor man så mange øjenlæsioner med synsnedsættelse på det læderede øje. Den ny observation var, at der efter nogen tid kunne udvikle sig en synstruende betændelse i det modsidige raske øje, betegnet "sympatisk

oftalmi". Navnet hentyder ikke til det positivt ladede ord sympati, men til det forhold at det sidste øje udviklede samme (sym) sygdom (pati), som det første øje. Resultatet kunne blive dobbeltsidig blindhed. I tiden før kendskabet til autoimmune reaktioner, antibiotika og steroider var det et dogme, at et læderet øje, som ikke var i ro, efter otte dage skulle fjernes. Overbevisningen om denne sammenhæng var så fast, at enukleatio bulbi var et øjenindgreb, der måtte udføres på krigslazaretterne i første frontlinie.

Ophthalmologiens historie

Grå stær – katarakt

Det store gennembrud inden for oftalmologien har været udviklingen af operation for grå stær. Sygdommen og dens kirurgiske behandling har været omgærdet af meget mystik helt fra førhistorisk tid. Hammurabis lov fra omkring 2000 år før vor tidsregning omtaler grå stær og behandling med "stærstik". Denne viden, som måske stammer fra endnu ældre indisk erfaring, blev muligvis overført til Europa med den arabiske medicin. I Europa blev behandling af stær foretaget af omkringrejsende "stærstikkere", der udførte deres indgreb på markedspladser. Tekniken bestod i at stikke en nål ind gennem sclera og spidde linsen. Herefter kunne linsen presses nedad-bagud, hvorved pupillen blev fri, og patienten kunne se. Indgrebet kaldes "deklination" eller "reklination". Problemet ved indgrebet var, at linsen i de følgende dage kunne stige op i pupillen, så synet igen forsvandt, eller der opstod en betændelse i øjet. Men på det tidspunkt havde kirurgen oftest forladt byen.

De utilfredsstillende resultater fik franskmænden Daviel til at studere teknikken. Han var læge i den franske middelhavsflåde, hvor han havde adgang til at arbejde med dødes øjne

og derfor kunne afprøve forskellige kirurgiske teknikker.

Ekstraktionsteknikken

Ved smerte i øjet er det naturligt at knibe øjenlågene sammen. Herved udløses en opadrejning af øjet (Bells fænomen). Da operationen for grå stær foregik uden bedøvelse, forstår man, at åbningen af øjet naturligt måtte lægges nedad. Den begyndte med en trekantet spids kniv, en såkaldt lanse. Incisionen forlængedes i begge sider med en buttoneret kniv, som ikke fangede iris. Sidste udvidelse af incisionen blev foretaget med en saks. Herefter kunne linsen klemmes ud, og øjet blev forbundet. Suturering var der ikke tale om.

Når den uklare linse var fjernet, kunne der komme lys ind i øjet. Billedet på nethinden var imidlertid ikke skarpt, da linsens brydningskraft manglede, men at dette uskarpe billede alligevel var værdt at stræbe efter, inden brillen blev opfundet.

Daviel forbedrede gradvis sin teknik, og han kunne i 1752 fremlægge sine resultater i Paris.

Han omtalte 206 operationer heraf 182 (88%) med et opnået godt resultat. Daviel havde på det tidspunkt anvendt mere end fem år på at overbevise sig selv og det franske akademi om, at ekstraktionsteknikken var reklinationen overlegen. Hans fremlæggelse af talmæssige resultater viste hans forskel fra tidligere tiders omrejsende "kirurger".

Nordiske bidrag til den internationale oftalmologi

Oftalmologien var et af de specialer, som tidligst blev udskilt fra den generelle medicin. Særlige øjenhospitaller fandtes bl.a. i Wien og London omkring år 1800. De nordiske lande kom med i denne udvikling i løbet af det 19. århundrede.

Schiøtz' tonometer

Banebrydende var nordmanden Hjalmar Schiøtz' udvikling af vægt-tonometeret. Når væsketrykket i øjet øges, kompromitteres blodcirkulationen. Der findes en række sygdomme, hvor trykket er forhøjet. Idag sammenfattes de under betegnelsen "glaukom".

Det afgørende skridt frem var konstruktionen af et instrument til pålidelig kvantitering af trykket.

Gullstrands optik -- styrken af et brilleglas

Brydning i sfæriske glas var kendt siden Keplers arbejder fra 1600-tallet. Styrken af en linse måles ved den reciproke værdi af brændvidden. Ved at opfatte den reciproke værdi af brændvidden som måleenheden, opnåede Gullstrand at forenkle arbejdet med brilleglas.

Den klassiske linseformel skrives:

$$1/a + 1/b = 1/f$$

hvilket i dioptrier skrives:

$$A + B = C$$

Denne begrebsmæssige ændring simplificerer arbejdet med brilleglas. Styrken af et sammensat glas er simpelthen den algebraiske sum af styrken af de enkelte glas.

Svenskeren Allvar Gullstrand var pioner inden for den fysiologiske optik og beskrev bl.a. optiske forhold i det normale humane øje. Hans arbejder resulterede i tildelingen af Nobelprisen i 1913. Når man ser gennem et brilleglas, er den sfæriske refraction kun korrekt ved blik ligefrem. Hvis øjet bevæges bag glasset, opstår der brydningsfejl,

aberrationer. Disse kan korrigeres med hjælp af gennembøjede glas. Grundlaget for denne udvikling blev udarbejdet af bl.a. danskeren Marius Tscherning.

Andre nordiske bidrag

Danskeren Gustav Østerberg fremstillede den velkendte synstavle til børn. Han var samtidig den første, som talte fotoreceptorerne i nethinden og beskrev fordelingen af stave og tappe.

Finnen Ragnar Granit var pioner ved udviklingen af elektroretinografi. Han modtog i 1967 Nobelprisen herfor.

Adskillige nordiske øjenlæger har endvidere bidraget til udforskningen af arvelige øjensygdomme. Medvirkende hertil har utvivlsomt været den stationære befolkningsfordeling med geografisk ophobning af familiære sygdomme.

Det oftalmologiske speciale omfatter, som berørt, et betydeligt antal spændende temaer.

En højere uddannelse medfører oftest en vis vidensmængde, der ikke kan betegnes som absolut nødvendig. Til denne form for viden hører et kendskab til tidligere tiders opfattelse af legemsfunktioner og sygdomme, det vil i den aktuelle sammenhæng sige en forståelse af synet og de dermed forbundne sygdomme. De omtalte eksempler er valgt for at give læseren en "baggrundsviden", som forhåbentlig virker inspirerende og opfordrer til videre læsning.

Litteraturhenvisninger:

www.oftalmolog.com ■

Litteraturhenvisninger

Fredrik Berg: Bidrag till oftalmologiens äldre historia i Sverige. Almqvist & Wiksell, Uppsala 1958.

Otto Johansen: Øyelegekunstens historie i Norge. Universitetsforlaget, Oslo 1978.

Gordon Norrie: Den danske oftalmologis historie indtil aar 1900. Levin & Munksgaard, København 1925.

Roy Porter: Medicinens historie fra oldtid til nutid. Rosinante, København 2000.