



## Hvorfor vi ser stadig dårligere...

Synet er en fantastisk sans. Evnen til å se har gjennom millioner av års utviklet seg til å takle de fleste utfordringer. Vi vandrer daglig i omgivelser som setter øynene våre på prøve.

Særlig imponerende er hvordan vi lynraskt greier å fokusere på ting i ulik avstand. I ung alder er dette ingen sak, men med alderen reduseres denne tilpasningsevnen hos de fleste av oss.

Øyet og synssansen er et meget komplekst system. For at vi i det hele tatt skal kunne se er vi avhengige av at det finnes lys. Tingene rundt oss reflekterer lyset i ulike grad. Noen materialer "suger til seg" mye av lyset mens andre reflekter det meste tilbake. Det reflekterte lyset inneholder all den informasjon hjernen (datamaskinen vår) trenger til å danne seg et bilde av objektet. Øynene fanger opp dette lyset, fokuserer det på netthinnen inni øyeeplet og sender informasjonen til hjernen via tykke nervefibre. Hjernen analyserer hvor langt unna objektet befinner seg, hvilken farge og form det har samt størrelsen. Alt dette skjer på et blunk, bokstavelig talt.

I øynene våre passerer lyset ulike lag av gjennomsiktige hinner, linser, væsker og geleaktige substanser før det treffer netthinnen. Disse ulike "hindringene" påvirker lysets bane og gir oss muligheten til å foreta justeringer slik at vi kan skape et skarpt bilde. Det viktigste elementet i denne sammenhengen (fokuseringen) er selve linsen. Den er normalt svært elastisk og kan utvides eller dyttes sammen relativt enkelt (nesten som smågodt laget av vingummi). Linsen er spent opp i et nettverk av muskler og sener som holder den på plass bak regnbuehinnen (iris). Når bardunsystemet drar i linsen endres tykkelsen.

Se figur (til venstre) som viser hvordan ulike linsetykkelser fungerer skjematisk. En tykk linse vil bøye lysstrålene kraftigere (A og B) enn en tynn (C og D). For at synet skal være skarpest mulig må lysstrålene falle på netthinnen. Nærsynet er dermed avhengig av en tykkest mulig linse mens avstandssynet er best tjent med det motsatte.

Med alderen blir linsen stivere, mye på grunn av de samme mekanismene som gjør huden mindre elastisk med årene. Dette er en naturlig prosess som forekommer hos oss alle. Vi har ved 45-50 års alderen allerede mistet nesten 85 prosent av vår fokuseringsevne. Etter 70 år er denne evnen fullstendig tapt og linsen er så stiv at den holder konstant samme form. Dette er en tilstand som kalles presbyopia. Nærsynet blir dermed dårlig og bifokale briller blir løsningen.

Figur: av studmed. Mohammad Yousuf

Kilde: Medical Physiology 10th Ed– Guyton & hall – 588-601