



Lennart Kiil

Videnskabsjournalist

*Kraftigt lys bremser
udbredelsen af*

NÆRSYNETHED BLANDT SKOLE



BØRN



Nærsynethed – myopi – har ofte øjensygdom som følgevirkning

Nærsynethed er en plage for stadig flere mennesker, og selv om briller og kontaktlinser afhjælper symptomerne og giver bæreren et skarpt syn, så fjerner hjælpemidlerne ikke den øgede risiko for en række andre øjensygdomme, som følger med lidelsen.

Det er især svære grader af nærsynethed, der øger risikoen for blandt andet nethindeløsning og grøn stær. Hvis ikke nærsynethed kan forhindres helt, vil der stadig være meget at vinde, hvis udviklingen kan bremses, inden den bliver meget udtalt.


Desværre ved ingen præcist, hvorfor nogle mennesker udvikler nærsynethed, mens andre bevarer det normale syn gennem hele livet. Mange genetiske og miljømæssige faktorer spiller ind. Og det er

typisk en forandring, der sker med øjnene op gennem skoleårene. Øjeæblet vokser sig ofte for langt i denne periode.

Reguleringen af øjets vækst er stadig et mysterium. Mekanismerne er endnu ikke afklarede. Langt fra. Men forskerne famler ikke helt i blinde. Og resultater fra de senere års eksperimenter med dyr og mennesker kaster mere og mere lys over spørgsmålet.

Kun svag sammenhæng mellem intens læsning og nærsynethed

I Asien tager man skolegang og lektielæsning meget alvorligt. Man bruger betydeligt mere tid på skolebænken og forberedelse derhjemme, end vi gør her i Vesten. Derfor faldt mistanken naturligt nok på læsning og lignende skoleaktiviteter, da den voldsomme stigning i udbredelsen af nærsynethed i asiatiske lande skulle forklares.



Der var bare lige ét problem: Når man isolerede forskellige faktorer, var der kun en relativ svag sammenhæng mellem tid brugt på læsning og udviklingen af nærsynethed.

Ud i lyset med ungerne og lad dem bevæge sig

Heldigvis har man også undersøgt andre ting. Og det viser sig, at børn, der bruger meget tid udendørs, er mindre nærsynede end børn, der opholder sig indendøre det meste af dagen. Denne sammenhæng viste sig i et finsk studie fra 1993. Studiet viste også, at selve progressionen af nærsynethed blev mindsket en smule ved øget udendørs aktivitet. Noget tilsvarende viste et studie på medicinstuderende udført af den danske øjenlæge Nina Jacobsen i 2008.

Et andet meget klart eksempel kom fra et australsk studie, også i 2008, hvor man sammenlignede etniske kinesiske børn bosiddende i henholdsvis Australien og Singapore. Børnene i Singapore var kun ude tre timer per uge, og her var 29 procent

nærsynede. I Australien var børnene ude hele 14 timer per uge, og her var blot tre procent nærsynede.

Større meta-analyser af studier i børn understøtter yderligere billedet. De fleste studier viser en nedsat sandsynlighed for at blive nærsynet ved megen udendørs aktivitet, og en del studier viser også, at den videre progression af nærsynethed går langsommere ved øget ophold i det fri. Den sidste sammenhæng er dog som regel svagere end den første.


I første omgang troede nogle forskere, at det var sport og motion, der gjorde udslaget. Men sport inden døre viste sig hurtigt ikke at have samme hæmmende effekt. Tilbage står lys som den mest kraftfulde forklaring. Lyset udenfor er meget kraftigere end den belysning, vi bruger indendørs.

Endvidere viser undersøgelser en klar sæson-variation i progressionen af nærsynethed, hvor nærsynetheden skrider hurtigere frem henover den mørke vinter og bremser en smule op i som-

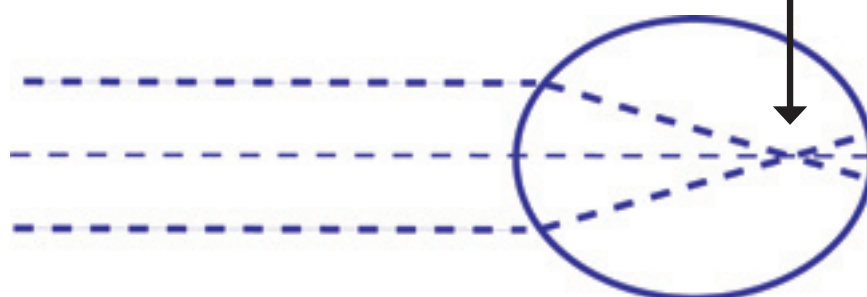
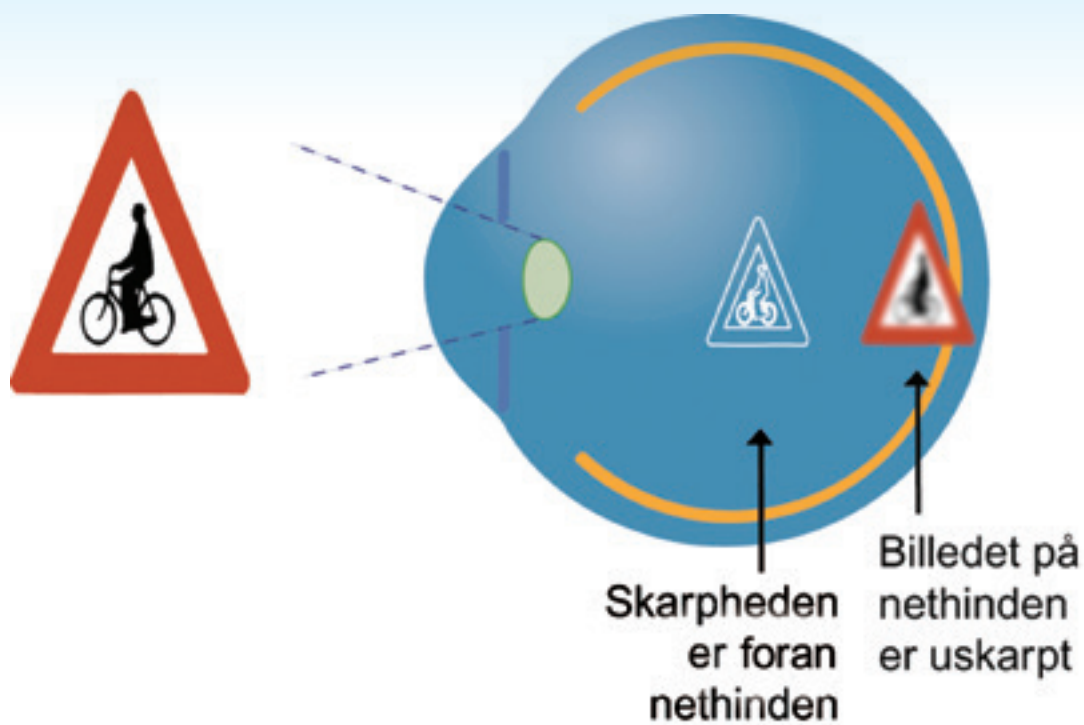
merhalvåret, hvor der er mere lys, og vi opholder os mere udendørs. Hypotesen om lysets betydning står altså stærkt. Og så stemmer den overens med den viden, man har fra andre organismer end mennesket.

I dyreforsøg har forskere gang på gang påvist en kausal sammenhæng mellem forskellige lyspåvirkninger og øjeæblets længdevækst. Den helt præcise mekanisme er endnu ukendt, da man ikke i detaljer forstår reguleringen af øjets vækst. Der er flere bud på processen, hvoraf det bedste lige nu synes at have med signalstoffet dopamin at gøre.

Dopamin-indsprøjtninger i kaniner styrker bagvæggen i øjeæblet, og det medvirker til at bremse længdevæksten. I et forsøg med kyllinger mindskedes udviklingen af nærsynethed betydeligt, når man hævede lysstyrken i laboratoriet fra 500 til 15.000 lux. Da man sprøjtede en dopamin-hæmmer ind i øjet på kyllingerne, forsvandt den beskyttende effekt af det kraftige lys. Det er et tydeligt tegn på, at forskerne har fat i noget.



Figur 1



Ved nærsynethed sker billeddannelsen foran nethindens gule plet



Brille med spredelinse rykker billeddannelsen, så den sker præcis på den gule plet

At reguleringen af øjets vækst foregår lokalt i øjet via feedback fra visuelle stimuli - altså lys - understreges yderligere af dyreforsøg, hvor man har kappet nerveforbindelsen fra øjne til hjerne. Her reagerer øjnene på samme måde på lysmangel som øjne med intakt forbindelse til hjernen.

Uanset hvad mekanismen præcist måtte være, og hvordan reguleringen sker, så er forskerne efterhånden overbeviste om, at rigelige mængder sollys hæmmer udviklingen af nærsynethed. Så løsningen på den asiatiske epidemi i nærsynethed synes at ligge lige for: Færre timer på skolebænken og mere fritid med sport og leg i det fri.

Men træerne vokser ikke ind i himlen, for selv om mange undersøgelser har vist en klar effekt af sollys og udendørs aktivitet, så er der også enkelte undersøgelser, som ikke har kunne finde den sammenhæng. Ved nærmere efterforskning viser det sig dog ofte, at disse undersøgelser er foretaget på grupper af børn, som alle har en ret lav ude-aktivitet. Det kunne tyde på, at effekten af sollys først træder i kraft, når man passe-



rer et vist minimum af timer udendørs.

...eller bedre belysning indendørs

I Asien er man heller ikke indstillet på, at børnene skal sidde mindre på skolebænken for at undgå nærsynethed. Så i stedet laver man nu forsøg med kraftig kunstig belysning

i klasselokalerne og endda særlige skolebygninger med gennemsligt tag, så sollyset kan komme direkte ned i undervisningslokalerne. Og indtil videre er resultaterne opmuntrende: Et studie fra det nordlige Kina viser, at særlig kraftig indebelysning hæmmer væksten i øjæblet og fører til betydeligt færre nye nærsynede børn.