

GRÅ STÆR PÅ ÉN SIDE ETTER OVERDREVEN MOBILBRUK

(Original: Hans-Walter Roth: Unilaterale Katarakt nach exzessiver Handynutzung, Der Augenspiegel, April 2023. Oversatt av Einar Flydal, mai 2023.)

Den vanligste årsaken til grå stær er alder, men i den moderne hverdag med et økende antall enheter som sender ut elektromagnetisk stråling, må man også forvente vevsskader over tid. For å undersøke om en mulig reduksjon i synsskarphet kan være en funksjon av langvarig mobiltelefonbruk, ble de pasientene ved Institutt for vitenskapelig kontaktoptikk i Ulm som ventet på poliklinisk operasjon for grå stær, listeført. Dr. Hans-Walter Roth (Ulm) presenterer her resultatene av dataanalysen.

Få sanseorganer er så nært knyttet til en persons liv og skjebne som øyet. En hver synshemming eller endog blindhet betyr redusert livskvalitet. Å orientere seg romlig, å bevege seg rundt, å gjenkjenne fare eller lete etter mat er alle sammen faktorer som begrenses, om de ikke blir umulige, ved defekt synsfunksjon.

De vanligste årsakene til synshemming er i dag grå stær og glaukom. Begge sykdommene kan føre til blindhet dersom det ikke gis adekvat behandling i tide.

Etiologi, forløp

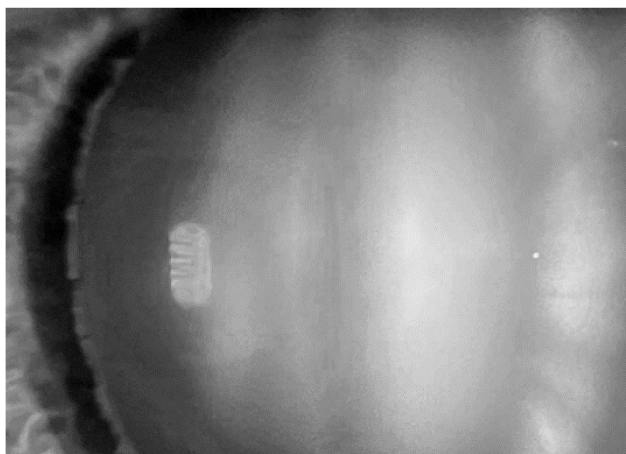


Fig. 1: Fremskreden grå stær i bare venstre øye etter svært høy mobilbruk på venstre side.

Årsakene til grå stær er varierte. I sjeldne tilfeller er de allerede tilstede ved fødselen, påvirket av genetiske faktorer eller av infeksjoner, som f.eks. røde hunder hos moren under svangerskapet. Ogåse en rekke stoffskiftesykdommer fremmer utvikling av grå stær. I tillegg kan øyeskader eller eksponering for høyenergi-stråler utløse at linsen blir uklar. Alder er utvilsomt den vanligste årsaken til grå stær. Når alderssvekkelse av synet begynner, senest rundt 50-årsalderen, avslører en kontroll av øyelinsen med spaltelampe de første uklare områdene, som så blir tettere med økende alder.

Følsomhet for motlys, spesielt om natten, begynner å gjøre seg gjeldende og øker, mens synets skarphet gradvis reduseres. Senest når restsynet er 0,5 er operasjon på sin plass. Linsen, som da er blitt grålig, fjernes og erstattes vanligvis av et implantat.

Alt kort tid etter oppdagelsen av røntgenstråler la man merke til at de påvirket det ubeskyttede øye slik at linsen ble for tidlig uklar. Spesielt leger selv ble i økende grad utsatt. Siden den gang har man lagt merke til at også andre høyenergi-stråler fører til grå stær. Det fins rapporter om at teknikere som utførte justeringsarbeid skjodesløst på påslåtte radarantennor utviklet grå stær i løpet av få dager, og dette ble omsider anerkjent som arbeidsulykker. Det har for lengst vært påvist eksperimentelt at linser i isolerte grise- eller kaninøyer blir helt uklare i løpet av få sekunder når de eksponeres for en vanlig mikrobølgeovn av det slag man har i husholdningen.

Teoretiske innledende merknader

Hvis man antar at ved bruk av mobiltelefon vil en viss andel av den medfølgende strålingen – denne er i mikrobølgeområdet og omtales generelt som stråletåke – treffe menneskekroppen og dessuten trenge inn i den, så er vevsskade over tid å forvente. Omfanget av skaden er da direkte proporsjonal med intensiteten av strålingen og varigheten av eksponeringen. Intensiteten avhenger i sin tur av bølgelengden og dens amplitude [bølgehøyde, dvs. intensitet. O.a.]. Jo kortere bølgelengde og jo større amplitude, jo større skade kan man forvente.

Nå er det ikke bare stråletåka fra mobiltelefonen eller strålingen fra senderne som trengs for å bruk mobilen, som påvirker menneskers og dyrs miljø. Utallige andre enheter som fungerer ved å skape elektromagnetisk stråling, så som den trådløse telefonen, men også toveis radiosystemer [f.eks. walkie-talkie. O.a.] eller fjernstyringsutstyr utgjør en betydelig andel av stråletåka. I tillegg kommer den naturlige bakgrunnsstrålingen som enda en mulig skadefaktor.

Påvirkning på øyet

Når man bruker en smarttelefon, treffer en del av strålingen det nærmeste øyet direkte. Ut fra den fysiske formelen som sier at strålingsintensiteten avtar med kvadratet av avstanden til strålingskilden, følger det at det øyet som er lengst borte fra strålingskilden, bare treffes av en fjerdedel av strålingsmengden sammenlignet med det nærmeste øyet.

I følge denne hypotesen vil en grå stær [som følger av strålingen fra mobilen. O.a.] kunne påvises minst fire ganger tidligere i det øyet som er nærmest denne strålekilden. Forskjellen i skadeomfang vil trolig bli enda større dersom man også tar hensyn til av intensitetstapet i strålingen når den går gjennom hodeskallebenet og hjernevevet.

Det øyet som er lengst borte fra strålingskilden vil derfor utvikle grå stær merkbart senere. Som parameter [målestokk. O.a.] for skaden forårsaket av en grå stær, kan man bruke et enkelt mål på synets skarphet: Jo tettere linsens opasitet [matthet. O.a.] er, jo større er tapet av synsskarphet og økningen i følsomhet for blinding. Sammenligner man synsskarpheten mellom de to øynene, kan skaden påvises nøyaktig.

Materiale, pasientmateriale

For å besvare spørsmålet om mulig reduksjon i synsskarphet som funksjon av langvarig mobiltelefonbruk, ble de av instituttets polikliniske pasienter som skulle til operasjon for grå stær, listeført.

Kun dataene fra de pasientene som hadde en synsskarphet på 0,7 eller mindre, målt ved avstand i Landolt-test, på det øyet som skulle til kirurgisk behandling med kunstig linse, mens «partnerøyet» som vendte bort fra mobiltelefonen fortsatt hadde en synsskarphet på minst 0,8 til 1,0. Dette var tilfelle med i alt 16 pasienter. Alle disse var mellom 40 og 60 år. Elleve av dem var menn, fem var kvinner. Bare personer som minst ti år tidligere hadde like god synsskarphet på 0,9 til 1,0 i begge øyne og som ikke hadde andre relevante øyesykdommer, så som makuladegenerasjon, ble valgt ut.

Disse pasientene ble deretter spurt om de brukte mobiltelefon, og i så fall hvor mange timer de brukte den i gjennomsnitt hver dag. De ble også spurt om de var høyre- eller venstrehendt, og om de stort sett holdt telefonen til høyre eller venstre øre.

At eksponeringen var knyttet til yrke, var slående helt fra begynnelsen: Flertallet av pasientene som var listeført, kom fra rådgivende yrker. Fortrinnsvis dreide det seg om meglere, investeringsrådgivere og advokater. Alle de oppførte pasientene oppga at de under

sine arbeidsdager gjennom 8 til 12 år hadde brukt mobiltelefonen i minst 4 og maksimalt 6 timer per dag. Videre anga også alle at de i hovedsak holdt apparatet til det samme øret, enten det høyre eller det venstre. Beregner man den utfra dette, var den samlede strålingseksponeringen over tid på mellom 12 000 og 16 000 timer over hele tidsrommet.

Funn

I Tabell 1 er alle data knyttet til analysen av mobiltelefonbruken stilt sammen. Som listen viser, var den grå stæren klart mer uttalt i øyet nærmest mobiltelefonen enn i motsatt øye hos alle de 16 pasientene, og synsskarpheten var 30 til 60 prosent lavere enn opprinnelig eller tidligere målt. Etter kirurgisk fjerning av den uklare linsen og erstatning med et implantat, gjenvant pasientene i alle de 16 tilfellene den samme synsskarpheten som før bruk av mobiltelefonen. Av dette kan det slutes at det, bortsett fra grå stær, ikke var oppstått andre relevante øyeskader, så som makuladegenerasjon eller glaukom i tidsrommet med mobiltelefonbruk. Ingen av personene som var listeført hadde andre øyesykdommer som kunne ha forklart at det oppsto grå stær på den ene siden.

Kjønn M/K	Alder v/ operasjon (år)	Daglig eksponering (timer)	Samlet eksponering (år)	Mobil nærmest øye (HØ/VØ)	Syns- karphet HØ/VØ utgangsfunn	Syns- karphet HØ/VØ v/ operasjons- dato	Synsskarp- het HØ/VØ e/ operasjon	Yrke
M	44	4,5	11,0	HØ	1,0/1,0	0,6/1,0	1,0/1,0	Investerings- rådgiver
M	55	4,0	12,0	HØ	0,8/0,8	0,5/0,9	0,9/0,9	Megler
K	55	6,0	11,5	HØ	1,0/1,0	0,5/1,0	1,0/1,0	Hotellresepsjonist
K	41	5,5	11,0	VØ	1,0/1,0	1,0/0,4	1,0/1,0	Megler
M	60	5,5	10,5	HØ	1,0/1,0	0,5/0,9	0,9/0,9	Forsikringsagent
M	50	5,5	11,5	HØ	1,0/1,0	0,4/0,9	0,9/0,9	Eiendomsmegler
M	49	6,0	8,0	VØ	1,0/1,0	0,8/0,6	0,9/0,9	Kjøpmann
M	56	5,5	12,0	VØ	1,0/1,0	1,0/0,7	1,0/1,0	Lege
K	54	5,5	10,5	HØ	1,0/1,0	0,7/1,0	1,0/1,0	Bilforhandler
K	45	5,0	9,5	HØ	1,0/1,0	0,7/1,0	1,0/1,0	Megler
K	59	6,0	12,0	HØ	1,0/1,0	0,6/0,9	0,9/0,9	Advokat
M	52	5,5	11,0	HØ	1,0/1,0	0,6/1,0	1,0/1,0	Kjøpmann
M	58	6,0	10,0	HØ	1,0/1,0	0,7/1,0	1,0/1,0	Ekteskapsrådgiver
M	48	5,5	9,0	HØ	0,9/0,9	0,6/0,8	0,9/0,9	Investerings- rådgiver
M	59	6,0	8,0	HØ	1,0/0,9	0,6/0,9	1,0/0,9	Bilutleier
K	40	5,5	9,5	VØ	1,0/1,0	1,0/0,5	1,0/1,0	Kjøpmann

Tabell 1: Retrospektiv studie med pasienter fra egen praksis: data om mobilbruk og synets utvikling.

Konsekvenser

Dataene som presenteres her bekrefter den mistanken vi hadde i utgangspunktet om at langvarig påvirkning av stråletåke, i dag først og fremst forårsaket av mobiltelefoner, fremmer utviklingen av grå stær. Intensiteten og eksponeringstiden til strålingen spiller en nøkkelrolle i at linsen blir matt. Siden intensiteten avhenger av bølgelengden, utgjør spesielt kortbølgestrålene en høyere risiko.

Inntil videre verifisering av disse første erfaringene er gjort med en stor og landsdekkende gruppe pasienter, bør bruk av mobiltelefoner eller enheter som genererer stråletåke nært kroppen betraktes med kritisk blick. Slik bruk bør begrenses, spesielt når kroppen er i vekst og under graviditet.

Svaret på spørsmålet

Siden elektromagnetisk stråling i eksperimenter fører til at øyelinsen blir matt, kan man slutte at overdreven bruk av for eksempel smarttelefon over lengre tid gjør at grå stær må forventes i tidlig alder. Denne mistanken som man i utgangspunktet kan ha, blir da også bekreftet av evalueringen av de innsamlede data i denne retrospektive studien av vår egen pasientgruppe. Det øyet som er direkte vendt mot strålekilden, er det som først og fremst rammes av grå stær.

Folk som bruker mobiltelefon over lang tid burde derfor opplyses om denne risikoen. Regelmessige oftalmologiske kontroller tilrådes, spesielt for eldre.

Dr. Hans Walter Roth
øyelege, Institutt for vitenskapelig kontaktoptikk Ulm
E-post: institut.roth.ulm@t-online.de

(Kilde: Hans-Walter Roth: Unilaterale Katarakt nach exzessiver Handynutzung, Der Augenspiegel, April 2023, <https://www.diagnose-funk.org/download.php?field=filename&id=1619&class=NewsDownload>)



Hvem er Dr. Hans Walter Roth?

Dr. Roth, født i 1944, studerte naturvitenskap og medisin ved universitetene i Giessen og Mainz – tok doktorgraden i medisin i 1970 og ble godkjent som øyelege i 1975.

Han var overlege ved universitetets øyeklinikk i Ulm og leder for spesialistmedisinsk undersøkelsessenter for oftalmologi ved militærsykehuset i Ulm samt brannvesenets lege i Ulm by. Han er også foreleser ved Universitetsklinikken i Ulm – pensjonert overlege. – Gjesteprofessor i oftalmologi ved Georgetown University, Washington DC og leder av Institut für wissenschaftliche Kontaktoptik Ulm.

Siden 2008 er Dr. Roth partner i Augenzentrum Ulm.

(kilde: <https://www.augenzentrum-ulm.de/dr-h-w-roth/>)