



Af Henrik Holton, optometrist, F.A.A.O.
Synscentralen i Vordingborg

Øjets KONTRASTFØLSOMHED ved kørekortfornyelse

Forskning viser, at der er sammenhæng mellem nedsat kontrastfølsomhed og trafikulykker blandt ældre mennesker.

I følge nye EU-regler, gældende fra januar 2012, er de lovmæssige krav til kørekortsyn blevet skærpet. Foruden visus og synsfelt skal patientens kontrastfølsomhed nu testes.

Dette synes særligt relevant for ældre mennesker i forbindelse med kørekortfornyelse, idet nedsat kontrastfølsomhed ofte ses ved øjenforandringer som fx katarakt og AMD. I modsætning til visus og synsfeltundersøgelse, hvor der findes standardiserede testmetoder og normaltal, eksisterer der aktuelt ingen anbefalinger til, hvorledes kontrastfølsomhed bør testes og tolkes. Spørgsmålet er derfor: Hvornår bør en person

erklæres uegnet til at erhverve kørekort pga. nedsat kontrastfølsomhed, og hvilken testmetode er anvendelig og valid i en travl praksis?

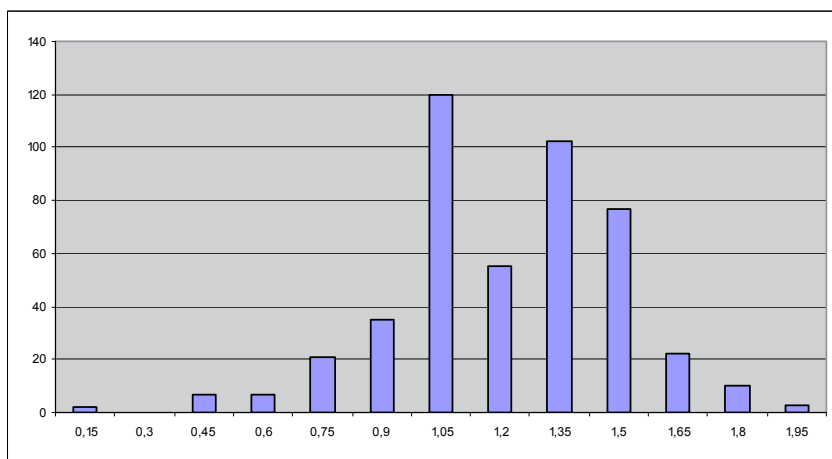
Kontrastfølsomhed

Øjets kontrastfølsomhed, der bygger på gangliecellernes input fra receptorcellerne, kan defineres som øjets evne til at skelne konturer fra hinanden. Nedsat kontrastfølsomhed kan forekomme hos patienter med normal retinafunktion pga. blænding eller slør fra uklare brydende medier, men kan også opstå ved forstyrrelse af retinas sanseceller eller ved ukor-

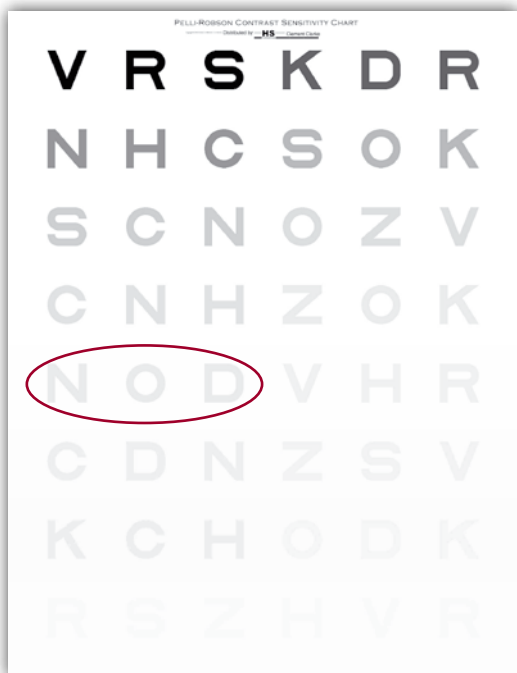
rigerede refraktionsanomalier. Fra et neurooftalmologisk synspunkt kan måling af kontrastfølsomheden afsløre diskrete forandringer ved optikusneuropatier samt ved neurologiske lidelser som Parkinson og Alzheimer.

Der sker en naturlig reduktion af kontrastfølsomheden med alderen, idet retina fysiologisk mister ca. 6.000 ganglieceller om året. Photopisk kontrastfølsomhed reduceres gradvist fra 60 års alderen og mesopisk kontrastfølsomhed fra 50 års alderen (1). Hertil kan kontrastfølsomheden forværres yderligere, hvis patienten har øjenforandringer som fx AMD og katarakt eller forkert korrigerede briller. Både photopisk og mesopisk kontrastfølsomhed forbedres signifikant ved korrekt korrigerede briller (1). I praksis oplever patienter med nedsat kontrastfølsomhed at se tåget og uklart, hvor farver fremstår udviskede i forhold til hinanden.

Det er velkendt, at patienter kan have fornemmelse af nedsat syn trods normal visus. Måling af kontrastfølsomheden er derfor særligt vigtigt at få implementeret i den daglige undersøgelsesrutine, idet resultatet af øjets kontrastfølsomhed fortæller mere om patientens funktionelle syn end konventionel visusmåling udført på en Snellen visustavle (2,3).



Graf over fordelingen af kontrastcoren blandt de 461 henviste patienter.



Hvert bogstavsæt på Pelli Robsons kontrasttavle reduceres med 0,15 log cs. Første bogstavsæt øverst til venstre er anført som 0,0 log cs, det næste sæt 0,15 osv. Jo højere kontrastscore, jo bedre kontrastfølsomhed. Ifølge en udenlandsk undersøgelse (6) vil ældre mennesker, der kun kan skelne til og med femte linje foroven, første bogstavsæt fra venstre, ikke kunne orientere sig sikkert i trafikken og derved have en højere risiko for at blive involveret i en trafikulykke.

Testmetode

Kontrastfølsomhed kan måles på forskellige måder. Pelli-Robson kontrasttavle er vist at være valid, simpel at betjene og nem for patienten at kooperere til.

Pelli-Robson kontrasttavle måler 89cm x 59cm og er opbygget af 4,9cm store bogstaver. Testkortet indeholder to bogstavsæt per linje, og kontrasten mellem de forskellige sæt reduceres med 0,15 log cs¹ per sæt. Testtavlen skal belyses så jævnt som muligt, således at luminansen på testtavlen ligger på cirka 85 cd/m² (340 lux). Den acceptable grænse ligger mellem 60 til 120 cd/m². Det anbefales, at Pelli Robsons kontrasttavle belyses med fuldspektret halogenlys frem for fluorescent sparepærellys, idet en sammeligende undersøgelse har påvist, at kontrastfølsomheden hos AMD patienter falder 0,15 ved brug af fluorescent sparepærellys (5). Patienter placeres én meter fra testtavlen med bedst mulig brillekorrektion og instrueres

i at læse så langt ned på tavlen som muligt, indtil to ud af tre bogstaver ikke kan erkendes. Patienten skal testes både binoculært og monoculært. Resultatet af den binoculære test ligger sædvanligvis 0,15 log cs højere end resultatet af den monoculære.

Kontrastfølsomheden hos øjenraske yngre mennesker med en gennemsnitsalder på 22,5 år, ligger på 1,80 log cs eller højere og 1,65 log cs eller bedre for ældre mennesker med en gennemsnitsalder 70 år (6).

Kontrastsyn og trafik

Resultatet fra en udenlandsk undersøgelse fra 2001 viste, at der ikke var nogen direkte sammenhæng mellem blænding, nedsat visus og trafikulykker blandt ældre bilister med katarakt. Derimod havde ældre med nedsat kontrastfølsomhed, her defineret som Pelli Robson kontrastscore på 1,25 log cs eller lavere, en signifikant højere risiko for at blive involveret i en trafikulykke, også selv om kun det ene øje var kontrastsvagt. Således var der en overrepræsentation på 8 gange i gruppen af personer med nedsat kontrastfølsomhed i forhold til kontrolgruppen (7).

På Synscentralen i Vordingborg er kontrastfølsomheden blevet undersøgt på 1498 øjenpatienter ved brug af Pelli Robsons kontrasttavle. Af disse kunne 461 få optimeret deres briller, så de opnåede visus mellem 6/6 og 6/12. Gruppen bestod af 146 mænd med en gennemsnitsalder på 74,6 år og 315 kvinder med en gennemsnitsalder på 78,4 år. Øjendiagnoserne var fordelt som følgende. 57,7% havde AMD, 13,9% havde glaukom, 5,6% havde diabetisk retinopati, 3,9% havde katarakt, og 18,9% havde andre diagnoser.

Undersøgelsen viste, at der var stor spredning af kontrastfølsomheden blandt patienterne (Range 0,15 – 1,95 log cs, mean 1,15 log cs). 41,5% af patienterne havde ringere kontrastfølsomhed end 1,25 log cs, der ifølge førnævnte studie er grænsen for, hvornår risikoen for at blive involveret i en trafikulykke stiger.

Som forventet, var gennemsnitscoren i undersøgelsen lavere end hos alderssvarende øjenraske personer, der typisk har 1,65 log cs eller bedre, men det er tankevækkende, at 41,5% af patienterne, der i gængs forstand overholder kørekortskravene, har så ringe kontrastfølsomhed, at de sandsynligvis ikke ser godt nok til at orientere sig sikkert i trafikken.

Spørgsmålet er derfor, hvilken kontrastscore der skal fastsættes som eksklusionskriterium ved kørekortsprøven. Det er min erfaring, at øjenpatienter med visus inden for normalområdet har synsbesvær ved kontrastscore lavere end 1,20 log cs og massive problemer ved score under 0,60 log cs. Svaret på spørgsmålet kunne derfor være at læne sig op ad det tidligere beskrevne undersøgelsesresultat på 1,25 log cs og bruge dette som retningslinje, indtil der er mere konkret forskning på området.

Referencer: Side 27

¹Logaritme contrast sensitivitet

²Candela pr. kvadratmeter