

Autojuhtide silmakontroll

Kristel Harak

Ida-Tallinna Keskhaigla Silmakliinik

09.05.2019

Autojuhtide silmakontroll - nägemine ja liiklusohutus

- Mootorsõidukijuhile seatud nägemisfunktsiooni nõuded
- Nägemisfunktsiooni hindamine liiklusohutuse mõttes: nägemisteravus, vaateväli, kontrastitundlikkus ja pimeadaptatsioon
- Sagedasemad haigused, mis võivad mõjutada mootorsõidukijuhi nägemisfunktsiooni
- Kokkuvõte

Mootorsõidukijuhi nägemisfunktsioonile seatud nõuded

Kategooria 1

- A, AM, B, BE ja nende alamkategoriad v.a taksojuhid ja alarmsõidukite juhid

Kategooria 2

- C-, CE-, D- ja DE ja nende alamkategoriad
- Kutselised juhid: B-kategooria taksojuhid, A, AM, B kategooria alarmsõidukijuhid
- Juhtimisõiguse taotlejate ja mootorsõidukijuhtide õpetajad

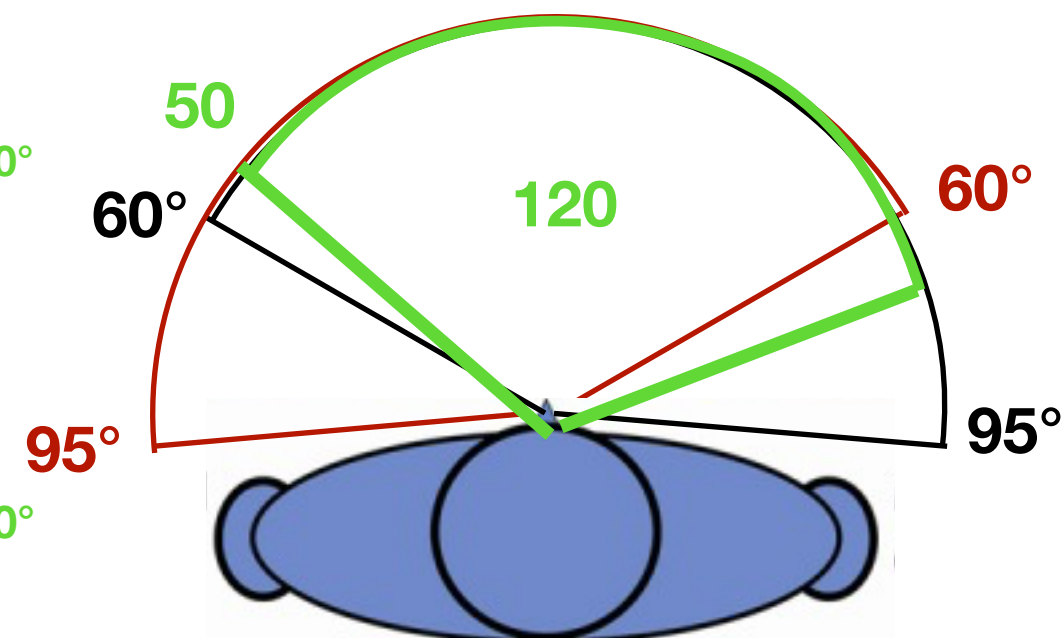
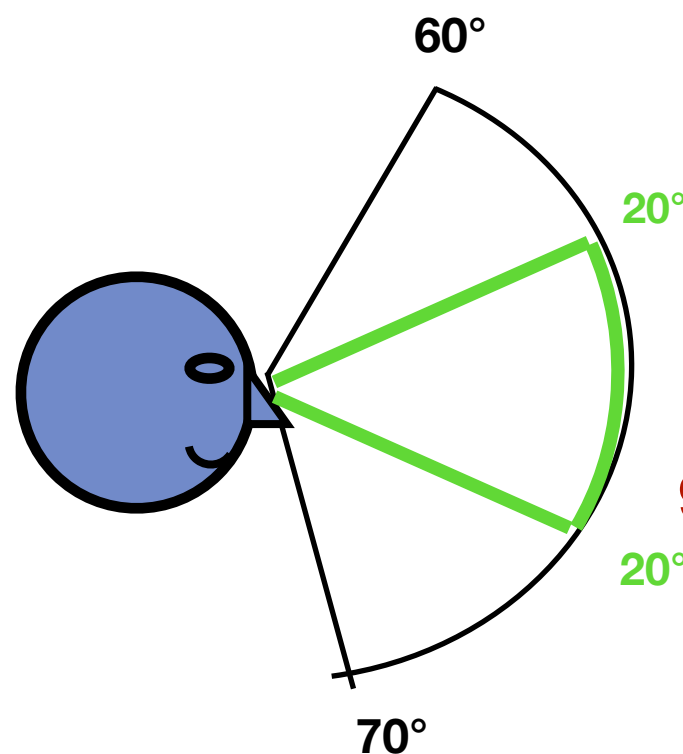
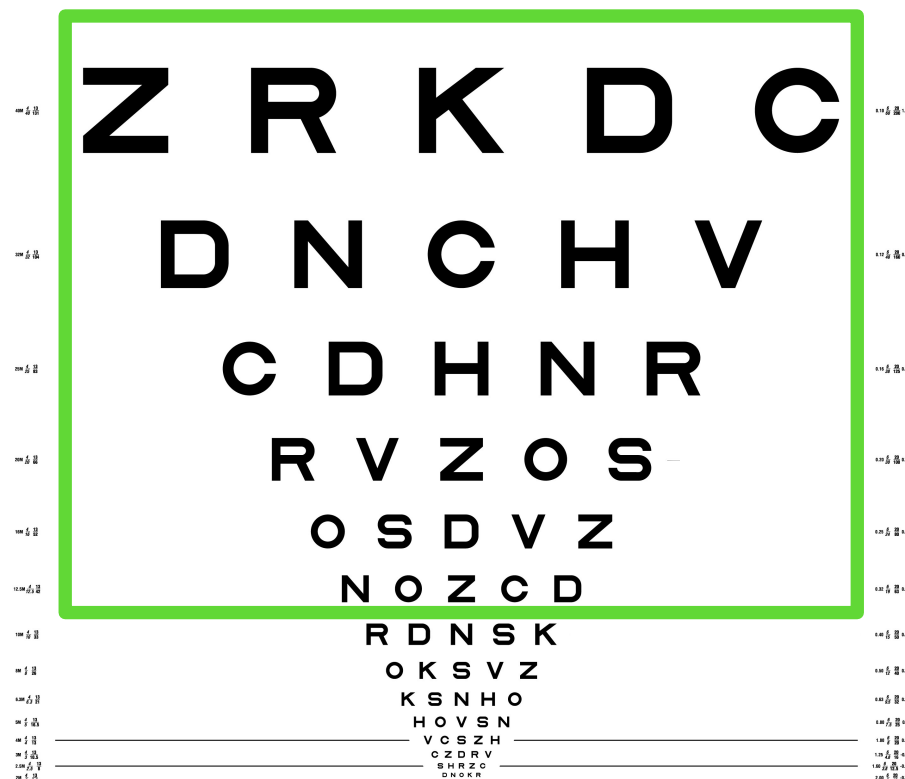
13.	9.	10.	11.	12.
	AM 	19.09.07	***	
	A1 	07.09.11	***	
	A2 	03.01.13	***	
14.	A 	***	***	
A 105 07.09.11	B1 	22.07.11	***	
	B 	22.07.11	***	
	C1 	***	***	
	C 	***	***	
	D1 	03.01.13	02.01.18	106 95.26.12.17
	D 	03.01.13	02.01.18	106 95.26.12.17
	BE 	03.01.13	***	
	C1E 	***	***	
	CE 	***	***	
	D1E 	03.01.13	02.01.18	106 95.26.12.17
	DE 	03.01.13	02.01.18	106 95.26.12.17
	T 	15.10.10	***	

1. Perekoonanimi | 2. Eesnimi | 3. Sünniaeg ja -koht | 4a. Juhiloa kehtivuse lõpp | 4b. Juhiloa kehtivuse algus | 4c. Juhiloa väljastaja
4d. Isikukood | 5. Juhiloa number | 10. Kategooria kehtivuse algus | 11. Kategooria kehtivuse lõpp | 12. Lisaandmed

12.01.01

1. kategooria

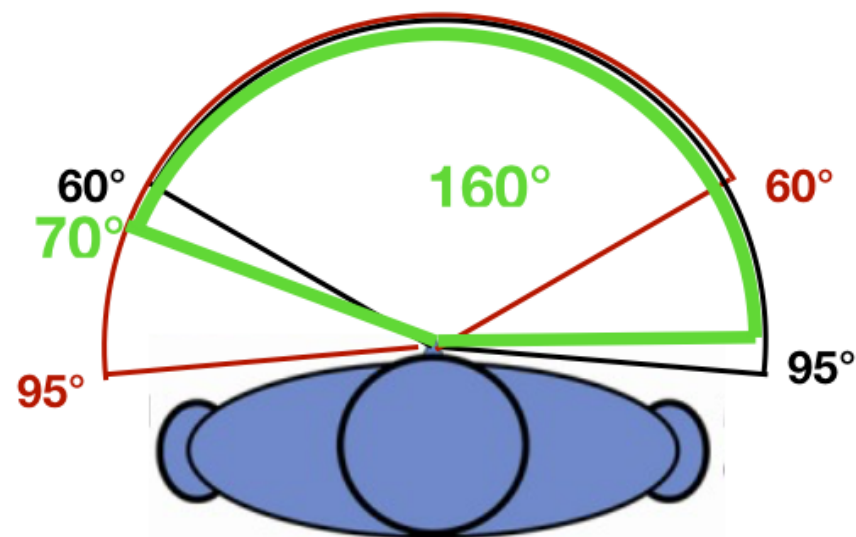
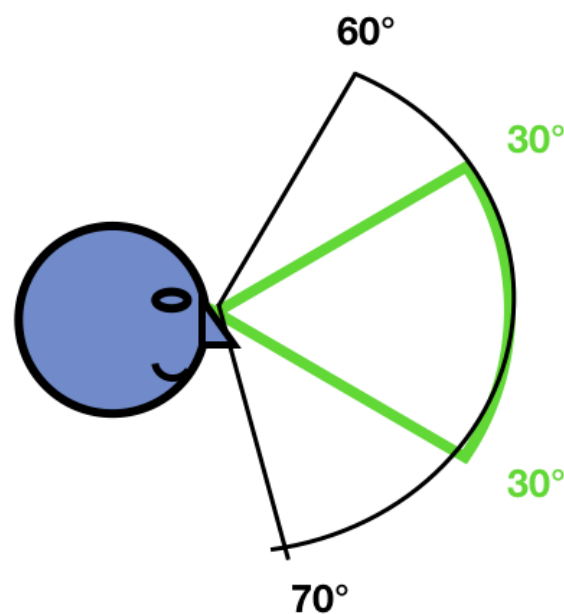
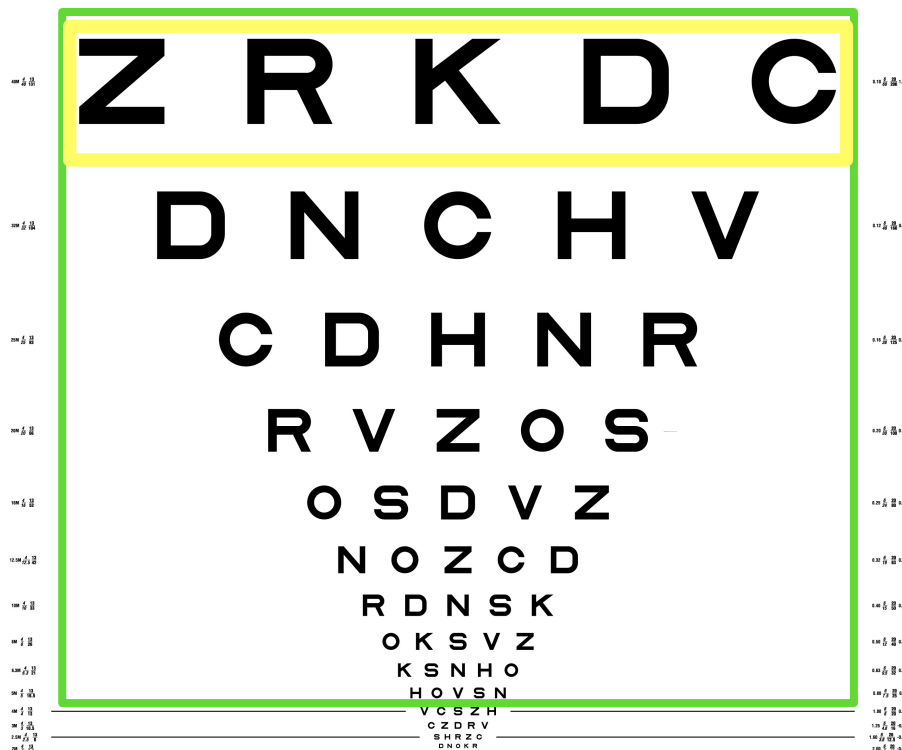
- Korrektsiooniga nägemisteravus mõlema silmaga koos vaadates vähemalt 0,5 (kümnendikuna)
 - Binokulaarse vaatevälja miinimumnõuded:
 - horisontaalne 120 kraadi
 - nii vasakule kui paremale vähemalt 50 kraadi
 - üles ja alla vähemalt 20 kraadi
 - tsentraalse 20 kraadi sees ei ole defekte
 - Hämaras nägemine ja adaptatsioon pimestamise suhtes on normaalsed
- Lubatud on juhtimine ka ühe silma pimeduse korral. Sel juhul on nõuded:
 - nägija silma nägemisteravus vähemalt 0,5
 - nägija silma vaateväli on normaalne
 - adaptatsiooniperiood 6 kuud on möödunud



2. kategooria

- Kummagi silma korrigeerimata nägemisteravus ei tohi olla alla 0,05
- Korrigeeritud nägemisteravus paremini nägeval silmal vähemalt 0,8 ja kehvemal silmal vähemalt 0,1
- Eelnimetatud nägemisteravused tuleb saavutada klaasidega, mille tugevus on nõrgem kui +/- 8 dioptrit või kontaktläätsedega

- Binokulaarse vaatevälja miimumnõuded:
 - horisontaalne 160 kraadi
 - nii vasakule kui paremale vähemalt 70 kraadi
 - üles ja alla vähemalt 30 kraadi
 - Tsentraalse 30 kraadi sees ei ole defekte
- Hämaras nägemine ja adaptatsioon pimestamise suhtes on normaalsed
- Ei tohi olla diplopiat



Nägemisteravus

- Nägemisteravuse määramiseks kasutatakse erinevaid tabeleid
- Jälgida, et patsient istuks tabelist õigel kaugusel
- Nägemisteravus nn “palja silmaga” ja prillidega
- Nägemisteravus ühe silmaga (ei tohi piiluda!) ja kahe silmaga koos vaadates

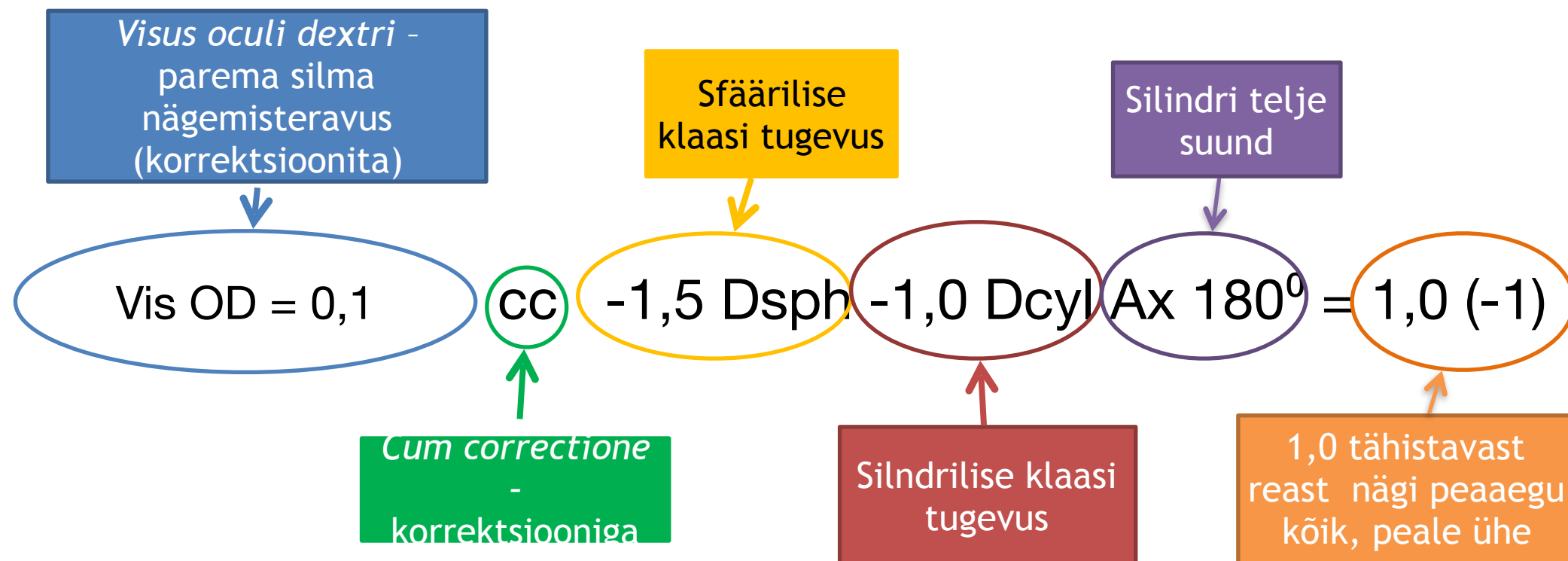


E	1	20/200	Z R K D C	1
F P	2	20/100	D N C H V	2
T O Z	3	20/70	C D H N R	3
L P E D	4	20/50	R V Z O S	4
P E C F D	5	20/40	O S D V Z	5
E D F C Z P	6	20/30	N O Z C D	6
F E L O P Z D	7	20/25	R D N S K	7
D E F P O T E C	8	20/20	O K S V Z	8
L E F O D P C T	9		K S N H O	9
F D P L T C E O	10		H O V S N	10
P E Z O L C F T D	11		V C S Z H	11
			C Z D R V	
			S H R Z C	
			D N O K R	

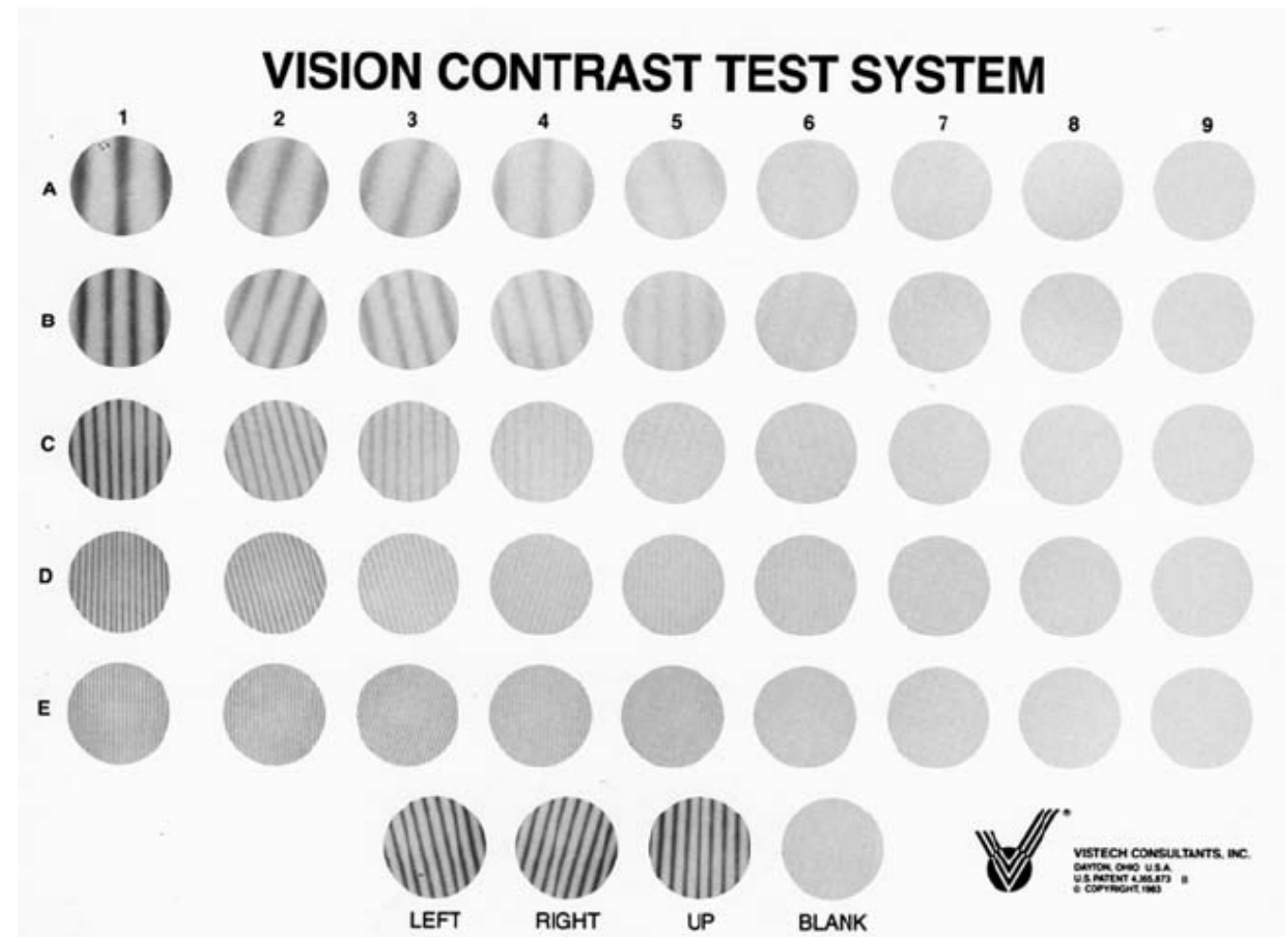
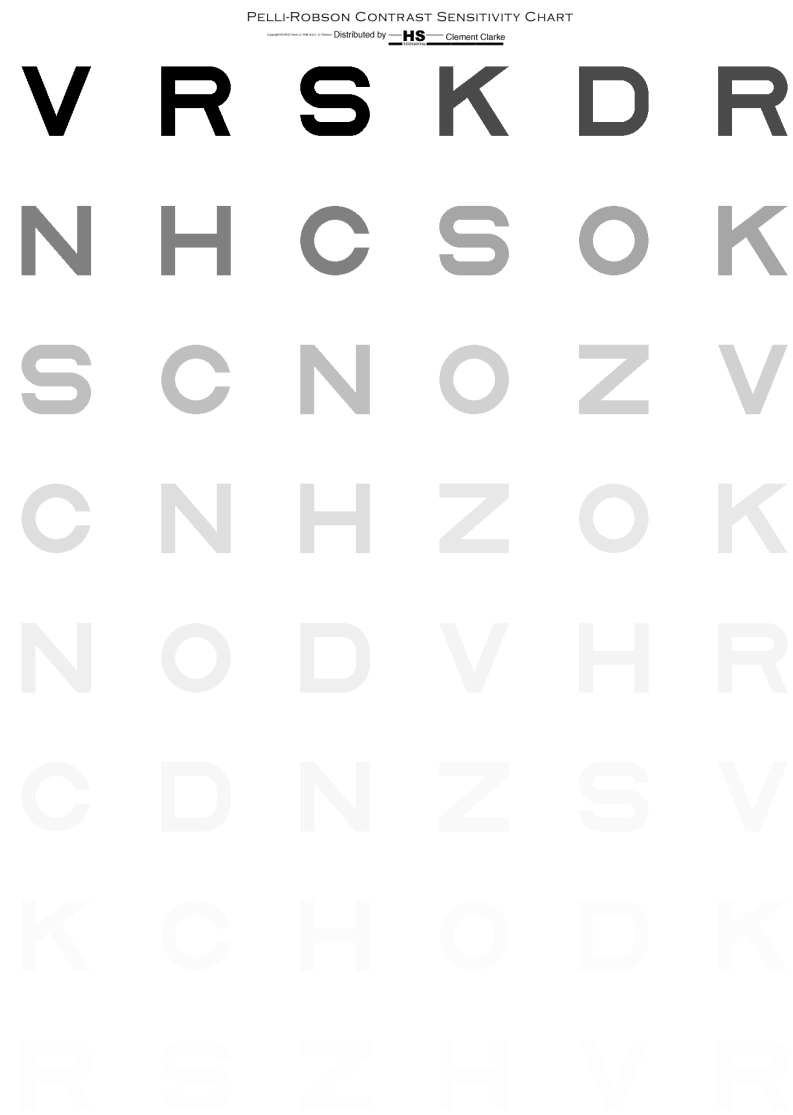
- Nägemisteravus on viimane rida, kust enamik kujundeid õigesti nähakse

Nägemisteravus

- Mida tähendavad nägemisteravuse dokumenteerimisel lühendid?



Kontrastitundlikkus



Vaatevälja testimine

- Konfrontatsioonimeetod, kineetiline perimeetria ja kompuuterperimeetria
- Konfrontatsioonimeetodil vaatevälja uurimine võimaldab avastada vaid suuri defekte. Vaatevälja ulatust kraadides selle abil määrata ei saa

Patsient fikseerib pilgu uurija avatud silmale



Liigutada objekti perifeeriast tsentri poole 4-s kvadrantis.



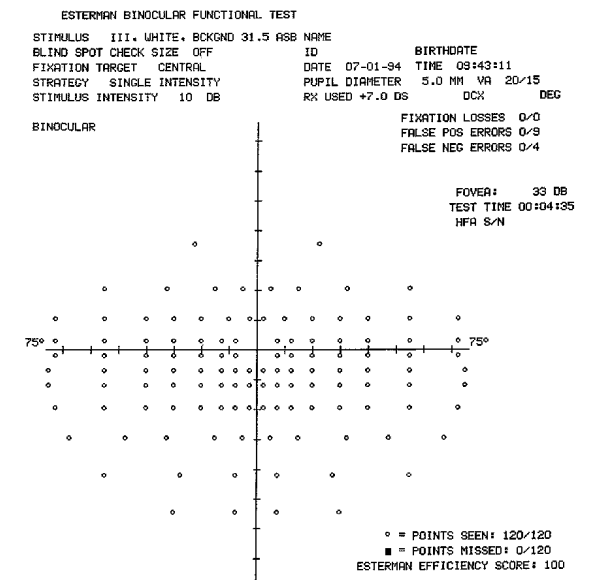
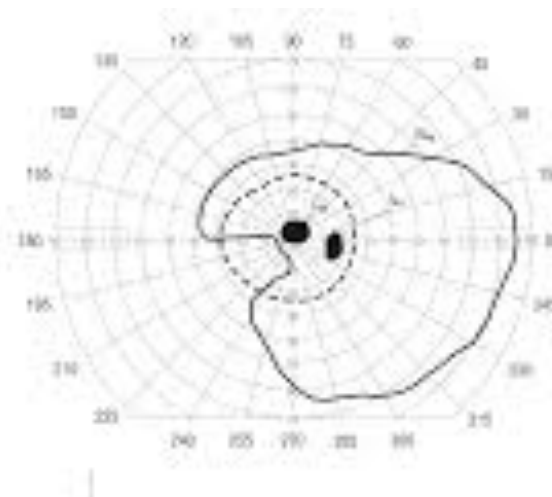
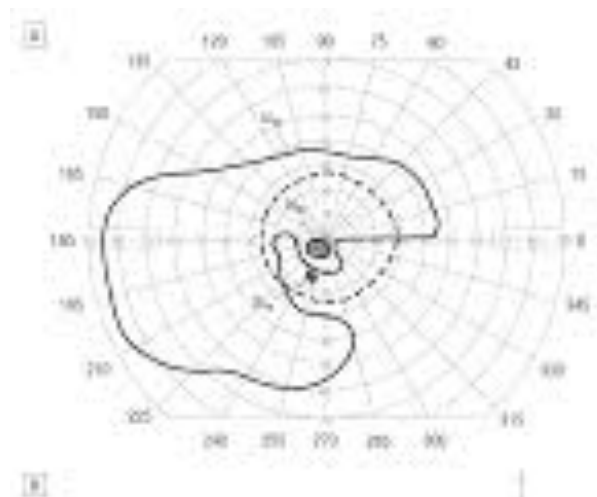
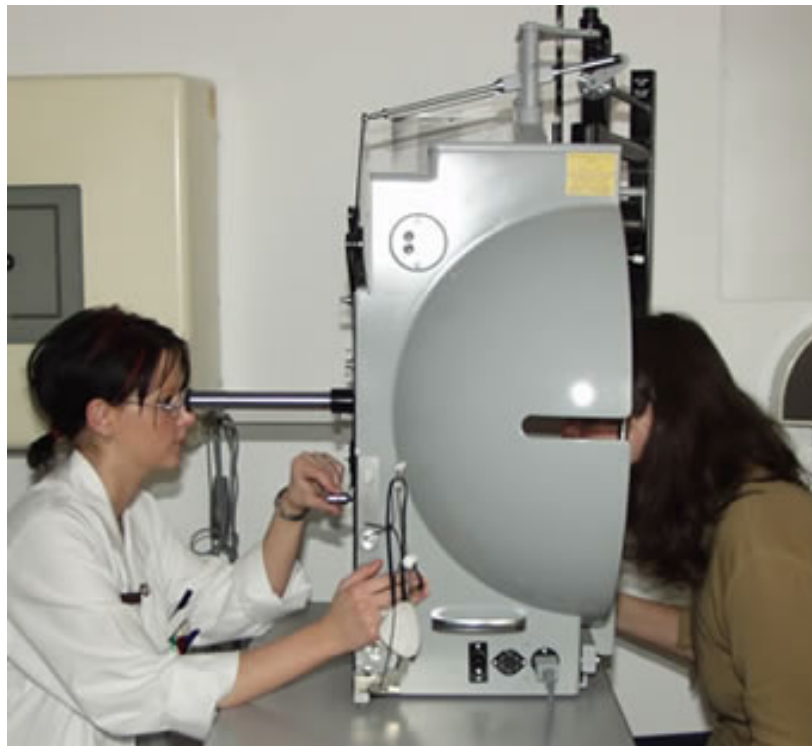
Lasta sõrmi lugeda neljas kvadrantis. Testida kummagi silmaga.



Hemiagnoosia määramiseks lasta patsiendil lugeda korraka tsentrist paremal ja vasakul olevaid sõrmi.

Kompuuterperimeetria, kineetiline perimeetria

- Ainult nende meetoditega saab hinnata vaatevälja ulatust kraadides



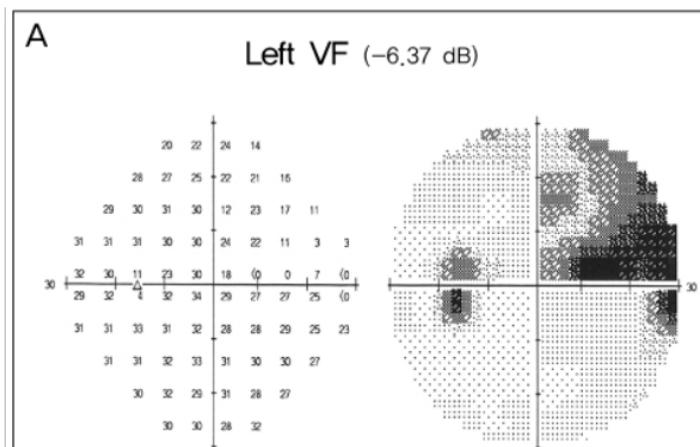


Vaateväli

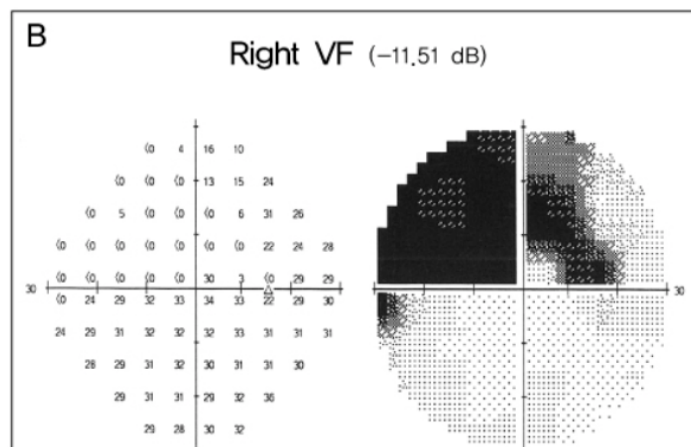
- Aju täidab lüngad



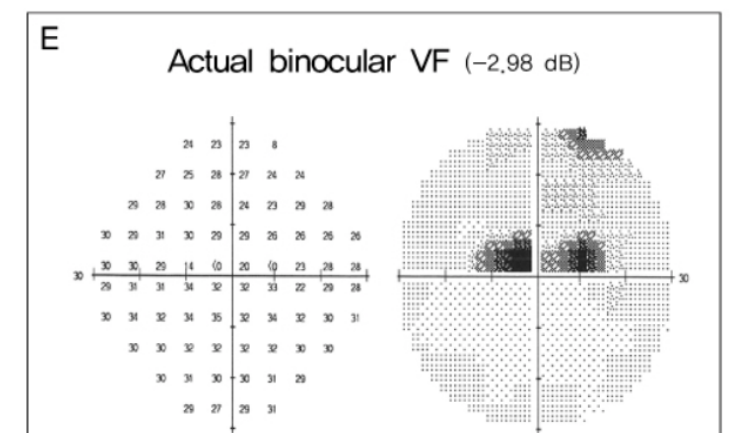
- Samas võib üks silm teise vaateväljedefekti kompenseerida



+

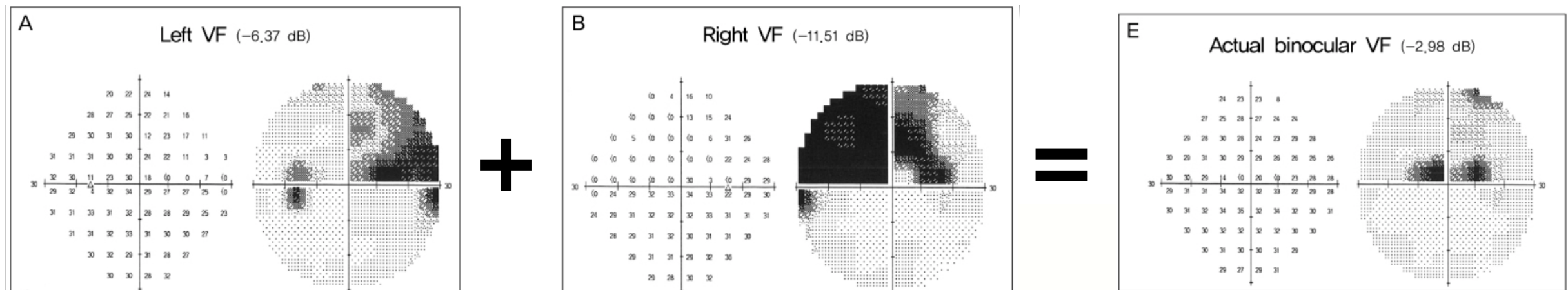


=

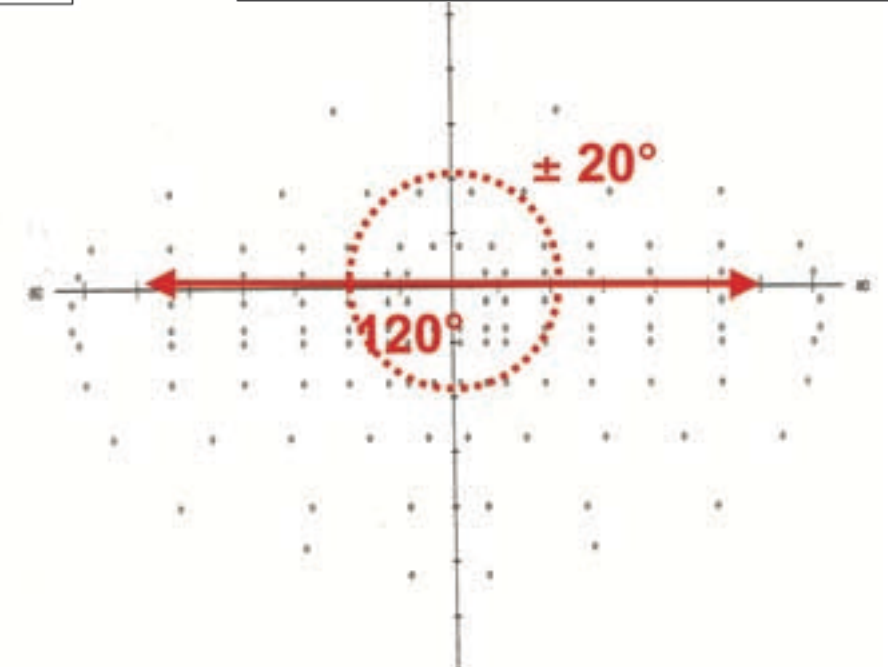


Vaatevälja testimine

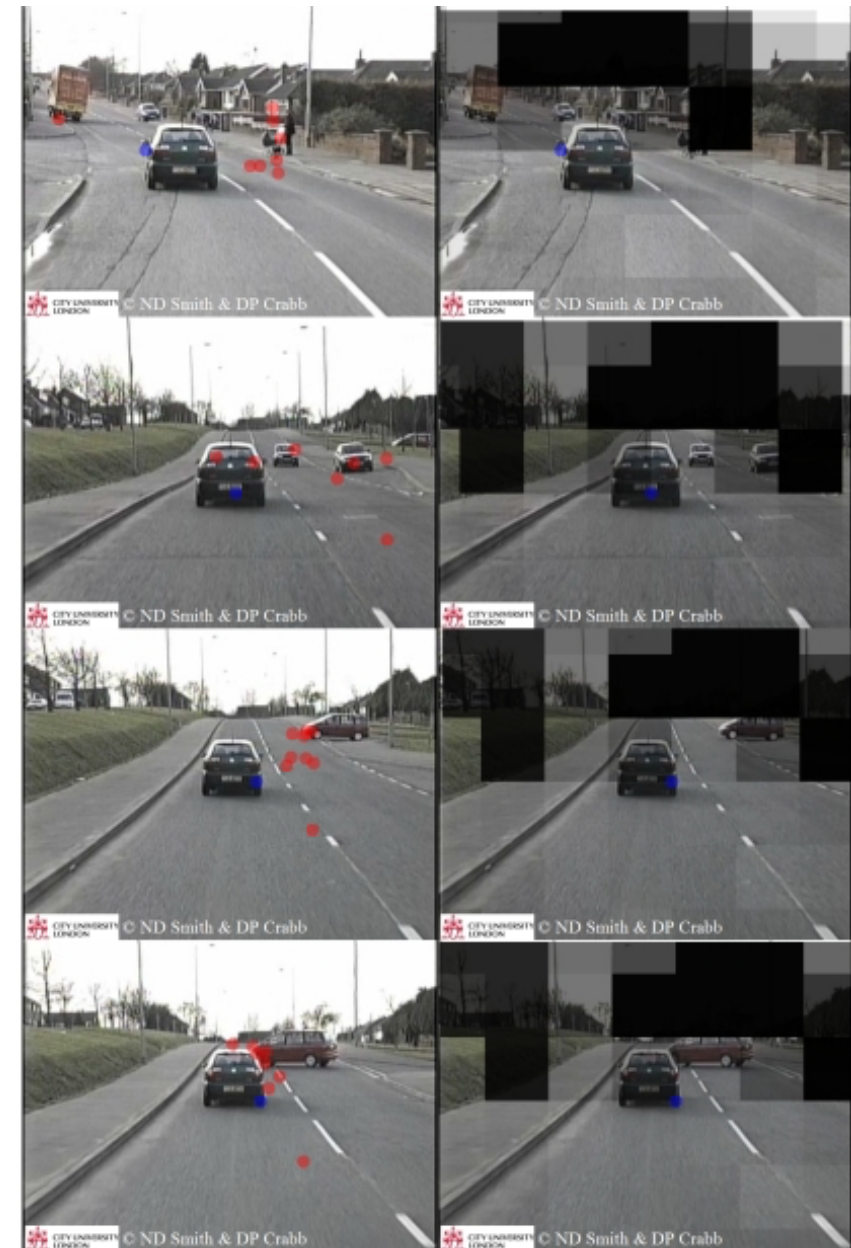
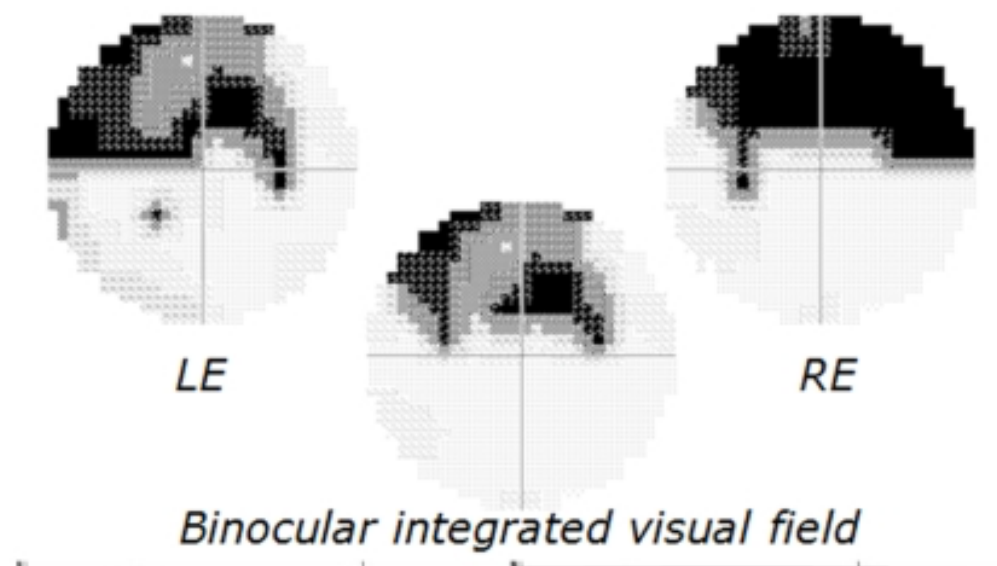
- Silmahaiguste diagnoosimiseks ja jälgimiseks testitakse korraga ühte silma
- Mootorsõidukijuhi puhul omab tähendust kahe silma vaateväli kokku. Kui ühe silma vaateväljas on defekt, siis võib teine silm selle edukalt kompenseerida



- Autojuhtide testimiseks on olemas kompuuterperimeetria eraldi programm, kus hinnatakse kahe silma vaatevälja



Kuidas vaateväljade defektid reaalses liikluses käitumist muudavad?



<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0009710>

Sagedamini esinevad nägemist mõjutavad haigused

- Katarakt
- Glaukoom
- Ealine maakuli degeneratsioon



H25 Katarakt

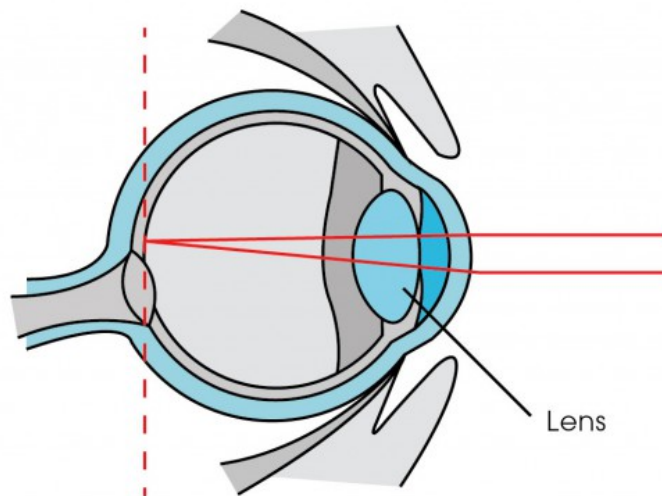
- udune nägemine,
- värvitaju muutus
- nägemisraskused hämaras
- nägemisraskused eredas valguses (k.a. halod valgusallikate ümber)



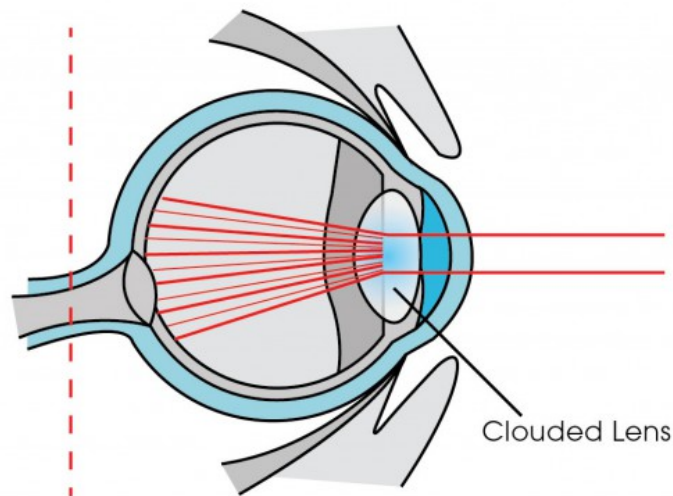
NORMAL VISION
Objects are unobstructed and clear



CATARACTS
Objects are obstructed and unclear



NORMAL VISION
Lens thickens to focus on close objects
Near object is clear

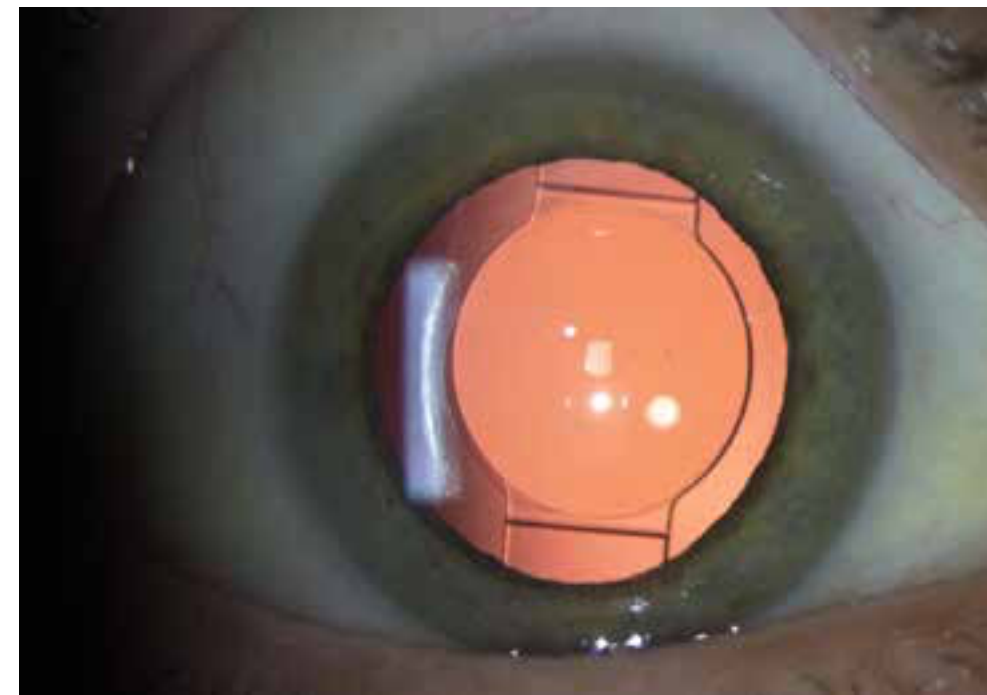
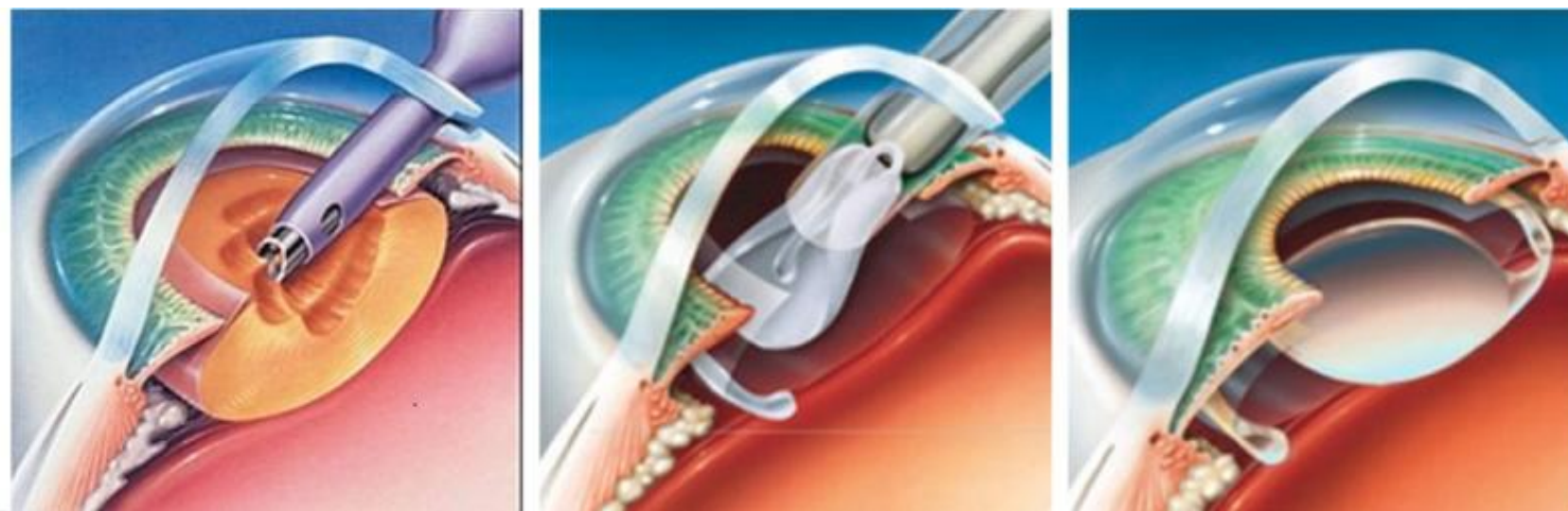
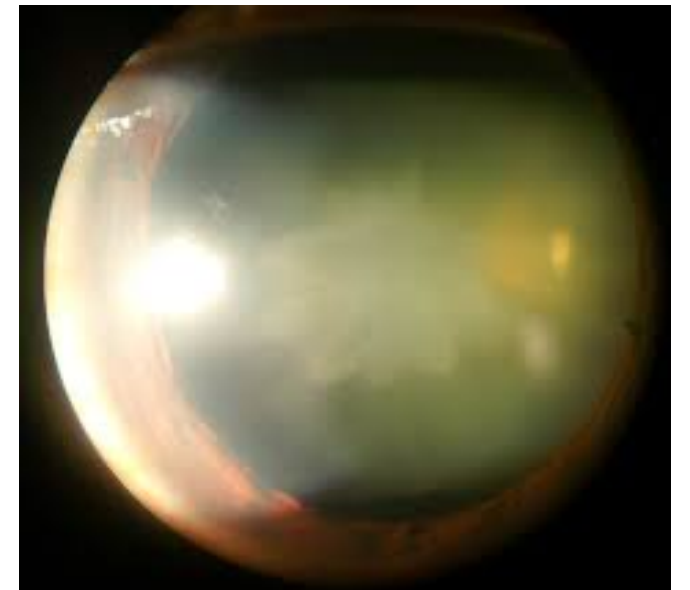


CATARACTS
Lens and vision clouded

- prillitugevus võib muutuda
- vähenenud kontrastitaju
- võib tekkida monokulaarne diplopia

H25 Katarakt

- Ravi: operatsioon
- Kui kaasuvaid silmaprobleeme ei ole, siis taastub operatsiooni järgselt nägemine väga hea tasemeni

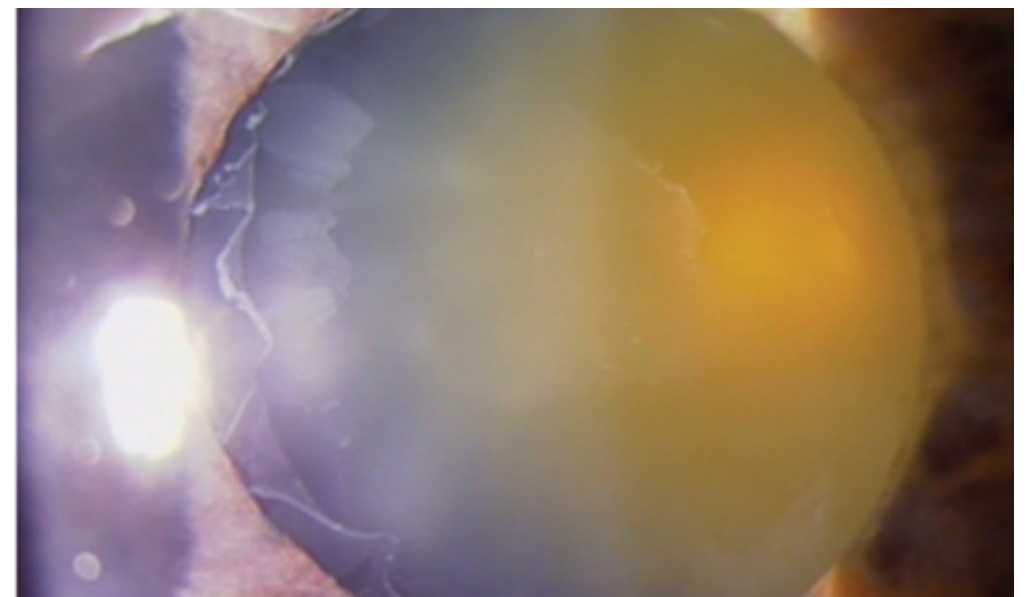


H25 Katarakt

Näide – õe vastuvõtt 30.08.18

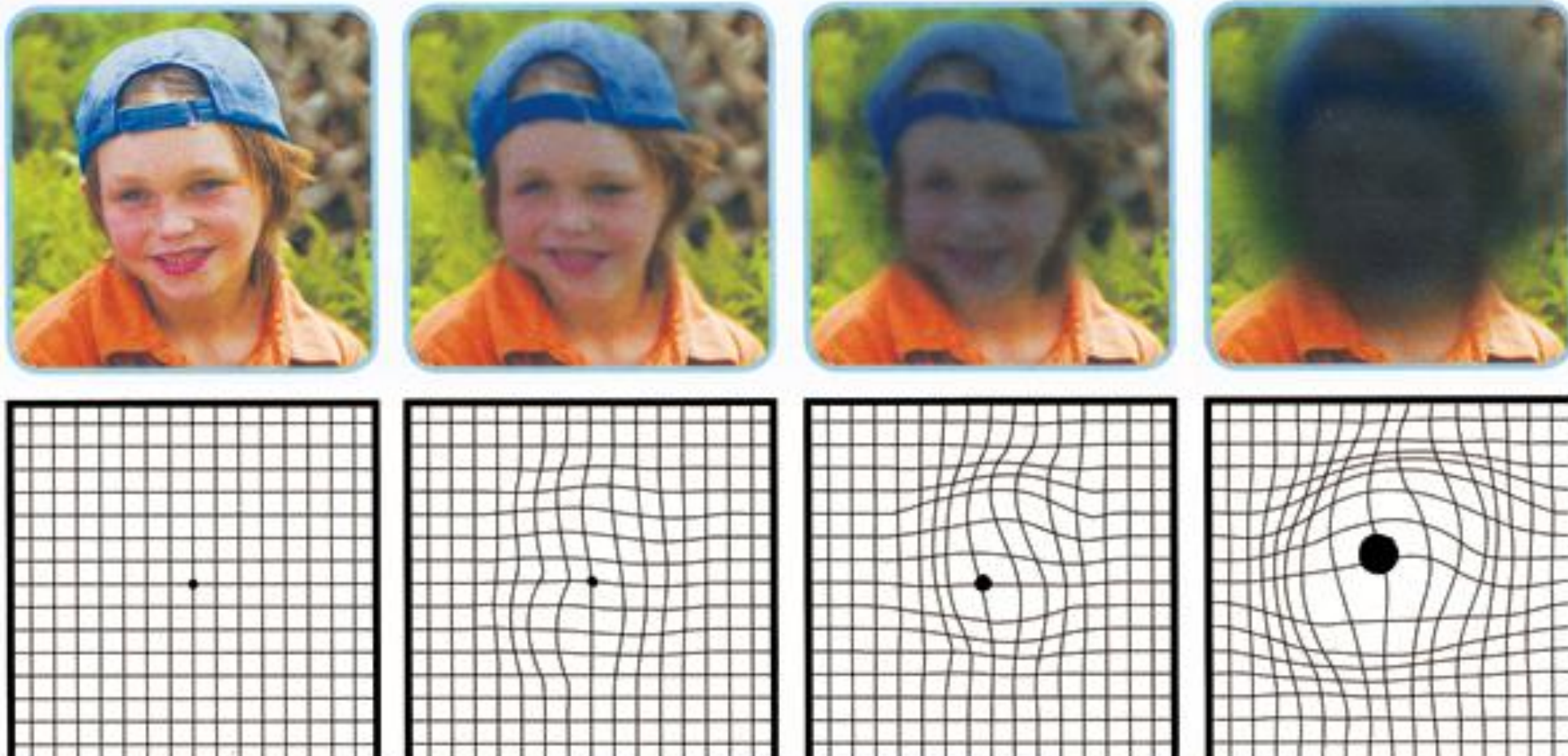
- 76a N tuli autoga
- Suunatud katarakti op järjekorda panekuks
- Visus
 - OD 0,05 ei korrigeeri
 - OS 0,05 ei korrigeeri
- Paremas silmas siserõhu tõus – 32mmHg (norm <21mmHg)
- Suunatud erakorralisele parema silma katarakti operatsioonile

“Aga ma elan ju
metsa sees”



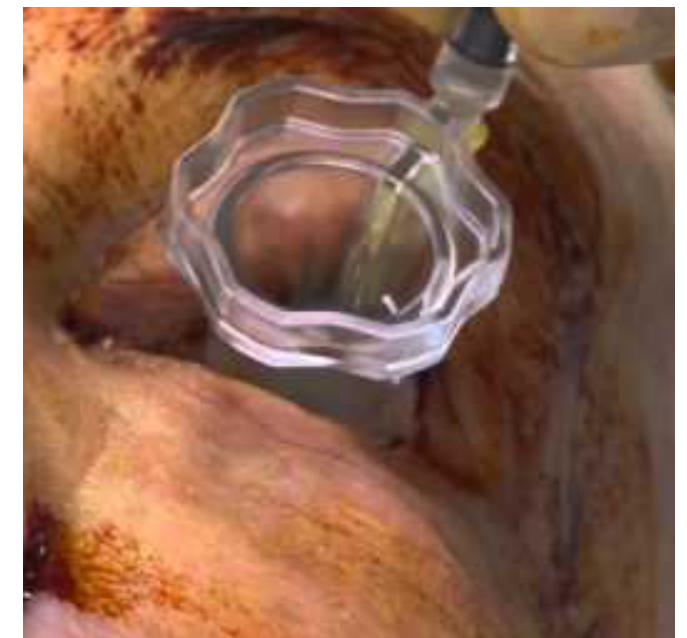
H35.3 Ealine maakuli degeneratsioon

- Enamasti vanemas eas esinev degeneratiivne haigus
- Varases faasis võib olla asümptomaatiline
- Kollatähni kahjustus → tsentraalse vaatevälja kahjustus (tühimikud/moonutused)
- Ei näe lugeda
- Ei näe inimeste nägusid nende ära tundmiseks piisavalt hästi
- Perifeerne vaateväli enamasti säilib.



H35.3 Ealine maakuli degeneratsioon

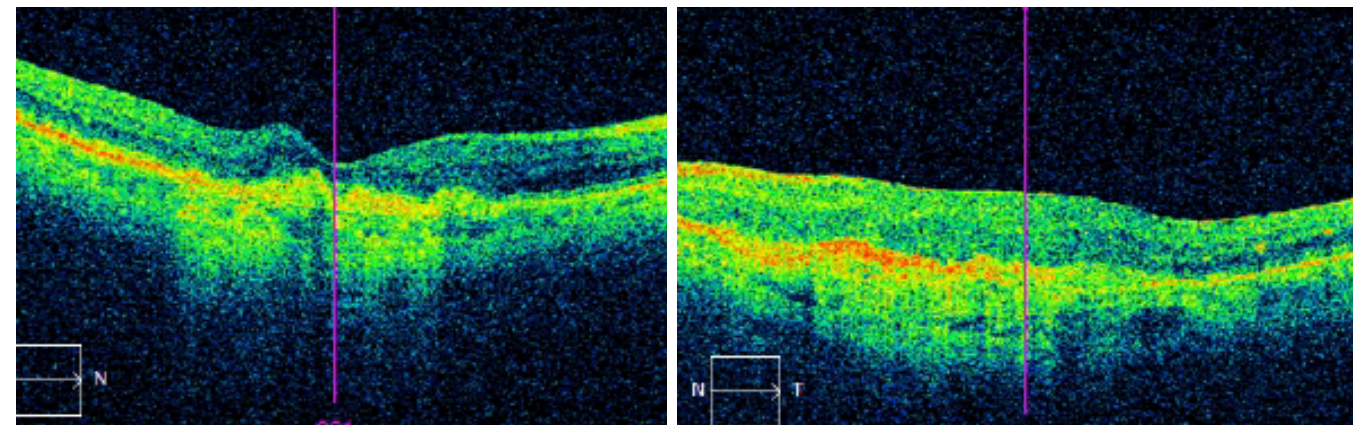
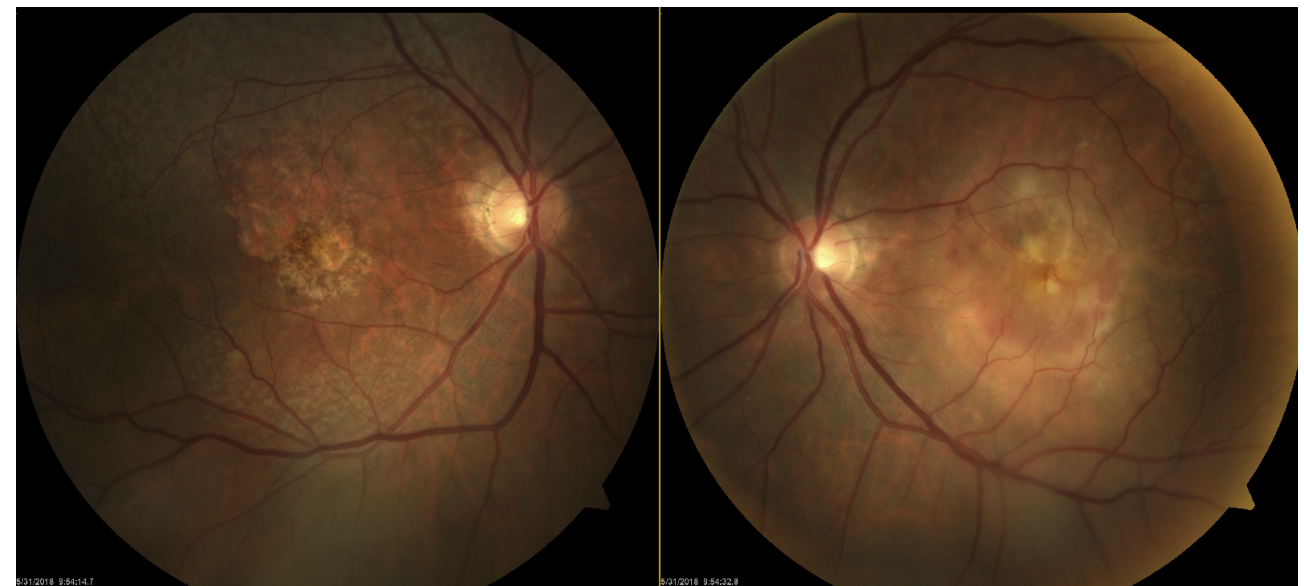
- Ravi oleneb haiguse vormist:
 - kuiv vorm: jälgimine, silmapõhjavitamiinid. Kuiv vorm üldiselt vähemagressiivne, aga kahjustuse paranemist ei ole loota
 - märg vorm: silmasisesed süstid (anti-VEGF ravimitega). Mõnel juhul nägemine raviga veidi paraneb, aga suurem eesmärk on olemasoleva säilitamine



H35.3 Ealine maakuli degeneratsioon

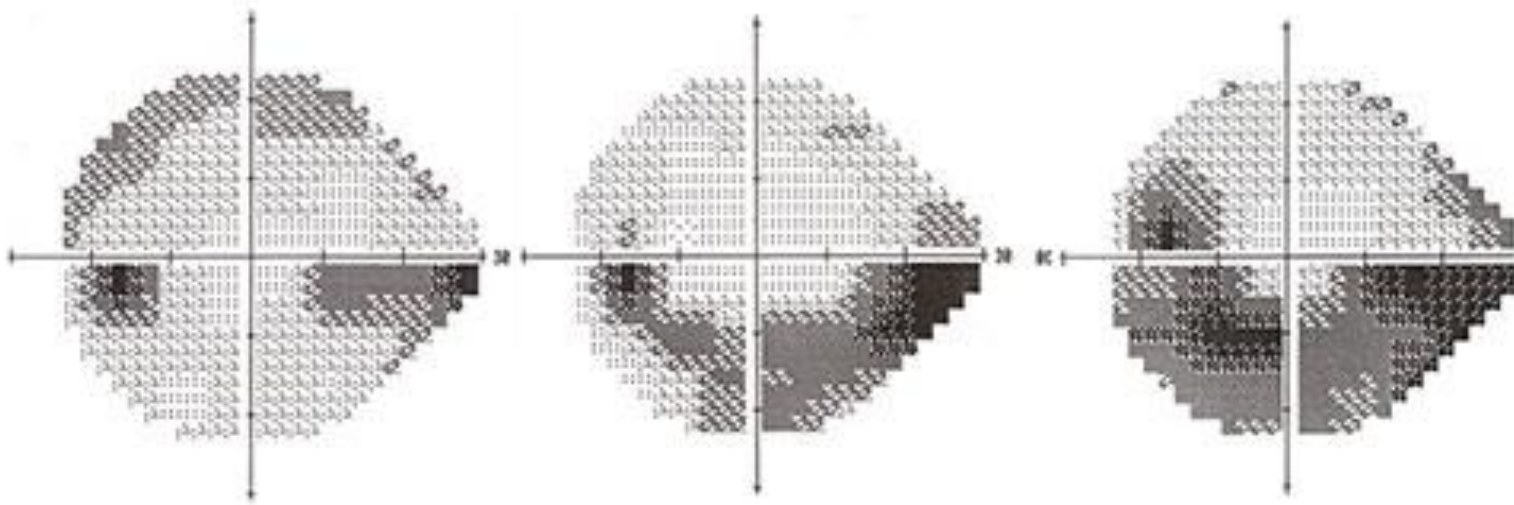
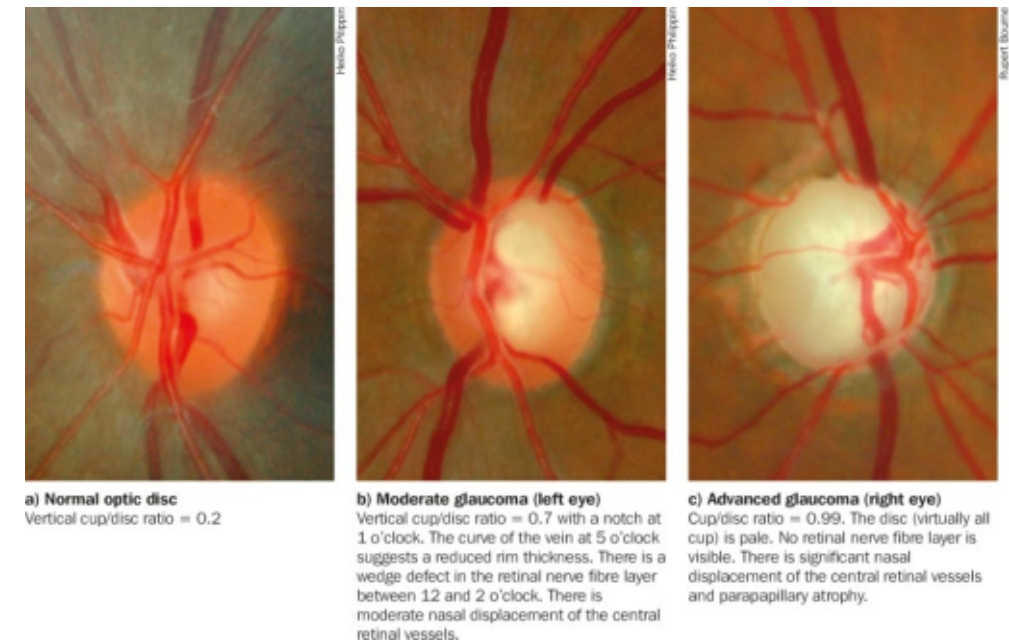
Näide – vastuvõtt

- 77a M
- Patsient jälgimisel AMD osas.
OD kuiv vorm juba väljakujunenud atroofiaga, OS märg vorm, saab silmasüste
- Katarakti opid tehtud
- Visus:
 - Od = 0,1 ei korrigeeri
 - Os = 0,03 ei korrigeeri
- Pt küsib: kas võin autoga edasi sõita?



H40. Glaukoom

- Enamasti liiga kõrge silmasisese rõhuga progresseeruv haigus, mis kahjustab nägemisnärvi
- Muutused on taaspöördumatud
- Ravimata haigus võib täiesti pimedaks teha
- Ravi eesmärk: säilitada allesjäänud nägemist
- Ravi: tilgad /laser/kirurgia
- Tilgaravi enamasti kestab terve elu



Teised silmahaigused

- Diabeetiline retinopaatia (silmaarst vähemalt 1xa)
- Võrkkesta veresoonte sulgused
- N. opticus neuriidid
- Jne..

Kokkuvõte - kui nägemisteravus ei vasta nõuetele või tekib kahtlus vaatevälja kahjustusele, siis konsulteerida silmaarstiga.

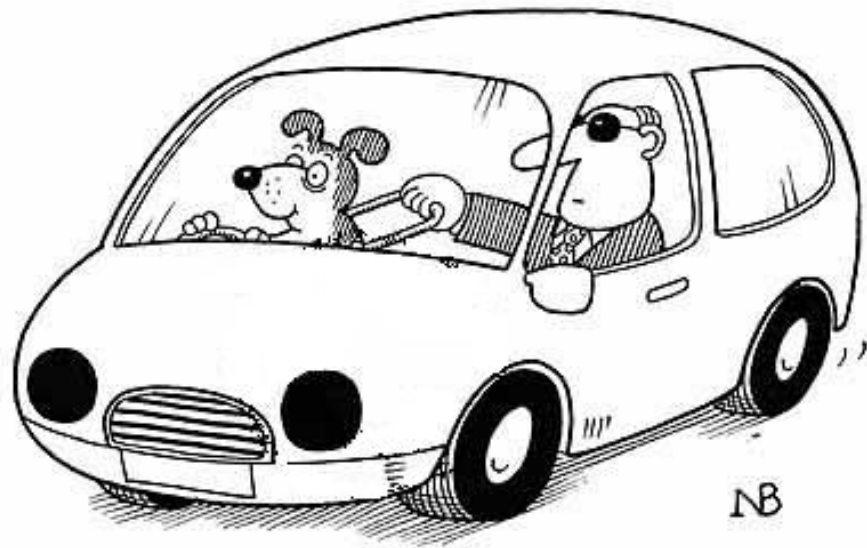
Mootorsõidukijuhi nägemisfunktsioonile seatud nõuded

Kategooria 1

- Korrektsiooniga nägemisteravus mõlema silmaga koos nägemisel ei tohi olla väiksem kui 0,5
- Horisontaalne vaateväli > 120 kraadi, vaatevälja ulatus > 50 kraadi vasakule ja paremale temporaalsele ning > 20 kraadi üles ja alla.
- Vaatevälja keskse osa 20 kraadi raadiuses ei tohi esineda defekti
- Kui juhil on 1 silm: nägemisteravus vähemalt 0,5, vaateväli normaalne, isik monokulaarse nägemisega kohanenud

Kategooria 2

- Kummagi silma korrigeerimata nägemisteravus ei tohi olla alla 0,05
- Korrigeeritud nägemisteravus vähemalt 0,8 paremini nägeva silmaga ja vähemalt 0,1 halvemini nägeva silmaga
- Eelnimetatud nägemisteravused tuleb saavutada klaasidega, mille tugevus on nõrgem kui ± 8 dioptrit või kontaktläätsedega
- Horisontaalne vaateväli > 160 kraadi, vaatevälja ulatus > 70 kraadi vasakule ja paremale temporaalsele ning > 30 kraadi üles ja alla.
- Vaatevälja keskse osa 30 kraadi raadiuses ei tohi esineda defekti



Aitäh!

