Du har to øjne – for at bruge dem som ét par

(Fortsættelse af artiklen om etablering og genoptræning af bedre samsyn)

Af Ove Dormann Frandsen

Du har to øjne for at bruge dem som ét par, så du kan se både enkelt og klart på alle afstande og hurtigt bedømme både størrelse og afstand uden at se "dobbelt" og uden alle de gener, det giver i hverdagen at have dårligt samsyn.

Hvorfor kan billygter sommetider blive "dobbelte"? Hvor er kantstenen, når der skal parkeres?

Eller basketball spilleren, der gerne vil lave 3 point, men ikke kan se, hvor langt der er hen til kurven. Håndboldspilleren, der ikke kan nå at gribe bolden med én hånd og skyde med det samme. Hvordan kan en målmand trænes op til at se så hurtigt, at han også kan nå at gribe bolden?

Hvad med den unge der påbegynder en ny uddannelse og næsten ikke kan nå at følge med i læsestoffet? Eller måske ikke kan holde ud at skulle arbejde så meget ved sin PC'er, uden at få kraftig hovedpine. Og hvad med den, der har skullet lære at leve med et "dovent øje"? Hvorfor hopper linierne, når eleven læser? Hvorfor siger læreren, at der står Hansn, når han skriver Hnsen.

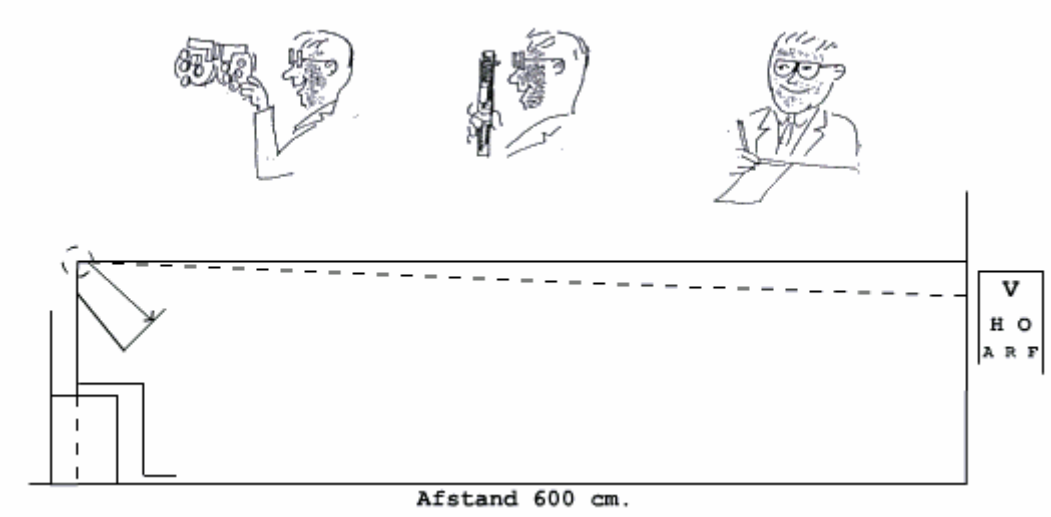
Mellem 15 og 20 % af en normalbefolkning må forventes at have binokulære anomalier i én eller anden grad. Heraf bør to tredjedele kunne løses med optisk synshjælp alene, - mens ca. 5-6 % bør have både optisk synshjælp og én eller anden form for samsynstræning.

I optikbranchen kender vi udmærket denne mindre gruppe på ca. 5-6%. Vi er også meget bevidste om, at der bør gøres, hvad der overhovedet er muligt for at hjælpe disse mennesker til et bedre samsyn - og dermed færre gener.

Ved den primære visitation undersøger optikeren klientens syn for visus på 6 meter, observerer det ydre øje og oftalmoskoperer det indre øje, udmåler refraktionsanomalien objektivt med retinoskopi og en efterfølgende subjektiv kontrol, samt kontrol af den okulære motorik, og synsfeltscreening.

Hvis der hos en skoleelev er tale om både synsproblemer og læsevanskeligheder, bør der ud over helbredsundersøgelsen også henvises til undersøgelse og behandling i et tværfagligt samarbejde mellem elev-hjem, skole, lærer, skolepsykolog - og den autoriserede optiker.

Funktionel Optometri
– med henblik på etablering af bedre samsyn med en optisk løsning.
–



Såfremt den rutinemæssige synsprøve ikke umiddelbart afslører årsagen til klientens klager, må optikeren udbygge sin synsprøve med f.eks. objektiv monokulær fiksation, covertest, konvergensnærpunkt, krydset og ukrydset diplopi, okulær motorik, øje-hånd koordination, binokulær balance, anisometropi, aniseikoni, fiksationsdisparitet, stereopsis, central fusion, perifer fusion, og SI-LO effekt. Tests som alle foregår med klienten siddende i prøvestolen i standardafstanden 6 meter. Se artikel ”Optiker – mine nye briller er bare træls -” i Optikeren nr. 5, September 2002.

Alle disse tests kan også benyttes i en ny supplerende synsprøveteknik, kaldet Dynamisk Optometri, hvor de er direkte sammenlignelige med eller omregnet ud fra 6 meter, - f.eks. visus.

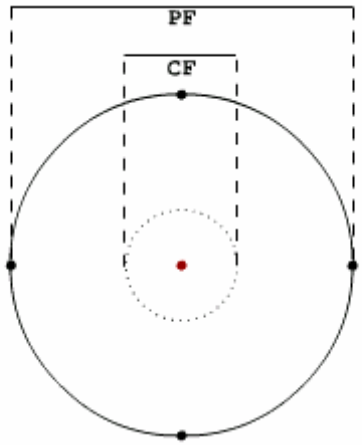
Dynamisk Optometri

Dynamisk optometri er en supplerende synsprøve teknik, der er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle binokulære anomalier med optisk synshjælp - og genoptræning af binokulære funktioner.

Det er en umiddelbar fordel at supplere den funktionelle synsprøve med en kontrol af de binokulære funktioner med en dynamisk synsprøve, hvor grundfunktionerne kontrolleres med den nye korrektion på alle afstande fra 6 m og ind til læseafstand. I sådanne tilfælde vil klienten på forhånd få at vide, at brillerne som optisk synshjælpemiddel i de fleste tilfælde kun er første del af løsningen, og dynamisk optometri kombineret med synstræning vil være den nødvendige anden del for at nå det forventede optimale resultat – et velfungerende samsyn.



Basisopstilling på White board

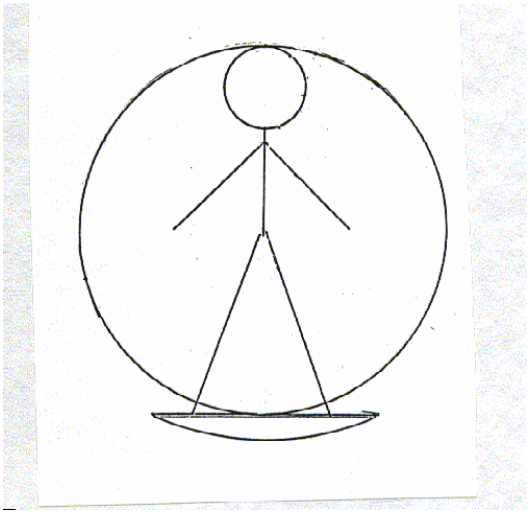


Udmåling af Centralt synsfelt på White Board

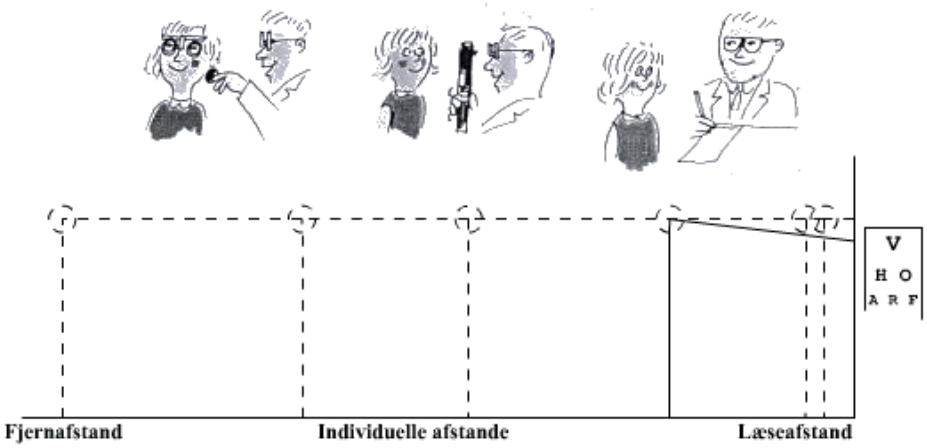
Dynamisk optometri begynder altid med en basisopstilling, som vist på ovenstående illustration, hvor klienten stående placerer en magnet som fiksationspunkt ud for næsen, ca. 5-6 grader under vandret. Ud fra dette fiksationspunkt udmåles og markeres det Centrale Synsfelt som standard perifer fusionsområde, PF og standard central fusionsområde, CF. Denne basisopstilling justeres horisontalt og vertikalt af klienten. I Standardopstillingen skal klienten placeres i basisafstand 160 cm.
Koordinationen mellem synsrum og kropsrum kan nu kontrolleres med klienten stående på et balancebræt anbragt i basisafstanden 160 cm. Fiksationspunktet vil nu være ca. 10 grader under vandret.

Den optiker som ønsker at foretage yderligere synsfeltscreening ud over konfrontationsteknik, kan gennemføre denne på basisopstillingen, ved at flytte en markør fra centrum og ud mod periferien med 5-10 graders interval hele vejen rundt i det centrale synsfelt, for skiftevis højre og venstre øje.

Balancebræt.



Dynamisk Optometri – funktionelle standard afstande.
Standard basisopstilling.



FF	**PD**	**SD**	**BA**	**FN**
600 cm	460 cm	320 cm	160cm	42cm

Samtlige tests i Dynamisk Optometri udføres alle i standardafstande fra 6 meter ind til 42 cm.; men kan også beregnes som individuelle afstande ud fra en individuel basisafstand, og er et udtryk for de forventede resultater i de funktionelle størrelser og afstande.

Dynamisk Optometri – synsprøveteknik.

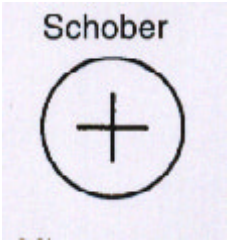
Optikeren er nu klar til at undersøge klientens visuelle grundfunktioner med de tests, som alle optikere kender fra deres projektor svarende til den almindelige projektor, som anvendes i ethvert prøverum. Testene projiceres fra 6 meter hen på en screen på ca. 23 cm anbragt i det Centrale Fusionsområde udmålt og markeret på en white board.

Det forudsættes i det efterfølgende at objektiv monokulær fiksation er kontrolleret ved den indledende undersøgelse med Malteserkorset i oftalmoskopet. Og at undersøgelse af okulær motorik, fysiologisk diplopi, konvergens- og covertest er udført.

Udgangspunktet for alle tests er altid Basisafstanden BA, og her foretages det første mål. Andet mål foretages i Funktionel Nærafstand FN. Tredje mål i Synsrummets Diameter SD, fjerde mål i Perceptionerummets Diameter PD, og femte mål i den Funktionelle Fjernafstand FF, - eller glidende fra Funktionel Nærafstand til Funktionel Fjernafstand. De opnåede resultater sammenlignes med de forventede. Se ”Optikeren” nr. 5/2002.

Shober Duocrome Test

er en fiksationstest test, der ses gennem rød-grøn briller som et rødt kryds inde i en grøn ring, og som benyttes til at kontrollere om den monokulære centrale fiksation kan opretholdes i alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm. Først måles for højre øje, herefter for venstre øje, og til sidst eventuelt binokulært med en rødt kryds i tegnet i komplementærfarve oven på det røde lyskryds. Resultatet noteres som ortho, eso eller exo i den givne afstand.



Test af Central Fusionspunkt

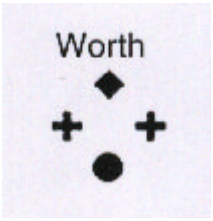
- er også en duocrome test, hvor en hvid lysplet ses gennem rød-grøn briller som en kombineret hvidlig eller gulfarvet lysplet, som kontrol af den centrale fusion. Og om denne centrale fusion kan opretholdes i alle standardafstande fra 42 cm og ud til 600 cm. Hvis svaret er ja, noteres central fusion i den givne afstand. Ellers noteres suppression for det givne øje, - i den givne afstand.

Central fusionspunkt.



Worth 4-Dot Test

er også en duocrome test, som ses gennem en rød-grøn brille, hvor højre øje ser den øverste røde firkant og nederste hvide lysplet, og venstre øje ser de to grønne kryds og den nederste hvide lysplet. Såfremt alle fire symboler kan ses på alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm opretholdes fusionen inden for det central fusionsområde – CF, - og noteres som fusion fra 42 cm til 600 cm.

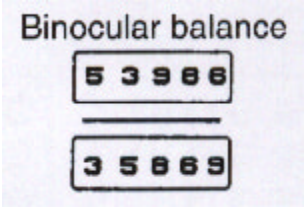


Visus måling.



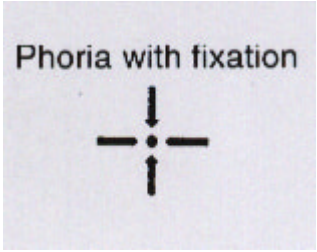
Udmåling af visus foretages på Snellen bogstavtavle, hvor klientens optimale visus måles fra 42 cm eller 160 cm og ud til 600 cm først for begge øjne, og herefter for højre og venstre øje. Noter den længste afstand, hvor optimal visus kan ses, f.eks. 1,0 ou. i 600 cm, od. 590cm, os. 575 cm.

Binokulær balance.



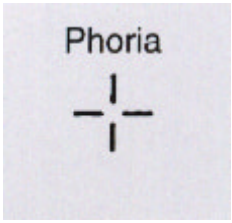
Denne test er en polariseret binokulær balancetest, som foretages på en perle screen placeret i centralt fusionsområde. Når klienten har de polariserede briller på kontrolleres det, i hvilke afstande klienten kan se 1,0 for højre og venstre øje under polariseret dissociation.

Fori test med central fusionslås.



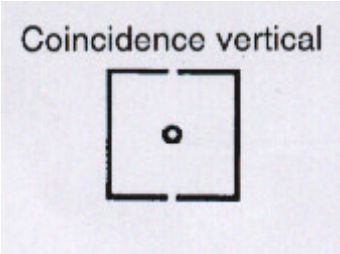
Fori testen skal afsløre i hvilke afstande fra 42 cm og ud til 600 cm der er ortho , eso eller exo fori, og for hvilket øje. Noter resultatet i de givne afstandene, - også for eventuelle suppressioner.Denne test sammenlignes med fiksations disparitets test.

Fiksations disparitets Test uden central fusionslås – Dissocieret.



Fisations disparitests testen skal afsløre om fiksationen er central dvs. ortho på alle afstande fra 42 cm. ud til 600 cm. eller måske eso eller exo fiksation. Denne test koordineres med den ovenstående fori test.

Aniseikoni test.



Med aniseikoni testen kontrollere optikeren om klienten kan opretholdes den samme billestørrelse for begge øjne på alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm.

Minute Stereo Test.



Med stereo testen kontrolleres om klienten kan opretholde både positiv og negativ stereopsis på alleafstande fra 42 cm og ud til 600 cm.

Quoits.



Vectogram nr. 2 – Quoits kan også bruges til at kontrollere SI-LO effekt i det positive fusionsområde, ved at lade klienten gå frem og tilbage fra 42 cm – 600 cm.

Dynamisk Optometri – supplerende information.

Hvad kan Dynamisk Optometri fortælle dig, som du ikke allerede ved ?

Hvornår er den monokulære fiksation central? Er det ved det objektive kontrol med oftalmoskopet eller ved den subjektive kontrol med Shober Duocrome Test? Det kan være afhængig af både test og måleafstand. Hvis den polariserede fiksationsdisparitet viser en exo fiksation på f.eks mellemafstanden 350 cm, kan der godt vise sig en central suppressionstendens på 460 cm og suppression på 500 cm. I denne situation kan der da også forventes en reduceret visus på 600 cm i den dynamiske målesituation. Visus behøver således ikke at vise det samme mål i den statiske og den dynamisk målesituation, men skal altid være optimal binokulært.
Er der altid både central, paracentral og perifer fusion inden for det centrale synsfelt ? Det er absolut ikke sikkert. Selv om der er central fusion med optimal visus på 600 cm, kan der komme en central suppression på nær. I denne situation kan der forudgående godt vise sig en exo fiksation med en eso fori et eller andet sted på mellem afstanden, og det centrale synsfelt kan vise sig at være relativt lavt ved opmålingen. Dette ses ofte ved binokulære anomalier og kan være et symptom på læsevanskeligheder.

Ved en ustabil monokulær fiksation kan der måske måles en mindre eso fori og samtidig endda også måles den forventede positive fusionsafstand hen imod klienten; men der er sandsynligvis ingen SI-LO effekt og kun en svag positiv og negativ stereopsis. Hvis det er i starten af genoptræningen, er

det som regel kun et symptom på manglende stabilitet. Denne type klienter, typisk sportsfolk har som regel problemer med størrelses-afstandsopfattelse og måske også retningsopfattelse.

Hvis aniseikoni testen viser en mindre størrelsesforskel på 1% på højre og venstre side af billedet, kan det være momentant for en given måleafstand og vil udlignes i løbet af genoptræningen. Men, hvis der er en konstant størrelsesforskel på 1-2% på alle afstande, er det sandsynligvis en dårlig afbalanceret korrektion – samt forkerte brilleglasberegning for krumning og tykkelsen. Og så er det jo enkelt at rette med et par nye glas.

Dynamisk Optometri – planlægning og instruktion, kontrol og afslutning.

Samtlige måleresultater noteres på et synsprøveskema, som på forhånd er udfyldt med klientens personlige data samt eventuelle korrektion i briller eller kontaktlinser. Den systematiske gennemgang og udmåling af de visuelle grundfunktioner vil da give et helhedsindtryk af klientens binokulære funktioner og eventuelle binokulære anomalier. Og giver derved et klart indtryk af, hvor en eventuel synstræning bør iværksættes for at genoptræne specifikke visuelle funktioner.

Optikeren skal da instruere klienten i hvilke øvelser, der skal udføres som hjemmetræning eventuelt 2 x 5-10 min. dagligt. Det kan være optræning af fysiologisk diplopi med to forskelligt farvede kugler, Brock String med en kugle på en snor, konvergenstræning fra strakt arm og ind mod næsen, okulær motorik som følgebevægelser monokulært og binokulært – eller som springfiksationer, kaste- gribefunktion, retningsopfattelse, balancebræt, brætbalance bom, akkommodationstræning fra nær til afstand, SI-LO effekt, fiksationstræning.

Fordelen ved dynamisk optometri ligger i, at optikeren på forhånd vil kende de forventede resultater, som enten er standard størrelser og afstande – eller er individuelt beregnede størrelser og afstande. Optikeren arbejder efter at opnå de forventede resultater, som kontrolleres ved efterfølgende kontrolundersøgelser. Men hvor det er måleproceduren der gentages for at kunne følge udviklingen i de enkelte funktioner, er det træningen der ændres fortløbende i henhold til de opnåede resultater.

Ud over forundersøgelsen må det forventes, at der skal gennemføres ca. 3-5 kontrolundersøgelser med én til to ugers interval. Herefter må det forventes, at de foreliggende målbare resultater er tilfredsstillende. Ellers bør der fortsættes et par gange endnu, det skal vurderes i hvert enkelt tilfælde. Næste trin vil være en kontrol efter én, tre eller seks måneder, for at kontrollere stabiliteten i de opnåede resultater.

Honorar.
At arbejde med optik og optometri på denne måde betinger naturligvis, at det optiske synshjælpemiddel leveres efter klientens ønsker om pris og kvalitet, medens det professionelle arbejde er på honorarbasis.
Etablering og genoptræning af bedre samsyn er et supplerende fagområde, som enhver autoriseret optiker er uddannet til at kunne arbejde med til stor hjælp for en mindre gruppe klienter.

Spørgsmål kan rettes til: ove@odfoptik.dk, eller Tlf. 97 – 22 42 44 eller www.odfoptik.dk

Referencer:

1. Konfrontationssynsfelt, synsfeltscreening ved fingermetoden.
Anette Slyngborg, Optometrist, M.Sc., Optikeren nr. 6, november 2002, side 30.
2. Etablering og genoptræning af bedre samsyn, Optikeren nr. 5, september 2002, side 6.
3. Neitz Instruments Co., Ltd. Tanaka Bldg. Tokyo, Japan , 1982.
4. Oftalmologisk for optikere, 2. udgave, 1987, side 257, Synsfeltundersøgelser, J. Bruun-Jensen
5.Den professionelle synsprøve, 2. del, Motilitet. Optometrist Henrik Holten,
Optikeren nr. 1, januar 2002, side 6.
6. Magnon Auto Chart Projector CP-670, Instruction Manual, side 19 – 20 – 21.
7. Brilleglasberegning og Afbalancering af brillekorrektion ved anisometropi - aniseikoni.
Dansk Selskab for Optometri, april 1984. Optometrist O. Dormann Frandsen.
8. Undervisningsministeriet www.uvm.dk, Erhvervsuddannelser, Love og regler, Bekendtgørelser og vejledninger, Service, Uddannelse til optometrist. LBK nr. 870 af 23/10/2002.
9. Lov om optikere m.v. nr.379 af 18.maj 1994, Sundhedsst. bekendtgørelse nr. 817 af 14.sept.1994.
10.Dynamisk Optometri – Udviklingsprojekt, optometrist Ove Dormann Frandsen, 1984-85-86.
11.Pilotprojekt Herning 1986-87-88. Herning Kommunale Skolevæsen.
12. Dynamisk Optometri – Synsprøveteknik. 2002. Publicering følger.