



Om synsudvikling

– En introduktion til synspædagogisk observation og vurdering

REGION SJÆLLAND
SYNSCENTER REFSNÆS



– vi er til for dig

Om Synsudvikling

– En introduktion til synspædagogisk observation og vurdering

September 2023

ISBN: 978-87-94063-09-8 (trykt) & 978-87-94063-10-4 (elektronisk)

Udgivet af Synscenter Refsnæs

– Det nationale specialpædagogiske ressource- og videnscenter for børn og unge med synsnedsættelse herunder blindhed

Kystvejen 112

4400 Kalundborg

Tlf. 59 57 01 00

www.synref.dk

Faglige bidragsydere til denne publikation:

Mariane Larsen, synskonsulent, Synscenter Refsnæs

Annette Petersen, synskonsulent, Synscenter Refsnæs

Elisabeth Hviid Rasmussen, synskonsulent, CKU, Center for Kommunikation og Undervisning Skive – Viborg

Faglig redaktion:

Videns- og Udviklingsenheden ved Synscenter Refsnæs

Faglig sparring på synsudviklingsgraf og skema over synsbrøker:

Kamilla Nissen, PhD, overlæge, Afdeling for Øjensygdomme, Kennedy Centret

Hanne Nielsen, Optometrist, Afdeling for Øjensygdomme, Kennedy Centret

Vejledningen ligger frit tilgængeligt på www.synref.dk

© Synscenter Refsnæs

Publikationen kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

Forord

Denne publikation beskriver det lille barns synsudvikling ved en systematisk gennemgang af de forskellige områder, som indgår i synsfunktionen. Der fremgår samtidig en beskrivelse af, hvordan synet normalt udvikler sig i barnets første leveår. Store variationer kan dog forekomme og stadig skønnes at være indenfor normalområdet. Dette kan være en hjælp til at vurdere forsinket synsudvikling samt synsudvikling hos børn med yderligere funktionsnedsættelser.

Publikationen bygger videre på udgivelsen "Om synsudvikling – lille opslagsbog for synskonsulenter for småbørn og børn med yderligere handicap" fra 2010 skrevet af Lene Kreuter, Marianne Minke og Jette Pedersen, tidligere synskonsulenter ved Synscenter Refsnæs.

Undervejs i publikationen henvises til yderligere viden, redskaber og inspiration i forbindelse med det synspædagogiske arbejde i forhold til observation og vurdering af børn med synsnedsættelse samt vejledning af forældre og andre i barnets nærmiljø.

Denne introduktion tager udgangspunkt i nationalt udarbejdede retningsgivende udgivelser med nyeste viden på området. Referenceliste findes bagerst i publikationen.

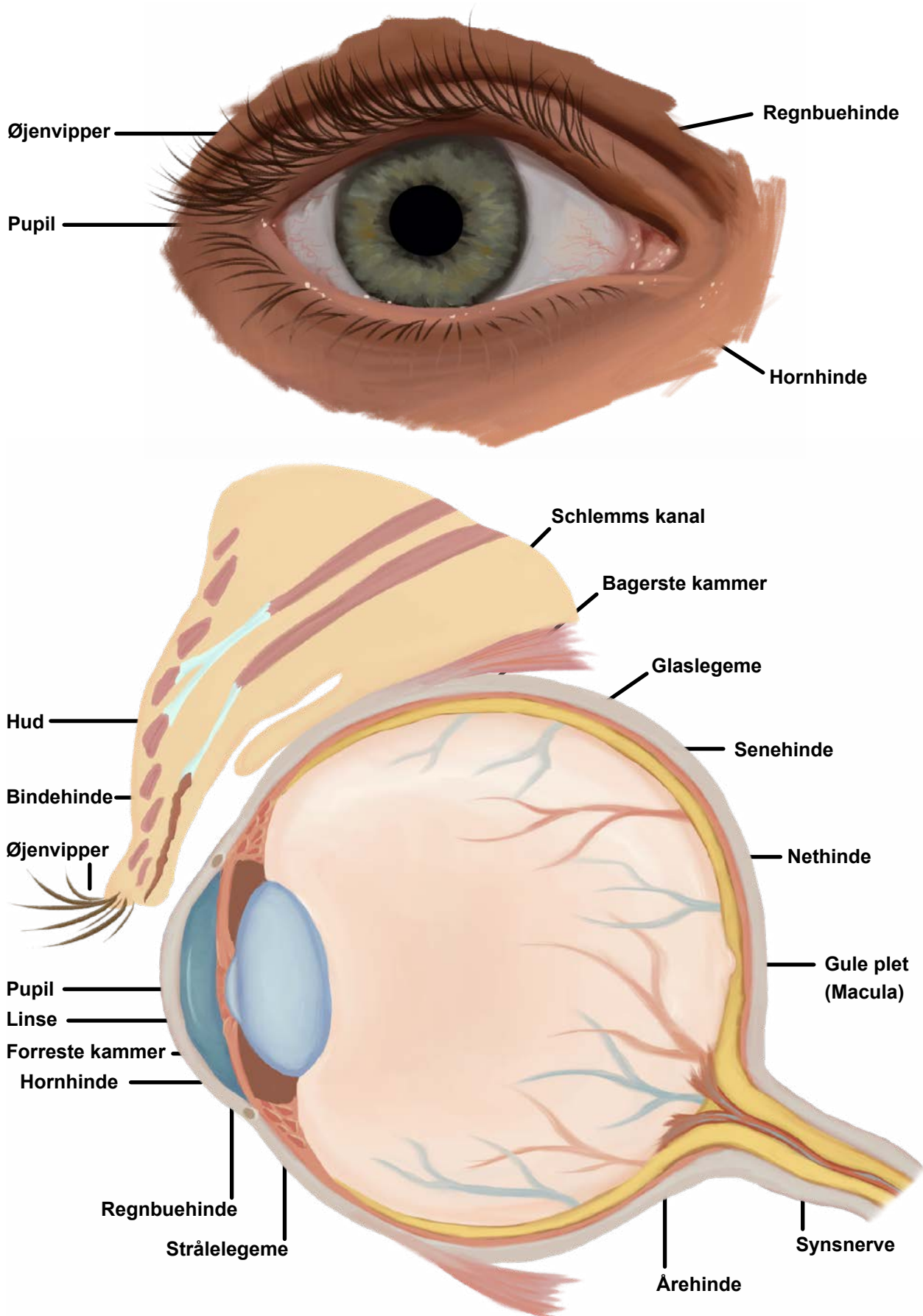
Målgruppen for denne udgivelse er synskonsulenter og andre fagpersoner, samt forældre og pårørende, som gerne vil vide mere om småbørn med synsnedsættelser.

Indhold

Illustration: Øjets opbygning	6
Den normale synsudvikling	7
Hvorfor skal vi lave en synsvurdering?	9
Opbygning af dette materiale	10
Synsstyrken	11
Skema: Synsbrøker og decimaltal	12
Diagram: Synsudviklingsgraf – normal synsudvikling fra nyfødt til 48 mdr	13
Synsfelt	16
Farvesyn	19
Skema: Oversigt over synsudvikling	22
Kontrastfølsomhed	25
Lys	26
Øjenmotorik og øjenbevægelser	28
Øje-hånd koordination	32
Få mere viden	33
Referencer	38

Øjets opbygning

Illustration: Synscenter Refsnæs



Informative videoer om øjets opbygning og funktion kan ses på Dansk Blindesamfunds hjemmeside www.blind.dk

Den normale synsudvikling

Normaltseende børn indhenter mellem 75-85 % informationer via synet. Øjnene ser men det er hjernen, der skal tolke betydningen af synsindtrykkene.

Allerede i løbet af de første måneder er synet den vigtigste kilde til informationer. Vi er alle født med mindst tre visuelle bearbejdningssystemer: Formbevægelse, dybdesyn og farvesyn. Barnets syn udvikles i et samspil mellem erfaringer og modenhed.

Det nyfødte barn

Har en synsstyrke omkring 0,5/60 (Se mere om synstyrke side 11). Barnet ser og anvender synet i korte stunder, hvor det er helt vågent. Det opdager lyskilder, vender hovedet og blikket efter lyd og kan imitere enkle mimiske bevægelser. Barnet ser bedst ting som bevæger sig og synsopmærksomheden fanges af ting i bevægelse.

6-8 uger gammel

Er det sociale smil godt på vej. Øjenkontakten udvikles og bruges i samspillet, barnet veksler mellem pauser og samspil. Det foretrækker gode kontraster, iagttager konturer og sort/hvide figurer. Barnet er visuelt nysgerrigt efter at se objekter tæt på.

2 mdr. gammel

Kan barnet følge en gul eller rød genstand på 20-30 centimeters afstand.

3 mdr. gammel

Opdager barnet sine hænder, først hånd og så fingerbevægelser. Øjnene arbejder bedre sammen og barnet kigger nøje på sine hænder eller ansigtet på én, der taler. En udviklingskæde starter, hvor barnet igennem forskellige sanseoplevelser lærer sig om form og overflade ved at kigge, føle med hånd og mund, smage, og gentage dette et utal af gange. Samtidig kan barnet nu fastholde blikket i længere tid af gangen.

3-6 mdr. gammel

Er barnet mere vågent, det ser på hænder, flaske, ske, mad mm. Synsinteressen kan skifte mellem forskellige objekter. Tingene bliver udforsket og samarbejdet mellem hænder og øjne udvikles.

Følesansen i munden og øje- hånd-koordination hjælper synet til at se størrelser og former.

6-9 mdr. gammel

Er barnet optaget af sit eget spejlbillede, det begynder at genkende ting fra forskellige vinkler og kan genkende vigtige personer og genstande på ca. halvanden meters afstand. Barnet ser på mere komplekse ting, genkender delvist skjulte objekter og drejer hoved og krop for at få bedre udsyn.

9-12 mdr. gammel

Ser barnet i pegebøger med enkle billeder, reagerer visuelt på smil eller kendte stemmer og begynder at efterligne grimasser. Legetøj bliver undersøgt grundigt, mens barnet selv holder det. Barnet kigger efter tabte objekter, får øje på dem og forsøger at samle dem op.

12-18 mdr. gammel

Barnets syn er mere udviklet. Synsstyrken ligger mellem 6/60-6/18. Når et barn har en synsstyrke på 6/18 betyder det, at barnet på 6 meter kan se det, en person med et normalt syn kan se på 18 meter, hvor 6/12 betyder, at barnet på 6 meter kan se det, en normaltseende person kan se på 12 meter. Synet hos en voksen normalt seende defineres som 6/6.

Barnet kan pege på genstande og personer, se og genkende billeder i bøger. Begge hænder bruges og de styres visuelt. Barnet er på alle måder blevet mere bevidst i sit brug af synet.

Synsudvikling hos et normalt seende barn herefter:

I 2-3 års alderen er synsstyrken 6/18-6/12.

Det 4 årige barn ser 6/9.

Når barnet er ca. 6 år er synet færdigudviklet.

Vær opmærksom på at ovenstående kun er vejledende, da store variationer kan forekomme og stadig skønnes at være indenfor normalområdet.

På side 22 findes en oversigt over barnets normale synsudvikling fra 0-12 mdr.

Hvorfor skal vi beskæftige os med den normale synsudvikling?

En grundlæggende viden om den normale udvikling er grundlaget for at konstatere, om der er afvigelser fra normaludviklingen i forhold til specifikke synsfunktioner.

Med kendskab til den normale synsudvikling:

- ved man i hvilken rækkefølge, synsfunktionerne udvikles, så man kan være opmærksom på, hvad næste skridt er. Dette er vigtigt, da det ofte er meget små ændringer, som kan være vanskelige at få øje på.
- fremgår også sammenhænge mellem de forskellige synsfunktioner og deres udvikling. Dette er vigtigt at være opmærksom på, hvis barnets synsudvikling ikke er aldersvarende, det kaldes ofte "forsinket synsudvikling".
- er det muligt at sætte "alder" på barnets synsudvikling, hvilket giver det bedste udgangspunkt for at kunne tilrettelægge de bedste udviklingsmuligheder.



Foto: Colourbox.

Om forsinket synsudvikling

Alt afhængig af årsagen til en forsinket synsudvikling kan dette:

- i nogle tilfælde ændre sig over tid til et normalt syn – i andre tilfælde vil det forblive forsinket i lettere eller sværere grad i forhold til normaludvikling.
- have sammenhæng med andre samtidigt forekommende funktionsnedsættelser, her kan børn ofte have en langsommere synsudvikling.
- have sammenhæng med at barnet ikke automatisk bearbejder synsindtryk pga. en hjernebetinget synsnedsættelse, også kaldet CVI, Cerebral Visual Impairment. Hos et barn med CVI fungerer øjnene normalt men hjernen har svært ved at få synsindstrykket til at give mening.

Børn med forsinket synsudvikling eller synsdiagnosen CVI, vil skulle igennem samme synsudvikling som småbørn uden synsnedsættelse. Forskellen er dog, at børn med forsinket synsudvikling eller CVI ofte forbliver på samme synsudviklingsniveau over længere tid, og kan gå tilbage i deres synsudvikling i tilfælde af sygdom, tilbagevendende epileptiske anfald og lignende.

Hvorfor skal vi lave en synsvurdering?

Synet har stor betydning for hele barnets udvikling. Det er derfor vigtigt at vide, på hvilket niveau det fungerer, i hvilke situationer, med hvilke aktiviteter mm. det kan udnyttes og i hvilket omfang.

Formålet med synsvurdering af barnet er:

- At kunne indrette omgivelserne efter barnets forudsætninger – også de visuelle.
- At kunne indrette kravene til barnet efter dets forudsætninger – også de visuelle.
- At kunne analysere synets indflydelse på barnets totale udvikling og inddrage dette i handleplaner og det øvrige samvær med barnet.
- At kunne give en synsbeskrivelse, der – sammenholdt med barnets øvrige formåen – bidrager til et helhedsbillede af barnet.
- Via en tidlig indsats at give barnet de bedste betingelser for udvikling og deltagelse – forbedring af synsfunktioner kan opnås selv hos større børn.

Målet med vurderingen er dermed at få mere information om, hvordan barnet bruger sin synsfunktion.

En synsafprøvning (og dermed en vurdering) der finder sted i velkendte omgivelser, hvor barnet føler sig trygt, giver observatøren bedre mulighed for at få information om barnets samlede synsfunktion.

Den synspædagogiske observation og vurdering medvirker til at vise barnets funktionelle syn og er dermed et vigtigt supplement til de undersøgelser, der foretages af øjenlægen.

Om det funktionelle syn

Synsfunktion henviser til hvert øjes funktion målt i synsstyrke eller synsfelt, mens betegnelsen funktionelt syn henviser til det enkelte barns samlede synsformåen.

Ovenstående danner grundlaget for at kunne tilrettelægge de rette synspædagogiske indsatser til det enkelte barn, indsatser som stimulerer synsfunktionen og derved understøtter barnets udviklingsmuligheder.

Erfaring fra praksis om synsafprøvning

Erfaring fra praksis viser, at synskonsulenten skal være opmærksom på at "larmende" tøj, smykker og stærke dufte kan distrahere barnet i forbindelse med synsafprøvning.

De synspædagogiske indsatser foldes ud i de nationalt udarbejdede retningsgivende udgivelser:

- Den nationale vejledning om De Udvidede Læringsmål (DUL), som består af ni handlingsanvisende vejledninger til pædagoger, lærere og andre fagprofessionelle, som møder børn fra 0-17 år med synsnedsættelse i det pædagogiske eller undervisningsmæssige arbejde og til forældre og familie til børn med synsnedsættelse, udgivet af Synscenter Refsnæs.
- Forløbsbeskrivelse. Rehabilitering og undervisning af børn og unge med alvorlig synsnedsættelse. Aldersgruppe 0-18 år, udgivet af Socialstyrelsen.

Overstående publikationer kan ses og frit downloades på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Opbygning af dette materiale

Dette materiale beskriver de forskellige områder, som indgår i synsfunktionen hver for sig.

Der vil i de fleste afsnit være tale om en definition, og en beskrivelse af normaludviklingen. Hvor det er aktuelt, beskrives relevante "objektive test", "subjektive test" og "fokuserede observationer" samt forslag til testredskaber.

1. Objektive test foregår fortrinsvis hos øjenlægen.

De er beskrevet i begrænset omfang, blot for at give et indtryk af hvilke metoder og instrumenter, der kan anvendes af øjenlægen.

2. Subjektive test kan foretages af fagprofessionelle med særlig viden om syn og synsnedsettelse. På nuværende tidspunkt foretages subjektive test fortrinsvis af synskonsulenter for småbørn ansat i kommuner, regionale kommunikationscentre og ved Synscenter Refsnæs. At foretage synstest forudsætter viden om de forskellige test og viden/erfaring i, hvordan resultaterne tolkes og beskrives.

3. Fokuseret observation af barnets visuelle og generelle adfærd foretages først og fremmest af synskonsulenten og de personer, som er omkring barnet i dagligdagen. Dvs. de som kender barnets helhedssituation, kommunikationsform, intellektuelle og emotionelle ressourcer m.m. Ved fokuserede observationer tilrettelægges situationer/aktiviteter, som gør det muligt at observere/vurdere udvalgte præcise synsfunktioner.

Desuden er afvigelser fra normaludviklingen beskrevet samt henvisninger til øjendiagnoser, man skal være specielt opmærksom på i forbindelse med den omtalte synsfunktion. Derudover vil der være en beskrivelse af den funktionelle betydning af nedsat funktion på det pågældende område.

I sidste del af materialet findes et afsnit om synsområdet og henvisninger til, hvor der kan findes yderligere viden om observation og vurdering af syn.



Foto: Colourbox.

Synsstyrken

(Visus)

Definition

Øjets evne til at se detaljer udtrykkes ved hjælp af synsstyrken også kaldet visus.

Synsstyrken benævnes som en decimal eller en synsbrøk.

Decimaler anvendes typisk af øjenlæger, hvor synskonsulenter typisk anvender brøker. Brøken eller decimalen er et udtryk for øjets opløsningsevne i det centrale synsfelt og fortæller ikke noget om hvorvidt der er defekter i synsfeltet eller andre problemer med øjnene.

Et givent symbol skal for at kunne ses være større, jo længere væk det er fra personen. Dette er grundlaget for opbygningen af synstavler med bogstaver (Snellen) eller figurer (Kay Picture), som består af bogstaver/ figurer af forskellig størrelse, med de mindste nederst og de største øverst. Den størrelse, som en person med normalt syn kan se i 6 m's afstand, er anbragt nederst og den størrelse, som en normaltseende kan se i 60 m's afstand, er anbragt øverst.

Den målte synsstyrke udtrykkes i forhold til, hvad den normaltseende kan se. Kan en person se det øverste bogstav, er synsstyrken 6/60, hvilket betyder, at det den normaltseende kan se på 60 m's afstand, skal den undersøgte have ind på 6 m's afstand, for at kunne se.

Tælleren angiver undersøgelsesafstanden, nævneren i hvilken afstand en normaltseende ville kunne se den. Se evt. mere i skemaerne:

Synsbrøker og decimaltal side 12.

Synsudviklingsgraf – normal synsudvikling fra nyfødt til 48 mdr side 13.

Vær opmærksom på at tallet intet har at gøre med brillestyrker, synsstyrken måles altid med bedste korrektion.

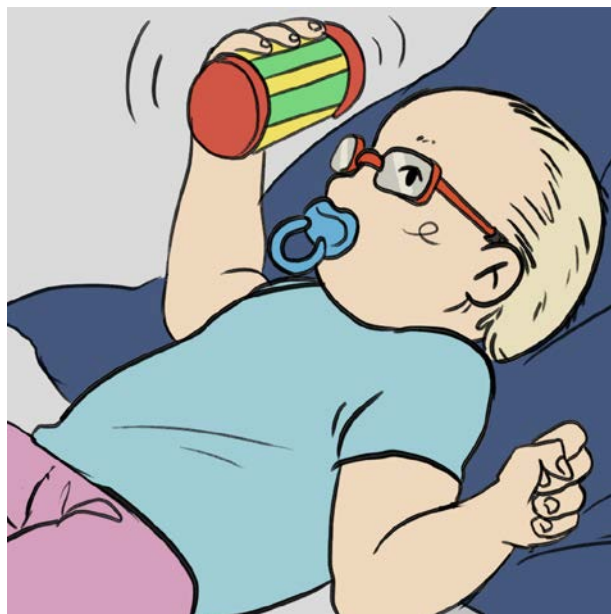


Illustration: Synscenter Refsnæs

Normal udvikling

Detaljesyndet er knyttet til det område i nethinden, som kaldes makula eller den gule plet. Hos det nyfødte barn er dette område endnu ikke udviklet, hvilket forklarer barnets lave synsstyrke. I løbet af de første måneder modnes øjets sanseceller, som fungerer ved højere belysningsniveauer som dagslys og sollys. Barnet begynder at vænne sig til lys, og ved tappenes hjælp ser det farver og detaljer bedre og bedre. Tappe er lysfølsomme celler i øjets nethinde.

I barnets første to levemåneder sker en modning af tappene med deraf følgende synsstyrkeforbedring. Samtidig bliver barnets opfattelse af farver stadig bedre.

Synsstyrken fortsætter med at udvikles hurtigt i løbet af det første leveår.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at for tidligt fødte børn gennemgående har dårligere synsstyrke end andre børn med samme levealder. Når de sammenlignes på grundlag af undfangelsesalder, også kaldet gestationsalder, udlignes forskellene.

Synsbrøker og decimaltal

Synsbrøk Bogstav/figurtavler (fx Kay Picture, Snellen)	Decimaltal	Synsbrøk Preferential Looking (fx Teller)
Normalt syn 6/6	1,0	20/20
6/9	0,67	20/30
6/12	0,5	20/40
6/18	0,33	20/60
6/24	0,25	20/80
6/30	0,2	20/100
6/36	0,17	20/120
6/45	0,13	20/150
6/60	0,1	20/200
3/60	0,05	20/400
2/60	0,033	20/600
1/60	0,017	20/1200

Tælleren angiver den afstand hvori testpersonen kan se et givent testsymbol.

Nævneren angiver på hvilken afstand en normalt seende person vil kunne se det samme testsymbol.

Eksempel: Synsbrøken 6/18 fortæller, at en person ved en synsprøve på 6 meters afstand lige netop kan se de testsymboler som en normaltseende kan se på 18 meters afstand.

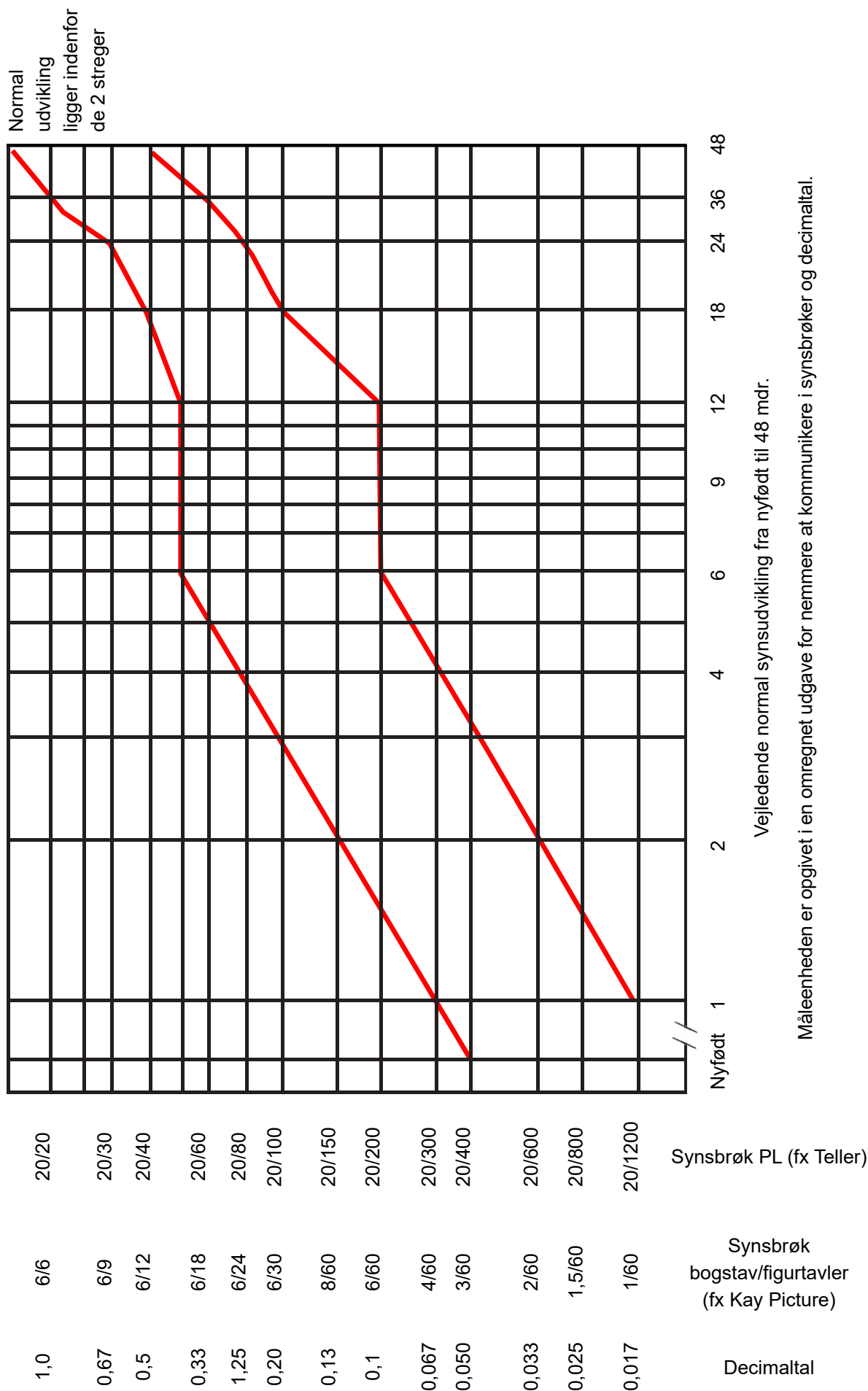
Decimaltallet fremkommer ved at man dividerer nævneren op i tælleren.

Eksempel: $6/18 = 6:18 = 0,33$

Decimaltal anvendes ofte af øjenlæger.

De sidste brøker, fremkommer når man anvender preferential looking som synstest. Denne test anvendes ofte til helt små børn og børn med udviklingsforstyrrelser uden verbalt sprog.

Synsudviklingsgraf – normal synsudvikling fra nyfødt til 48 mdr



Objektive test

Objektive synstest er hovedsageligt øjenlægens opgave. Til synsstyrkebestemmelse er

- PL – Preferential looking,
- VEP – Visually Evoked Potentials og
- OKN – Optokinetisk nystagmus

de tre mest anvendte metoder, når det drejer sig om helt små børn. De anvendes også i forhold til børn med yderligere eller multiple funktionsnedsættelser, da disse kræver meget lidt medvirken fra barnets side. Disse test kan give en idé om barnets synsstyrke men ingen reel viden om barnets opfattelse af synsindtrykket.

PL – Preferential looking

Nyfødte børn fikserer mønster-stimulering oftere og længere end homogen stimulering, dvs. barnet kigger på striber frem for en ensartet overflade.

Bestemmelse af synsstyrken/visus er baseret på om barnet kan registrere disse striber.



Tellers Acuity Cards. Foto: Synscenter Refsnæs.

Tellers synsstyrkekort/Tellers Acuity Cards er særdeles velegnede til synsafprøvning indtil en vis synsudviklingsalder. Hvert kort består af en solid grå papplade på 25x55 cm. På den ene halvdel af pladen er der et stribemønster, hvor striberne på de enkelte plader varierer i bredde, således at striberne gradvis bliver vanskeligere at se for til sidst at ligne den anden halvdel, som er ensfarvet.

Undersøgeren viser barnet pladen uden selv at have set, hvor striberne er. Gennem et kighul i midten af pladen observerer undersøgeren, til hvilken

side barnet kigger. Stribebredden reduceres indtil barnets fokuseringsadfærd er ens for de to halvdele.



Cardiff Acuity Test. Foto: Synscenter Refsnæs.

Cardiff Acuity Test som består af kort med figurer med hvid kant på mørkegrå baggrund kan også benyttes. Barnets blikudpegning afgør, om det registrerer det der skiller sig ud, og det er ikke nødvendigt med sproglig respons fra barnet.

Udmåling med Tellers og Cardiff synsstyrkekort, foretages af øjenlæger og synskonsulenter. For at opnå et pålideligt resultat er det nødvendigt med erfaring i brugen af dem, og at udmålingen sker i rolige omgivelser med gode lysforhold.

VEP – Visually Evoked Potentials

som udføres på hospitaler, er baseret på elektriske reaktioner fra hjernen ved synsstimulering. Elektroder placeres i hovedbunden over synscentret, sådan at hjernens aktivitet kan aflæses, mens en testfigur (som regel skakmønstre) præsenteres i barnets synsfelt. Denne teknik kan indikere, om en bestemt synsstimulering når frem til synscentret.

OKN – Optokinetisk nystagmus

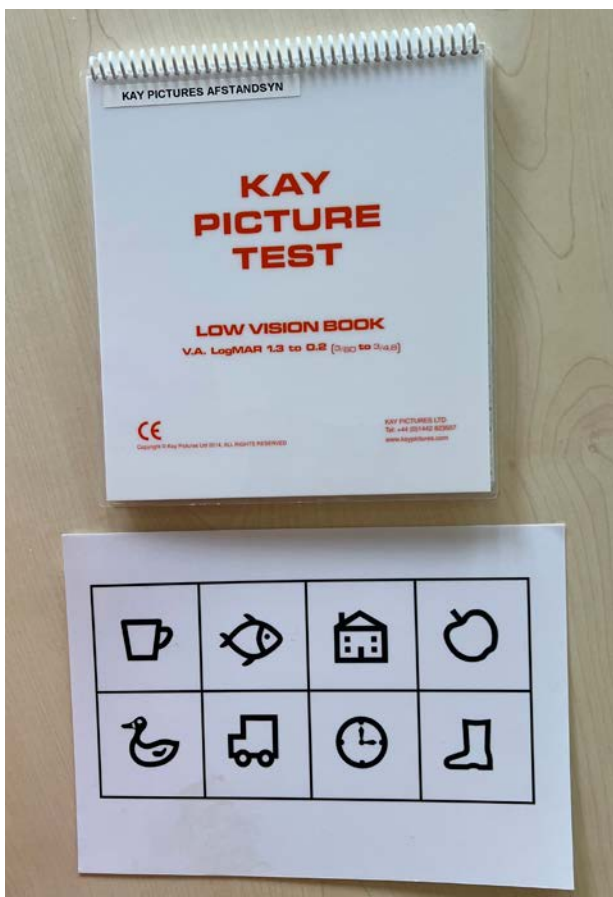
frembringes ved at se på et lodretstående stribemønster, som bevæges i en retning. Testen udføres af øjenlægen.

Øjet følger refleksmæssigt bevægelsen et stykke for så at bevæge sig hurtigt tilbage til ligefrem position osv. Dette giver en rykvis nystagmusbevægelse (Læs evt. mere om nystagmus side 28), som let kan observeres. Synsstyrken kan måles ved at reducere bredden på striberne, til nystagmus forsvinder. Denne teknik forudsætter kun, at barnet kan rette blikket mod striberne.

Testresultaterne kan ligge indenfor normalkurven, som er tegnet på baggrund af udmålinger med Tellerkortene – alle i den øvre halvdel af kurven.

Subjektive test

Subjektive synstest forudsætter barnets medvirken i forhold til opmærksomhed, interesse, kognitiv funktion og ofte også motorik og kommunikation. Dvs. synsstyrkemålinger hvor man udpeger, sammenligner eller verbalt identificerer et bogstav, symbol, tal, eller en figur. Her er synsstyrke/visus baseret på at barnet kan genkende. Altså afprøvningsmetoder som anvendes i forhold til lidt større børn. Der kan fx anvendes synstavler med Kay Picture symboler, der også findes med enkelt-symboler. Ved enkelt-symboler måles ofte bedre visus grundet mindre crowding.



Kay Picture Test. Foto: Synscenter Refsnæs.

For at opnå størst mulig opmærksomhed fra barnet, udføres målingen ofte på 3 meter. Visus benævnes på samme måde med synsbrøk/decimaltal. Symbolerne er tilsvarende reduceret i størrelse svarende til testafstanden. Ses under den samme synsvinkel.

Cardiff kan også bruges subjektivt, ved f.eks. at spørge: Hvor er bilen?

Lea Test er en række synsafprøvningsmaterialer til småbørn i forskellige aldre udviklet af den finske øjenlæge Lea Hyvärinen, herunder LH kort. Se mere på Lea Hyvärinens hjemmeside <http://www.lea-test.fi/index.html>

Som et alternativ til Tellers synsstyrkekort, kan også bruges Leas Grating Acuity Test. ("slikkepindene" som findes i Synstasken, se mere på side 33). Vær opmærksom på, at bevæger man den ene mere, så reagerer barnet på bevægelse frem for striberne.

Fokuseret observation

Observationer kan bruges til at beskrive synsfunktionen, men kan ikke anvendes til en eksakt bestemmelse af synsstyrke/visus. Kan barnet f.eks. genkende forældrene på lang afstand, maden på tallerkenen eller lave perler?

Afvigelser

Den hyppigste årsag til uskarp billeddannelse på nethinden skyldes refraktionsanomalier/ brydningsfejl (langsynethed, nærsynethed eller bygningsfejl), som kan korrigeres med briller. De fleste brydningsfejl skyldes uoverensstemmelser mellem øjets brydning og aksellængde.

Er man nærsynet (myop), dannes billedet foran nethinden. Med en spredelinse (minus-glas) kan billedet flyttes tilbage på nethinden, således at der ses skarpt.

Er man langsynet (hypermetrop) dannes billedet bagved øjet. Med en samlelinse (plus-glas) flyttes billedet således frem på nethinden.

Brillestyrken udtrykkes i dioptrier, og angiver, hvor langt bagved (plus-glas) eller foran (minus-glas) brillelinsen billedet dannes.

Bygningsfejl (astigmatisme) skyldes ujævnheder i hornhinden, som bevirker at lyset ikke brydes korrekt i øjet inden det rammer nethinden. Her kan et såkaldt cylinderglas samle billedet på nethinden, så billedet bliver skarpt.

Synsfelt

Definition

Synsfeltet er den del af omverdenen, vi kan overskue uden at bevæge hverken hoved eller øjne. Det normale synsfelt er 180 grader, når begge øjne er åbne. Vi kan opfatte alt foran os, selv om vi ikke kan se detaljerne overalt.

Det centrale syn er skarpsynet eller læsesynet, og bruger kun ca. fem grader af synsfeltet.

Det perifere syn er orienteringssynet, og bruges når vi orienter os i vores omgivelser. Det perifere syn reagerer ikke på farver og detaljer, det opfatter svagere lyskilder end det centrale og bruges derfor, når det er mørkt. Synsfeltet opleves med det perifere syn.

Synsfeltets normale udvikling

Hos én måned gamle babyer må lyset være rettet mod midten af synsfeltet, mindre end 15 grader, og børn før to måneders alderen reagerer ofte kun på lys i den synsfeltshalvdel, der er rettet mod tindingen og ikke i den synsfeltshalvdel, der er rettet mod næsen. For at fange barnets blik ud mod siden er det nødvendigt, at lyset er stort eller at det bevæger sig. En voksens blik fanges af stationært lys, når det vises 69 grader mod næsen eller 105 grader mod tindingen.

Synsfeltet øges efterhånden, se evt. mere på Oversigt over synsudvikling side 22.

Objektive test

Hvis øjenundersøgelsen, sygehistorien eller diagnosen taler for det, foretages en synsfeltsundersøgelse. Formålet med en synsfeltbedømmelse er at påvise mere omfattende synsfeltsdefekter. Undersøgelser af synsfeltet kan foretages ved at undersøgeren sidder foran testpersonen, som så skal kigge undersøgeren i øjnene. Herefter

vinker man med hænderne i forskellige positioner og bemærker, om det opdages (også kaldet synsfelt for hånd eller ad modum Donders). Dette er dog en noget usikker undersøgelsesform. Synsfeltbestemmelsen sker ofte med Goldmanns perimeter. Personen som skal testes, fikserer i dette apparat et punkt og skal samtidigt angive, når en genstand opdages, som fra periferien nærmer sig centrum.

De fleste synsfeltundersøgelser foregår via computerstyrede perimetre (et perimeter er en halvkugle, hvorpå lyspletter vises). Forsøgspersonen sidder foran halvkuglen, ser på midten og trykker på en knap, når et lysglimt ses. Ved at dæmpe lyset, flytte rundt på lyspletten, gøre lyspletten mindre og mindre og ved at gemme resultatet digitalt, kan synsfeltets udvikling følges fra gang til gang.

Synsfeltundersøgelse kan også udføres ved at lyse med en lille lygte på væggen, mens forsøgspersonen ser på en fast plet i midten (kaldes også campimetri).

Komplette synsfeltmålinger er krævende og stiller store krav til koncentration og udholdenhed hos den som testes. De gængse metoder bygger på et samarbejde mellem undersøger og testpersonen, som skal være i stand til at fikse et bestemt punkt.

Subjektive test

Synsfeltet kan bedømmes ud fra barnets adfærd ved andre synsafprøvnings.

Man kan observere, hvor langt til siden, barnet kan se. Dette kan gøres i forskellige legesituationer, med fingre, bold i snor, lommelygter eller andre objekter, vist bagfra. Først i øjenhøjde, derefter lavere og højere. Prøv gerne både med kendte og ukendte objekter.

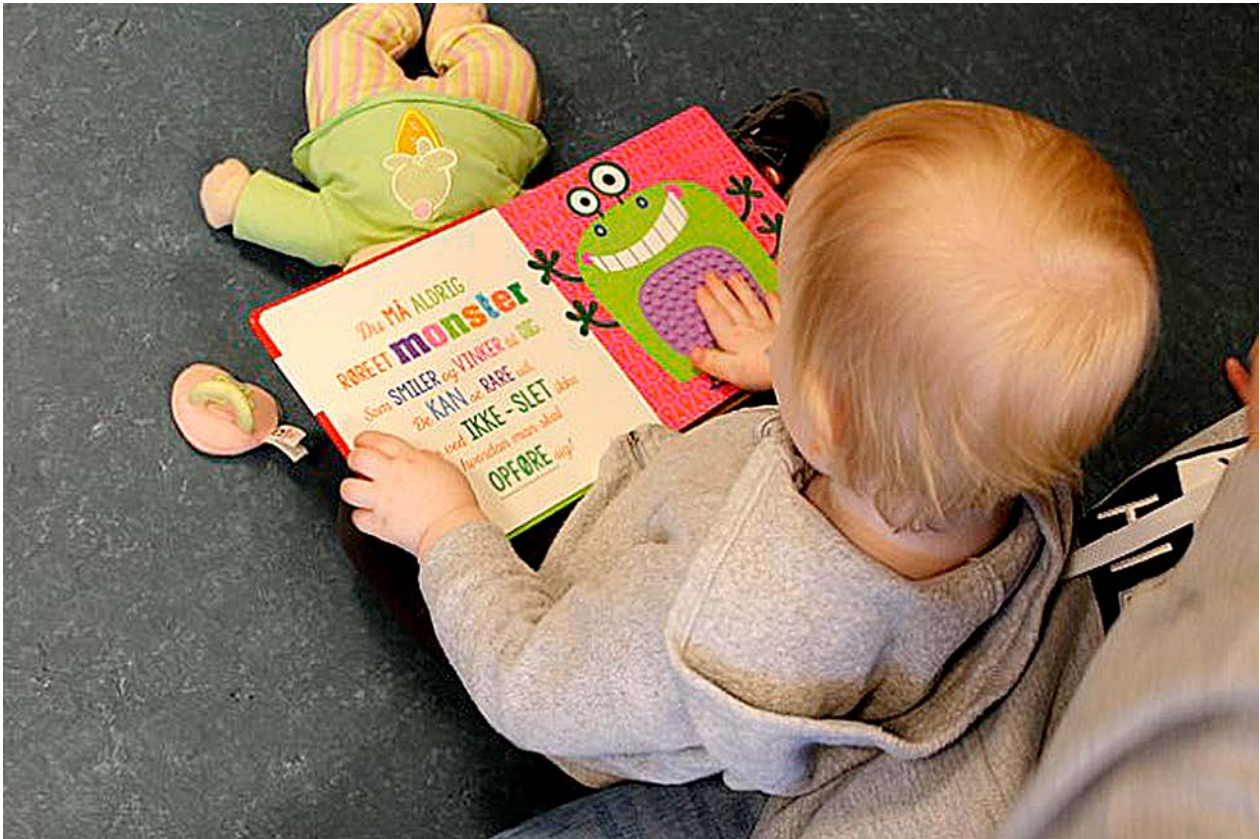


Foto: Synscenter Refsnæs.

Fokuseret observation

Det er svært at undersøge børns synsfelt, da det kræver deres medvirken. Den bedste mulighed er at observere dem i dagligdagen. Får barnet øje på tingene lige hurtigt, hvad enten de kommer fra højre eller venstre, oppe fra eller nede fra? Kan barnet følge en genstand i hele synsfeltet? Hvordan færdes barnet, kravler/går det ind i ting? Falder barnet over genstande mm? Observationerne må gerne foregå over længere tid.

Afvigelser

Når en genstand fikseres, anvendes den centrale del af nethinden (den gule plet), hvor synsstyrken er størst, men også den øvrige del af nethinden formidler synsindtryk. Det perifere syn spiller en stor rolle for at kunne orientere sig.

Øjets nethinde indeholder to slags sanseceller: tappene som er specialiseret i at registrere farver og små detaljer, skarphedssynet, og stavene som er meget følsomme og bliver brugt til at se under meget svag belysning og til orienteringssyn. Tappene kan øge lysfølsomheden 100 gange, stavene kan øges 100.000 gange. I mørke anvendes derfor kun

stavene, som ikke kan opfatte farve. Man kalder derfor også stavene for natlysceller og tappene for dagslysceller.

Synsfeltindskrænkninger

Indskrænkninger i synsfeltet kan berøre alle dele af synsfeltet, dvs. såvel det perifere som det centrale område, samt forskellige former for og kombinationer af udfald. Der findes synsfeltudfald i form af skotomer, som er en blind plet eller et lille område, hvor der ikke er noget syn. Det kan optræde overalt i synsfeltet. Placeringen af synsfeltudfaldene har stor betydning for synsevnen/visus.

Et synsfelt på mindre end 10 grader klassificeres som praktisk blind hvor synsfelt mindre end 20 grader klassificeres som social blind (stærkt svagsynet).

Synsfeltdefekter kan inddeles i fire forskellige hovedgrupper:

- Centrale synsdefekter.
- Perifere synsfeltindskrænkninger.
- Pletvise synsudfald.
- Halvsidigt og kvart bortfald af synsfeltet.

Øjensygdomme/komplikationer kan påvirke flere af de fire områder.

Nogle øjensygdomme som kan påvirke det centrale synsfelt:

- Macula degeneration (nethindeforandringer i den gule plet).
- Cone dystrofier (forandringer i nethindens sanseceller tappene), Best's sygdom og Stargart's sygdom.
- Akromatopsi/monokromasi (total farveblindhed).
- Hemianopsi/kvadrant anopsi (halvt/kvart synsfeltudfald).
- Præmaturitetsretinopati også kaldet ROP (nethindesygd som optræder ved for tidligt fødte).

Nogle øjensygdomme som kan påvirke det perifere synsfelt:

- Retinitis pigmentosa (nethindesygd).
- Leber congenital amaurosis (nethindesygd).
- Chorioretinitis (åreindebetændelse).
- Præmaturitetsretinopati/ROP.
- Hemianopsi/kvadrant anopsi (halvt/kvart synsfelt, med/uden maculasparing).
- Glaucom (grøn stær).
- Colobomer (spalteformede misdannelser i regnbuehinde, åreinde, synsnerve, øjenlåg).
- Opticus atrofi (synservesvind) hypoplasi (medfødt lille synsnerve).

Natteblindhed skyldes nedsat eller manglende funktion af stavene. Da disse overvejende findes i den perifere del af nethinden, kan der ved disse sygdomme også være indskrænket synsfelt.

Funktionel betydning af synsfeltsproblemer

Det funktionelle synsfelt er i høj grad kontrolleret af opmærksomheden, som styrer og styres af øjen- og hovedbevægelser.

Enhver synsfeltdefekt kan reducere information om enkeltobjekter og gangarealer og skabe orienterings- og forflytningsproblemer.

I hverdagen er der også en lang række andre opgaver og gøremål, som er tilsvarende afhængige af et intakt synsfelt for at kunne udføres risikofrit og effektivt. Dette gælder særligt typiske øje-hånd-koordineringsopgaver.

Hvilke scanningsstrategier som benyttes, og hvilke informationsproblemer der opstår ved reduceret synsfelt, afhænger naturligvis af synsopgavens art og synsfeltsudfaldets placering.

Ved centrale synsfeltudfald, vil man ofte se excentrisk fiksation, hvor blikket fæstnes sådan, at synsobjektet afbildes uden for makula. Indbyggede fiksationsreflekser sikrer normalt, at den mest synsskarpe del af nethinden benyttes som fiksationsområde.

Erfaringer fra læsetræning viser, at det kan have en god effekt at instruere i at skifte fiksationsområde, at flytte teksten i stedet for øjnene under læsning, ligesom det for nogle hjælper at bruge læserude eller lodret lineal. Indskrænkninger i det perifere synsfelt kan være så udtalte, at man taler om kikkertsyn eller tunnelsyn, hvilket har afgørende betydning for orientering og mobilitet. Som nævnt kan der kompenseres for informationstab ved hensigtsmæssige scanningsstrategier.

Ved kikkertsyn opstår derfor i orienteringssammenhæng en stærk øgning af fiksationshyppigheden i forhold til, hvad der er almindeligt ved normalt synsfelt. Fx kræver et kikkertsyn på 10 grader ca. 150 fikseringer for at dække et normalt binokulært synsfelt, også kaldes samsyn. Brugsværdien af synsresten bestemmes i høj grad af kompensationsmulighederne.

Farvesyn

Definition

Defineres som evnen til at opfatte og udskille farver.

Tappene i nethinden er modtagelige for farver i tre forskellige dele: En del der er modtagelig for det blå lysspekter, en del for det grønne lysspekter og en stor del, der er modtagelig for det røde lysspekter.

Normal udvikling af farvesynet

Efter fødslen udvikles barnets farvesyn hurtigt. Ved laboratorieforsøg har man fundet frem til, at nyfødte kan adskille gul, orange, grøn og turkis fra grå, men ikke blå og lilla. De kan også se forskel på rød og grøn, hvis overfladen er tilstrækkelig stor.

Ca. en måned gammel kan barnet adskille blå og lilla fra grå. Ved ca. to måneders alderen kan barnet adskille gul fra grøn, ved tre måneder adskiller barnet også gul fra rød.

Selvom spædbørn kan adskille farverne, ser de antageligt ikke farver, som voksne gør eller som personer med farveblindhed gør.

Ved 3-4 måneders alderen kan barnet se og kategorisere farver, rød, blå, grøn og gul på samme måde som en voksen.

Objektive test

Ishiharas farvetavler har i mere end en generation været den mest udbredte farvesyns screeningstest.

Denne forudsætter, at tal eller figurer som fremtræder i en mængde farvede prikker, kan benævnes.

Med mindre børn udføres farvesorteringsprøver, for grov screening af farveanomalier. Disse kan anvendes på børn ned til tre årsalderen. For yngre børn er der foreløbigt ikke fremstillet brugbare kliniske farvesynstest.

Subjektive test og observationer

Man må her forsøge sig frem, leg med klodser, farveblyanter, biler mm., kan bruges sammen med barnets tøj, kop og andre kendte objekter, som der snakkes om og kigges på i dagligdagen. Ad den vej kan man efterhånden bede om den røde kop, de blå sko mm. Finde en rød bil mere, parre klodser efter farve og derigennem "fange" om barnet har farvesynsproblemer.

Der findes mange anvendelige børnespil til brug på tablet, hvor barnet kan samle puslespil, stable klodser eller finde matchende billeder.

Afvigelser

Populationsundersøgelser har vist, at op imod 8% af den mandlige befolkning har forskellige former for svækket farvesyn. Farvesynsanomalier forekommer meget sjældent hos kvinder (færre end 1%).

Farvesynet er et dagslysfænomen, som er knyttet til tappenes funktion. Det er derfor normalt, at farvesynet forsvinder hos alle under ophold i tilstrækkelig lav belysning, da det i mørke kun er stavene som fungerer.

Total farveblindhed (akromatopsi) ses såfremt det kun er øjets sanseceller, "stavene", som fungerer. En sort-hvid film kan give en illustration af hvordan en person med totalt farveblindhed opfatter farver. Idet "tappene" ikke fungerer, vil synsstyrken samtidig være svækket.

Alle farver forandres med afstand fra makula; de reduceres i mætning og farvetonerne adskilles vanskeligere fra hinanden. Små objekter mister farvetonen, objektet bliver akromatisk (lyset brydes uden farvespredning) i de ydre dele af synsfeltet.



Foto: Synscenter Refsnæs.

Nogle øjensygdomme hvor farvesynet kan være påvirket:

- Akromatopsi (total farveblindhed).
- Macula degeneration (nethindeforandringer relateret til den gule plet).
- Opticus atrofi, dysplasi og hypoplasi (synsnervesvind/forandringer).
- Colobomer (spalteformede misdannelser).

Funktional betydning af farvesynsproblemer

Ved ukompliceret farveblindhed, som når man fx ikke kan se forskel på rød og grøn, er det vanskeligt at skelne farvernes nuancer.

Er farvesynsdefekten mere udtalt, kan den få betydning i forhold til farvelægning og løsning af førskole og skoleopgaver, hvor farverne er informationsbærende. Udprægede farvesynsproblemer kan have betydning i forbindelse med erhvervsvalg.

Er der udprægede farvesynsproblemer, skal man være opmærksom på reduceret synsstyrke og om der også er lysfølsomhed.

Det kan være en stor hjælp for barnet med farvesynsproblemer, at farver benævnes og tales om.

Skemaet på de følgende sider kan tages ud og frit downloades og printes fra Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Oversigt over synsudvikling

Alder	Synsstyrken	Synsfelt	Farvesyn	Lys	Øjenmotorik og Øjenbevægelser	Øjenmotorik og Reflekser	Akkommodation/Fokusering	Følgebevægelser
Nyfødt	1/60-3/60	15-25 grader	Usikkert	Blinkerefleks for stærkt lys, vender hovedet mod lyskilde	Fikserer ansigt i ca. 75 cm, vedbliver at fiksere et objekt, selvom et andet dukker op i periferien. Fikserer og genfikserer på stimuli. Fikserer genstande ca. 5. sek.	Saccader korte, langsomme OKN, symmetriske ved binokulær undersøgelse, monokulært kun temporalt til nasal. Nystagmus skal afsluttes efter 3-5 sek. Nystagmus når barnet roterer. Ukoordinerede øjenbevægelser. Langsom pupilreaktion	Akk. 20-70 cm Synsafstand ca. 17-30 cm	Stødvise følgebevægelser - fra midtlinjen og udad - følger genstande
1 mdr.	1/60-4/60	30 grader horisontal 10 grader vertikalt	Farveopfattelsen usikker	Kniber øjnene sammen ved stærkt lys. Stirrer på lys fra vinduer eller lyse overflader. Foretrækker dæmpet belysning. Vender hovedet/øjnene mod lyskilder	Opretholder fiksation ca. 1 minut. Fikserer kanter og grænser. Fikserer genstande indenfor 75 cm	Parallelle øjenakser	Akk. på 30 cm Kan fokusere på ca. 15 cm	Horisontale, vertikalt og cirkulære
2 mdr.	2/60-8/60	35 grader	Adskiller rød-grøn, adskiller ikke gul-grøn	Dårlig mørkeadaptation. Stirrer fra en lyskilde til en anden		Normal livlig pupilreaktion	Akk. 15 cm til en meter Kan fokusere på ca. 12 cm	Følger med blikket en blyant som bevæges over midtlinjen. Følgebevægelser mindre rykvise
3 mdr.	3/60-6/60		Registrerer stærke, klare farver og form forskelle. Foretrækker orange/rød	Lysfølsomheden mindskes		Øjenmuskelkontrol, jævne øjenbevægelser	Akk. 15 cm til en meter Kan fokusere på ca. 7 cm	Jævne øjenbevægelser. Følger genstande i alle retninger. Følger bold der ruller tværs over bord. Glatte følgebevægelser centralt
4 mdr.	4/60-6/24		Foretrækker blå frem for grå		Opretholder fiksation uden at blive distraheret af konkurrerende stimuli	Lukker øjnene over truende bevægelser	Akk. Er helt afslappet Kan fokusere på alle afstande	Følgebevægelser glatte. Rykvis bevægelse i midtlinjen ved små genstande. Følgebevægelser fra nær og fjern
5 mdr.	6/60-6/18		Foretrækker gul			Bevæger uden besvær øjnene langt ud til højre og venstre		Følger lodret faldende bevægelse (sæbebobler)
6 mdr.	6/60-6/15	Normalt	Foretrækker klare farver					Følger en voksens bevægelser tværs over et lokale. Følger genstande som bevæger sig langsomt
6-9 mdr.								Lægger mærke til f.eks. små krummer og samler dem op med pin-cetgreb. Begyndende øje-hånd koordination
9-12 mdr.	12 mdr. svarende til 6/36						Begynder at se i pegebøger med enkle billeder	Ser og rækker ud samtidig i en sammenhængende bevægelse

Bemærk at ovenstående kun er vejledende, da store variationer kan forekomme og stadig skønnes at være indenfor normalområdet.

Kontrastfølsomhed

Definition

Kontrastfølsomhed er at opfatte nuanceforskelle mellem objekt og baggrund.

Synligheden af et synsobjekt afhænger blandt andet af farve- og lysstyrkeforskelle – og dermed nuancer mellem objekt og baggrund.

Kontrastsynet bruges til at fremhæve små forandringer i omgivelserne ved at forstærke forskellen mellem mørke og lys. Kontrastsynet bruges, når vi skelner ansigtsudtryk, går på en ujævn skovsti eller på trapper.

Normal udvikling af kontrastfølsomheden

Kontrastfølsomheden hænger nøje sammen med synsstyrken – lave synsstyrker giver ofte nedsat kontrastfølsomhed, som er lig med behov for gode kontraster. Derudover har kontrastfølsomhed også sammenhæng med øjenssygdommen. Udvikling af kontrastsynet begynder i 8. til 12. leveuge og i nogle tilfælde kan udvikling fortsætte helt frem til 8-19 års alderen.

Objektive test

Test af kontrastfølsomhed og farvesyn findes ikke tilpasset børn på et meget tidligt udviklingsniveau. Først når barnet opnår et udviklingsniveau på 1-2 år eller mere, kan man prøve med de standardiserede test.

Subjektive test

Som kontrastfølsomhedstest anvendes fx Lea Hyvärinens Hiding Heidi low contrast face picture eller Cardiff Contrast Test (kan bruges til børn fra 1 år og op). HOTV kontrast test/HOTV Optotypes, kan anvendes til større børn (fra ca. 3-4 år.)

Alternativt kan afprøvningerne foretages med rosiner, slikstykker samt andet strøelse på sort underlag. Forskellige spil med kontraster til brug på tablet kan også bruges.

Fokuserede observationer

Ses den hvide sæbe på en hvid vask, rød tallerken på rød dug osv. eller hjælper det med mørkt underlag til lyse ting og omvendt?

Detektivleg hvor en yndlingsbamse, bil eller lign. placeres forskellige steder, med mere eller mindre god kontrast til baggrunden, kan også medvirke til at vise barnets funktionelle syn.

Afvigelser

Hos børn med okulære synsnedsættelser, hænger synsstyrken og kontrastfølsomheden ofte sammen. Hos børn med hjernebetingede synsnedsættelser, vil der næsten altid være behov for ekstraordinært gode kontraster, da stærke stimuli tiltrækker opmærksomheden.

Optimal optisk korrektion kan forbedre kontrasten ligesom særlige kontrastfiltre kan øge kontrasten.

Funktionel betydning af nedsat kontrastfølsomhed

Synsformåen øges med øget kontrast uanset alder og type af synsnedsættelse. Kontrasttilpasning bør derfor indrettes med optimal kontrast, og samtidig bør strølyseffekter i form af en glorie af lys, som udviser konturerne af synsobjektet, undgås.

Nedsat kontrastfølsomhed medfører nedsat mulighed for at aflæse fx ansigtsmimik og mundbevægelser, samt usikker færden ved fx skift af underlag samt læsevanskeligheder.

Lys

Definition

Her defineres det som barnets synsreaktioner på alle former for lys – stærkt sollys, dagslys, lam-pelys samt reaktion i nedsat belysning og mørke. Reguleringen af lysindfaldet i øjet sker dels ved at pupillen ændrer sig, dels ved hjælp af øjenlågene. Pupillens åbning ændres normalt i størrelse efter den mængde lys, der kommer ind. I stærk belysning er pupillerne små og i svag belysning store.

Normaludviklingen

Visus øges med øget belysningsstyrke op til et vist niveau, for så at forblive uændret ved yderligere belysningsstyrke.

Optimalniveauet øges med alderen. Det kan variere meget hos børn med synsnedsættelse.

Objektive test af barnets synsreaktioner ved alle former for lys

Øjenlægen kontrollerer pupilreaktionen ved at lyse i øjet.

Barnets reaktion på lys observeres ved belysning med en lommelygte.

Endvidere observeres reaktionen på lyset i undersøgelseslokalet.

Information om eventuel lysfølsomhed fra barnets nærtstående voksne tages med i bedømmelsen.

Subjektive test af barnets synsreaktioner ved alle former for lys

Prøv med forskellige "lyskilder" og lysskift både indendørs og udendørs. Se på barnets reaktioner på blænding og modlys.

Analyser lysforholdene og beskriv barnets synsformåen under de forskellige lysforhold.

Når barnet bliver ældre, kan Lea Cone Adaptations test evt. benyttes.

Fokuserede observationer

Kniber barnet øjnene sammen eller lukker dem ved stærkt lys, dagslys, lamper m.m.?

Generes barnet af blænding?

Er barnet specielt interesseret i lys, kigger evt. direkte i lyskilder?

Er der adfærdsforandringer, når barnet kommer fra lyse rum til mørke eller omvendt eller når lyset slukkes/tændes?

Afvigelser

Årsager til lysoverfølsomhed, også kaldet fotofobi, kan være øjenforandringer, en nylig gennemgået hjerneoperation, medicin eller andet.

Hvis barnets pupiller ikke har evne til at trække sig sammen i stærkt lys, er synsevnen stærkt påvirket. Øjet har ikke mulighed for at udelukke det lys, som kommer gennem pupillen, dvs. barnet blændes. Synet kan da være helt eller delvis udslukt i flere minutter.

Pupillerne kan også være sammentrukne hele tiden, og barnet viser ingen reaktion ved stærkt lys. Lysindfaldet til nethinden er således betydeligt begrænset.

Nogle øjensygdomme hvor man skal være særligt opmærksom på blændingsfænomener:

- Albinisme (mangelfuld pigmentudvikling i øjet).
- Katarakt (grå stær).
- Svær myopi (udtalt nærsynet).
- Udtalt amblyopi (nedsættelse af synet pga. skelen).
- Aniridi (mangel af regnbuehinden/Iris).
- Akromatopsi (total farveblindhed).
- Glaukom (grøn stær).
- Hornhindelidelser.
- Ved alle former for synsfeltudfald.
- Nethindesygdomme (Retinitis pigmentosa).

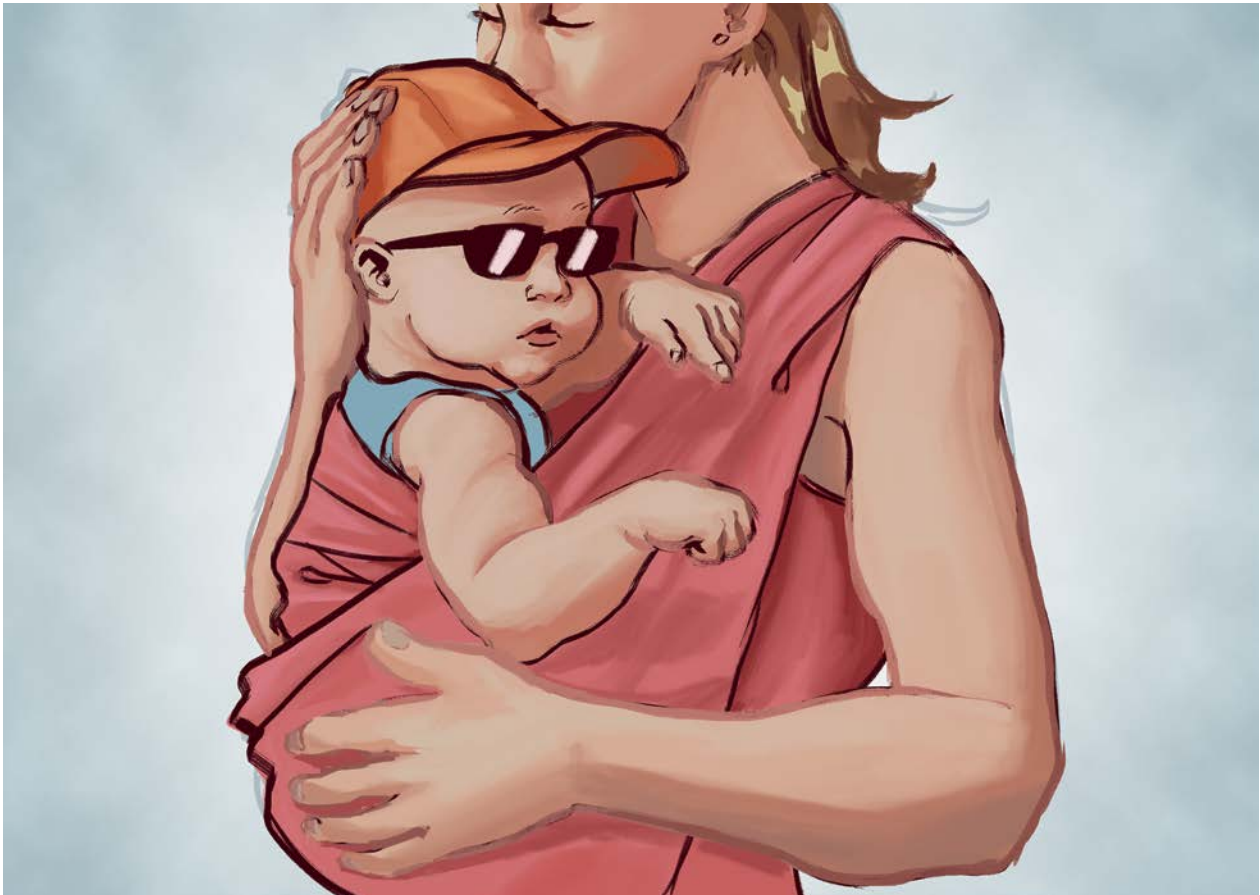


Illustration: Synscenter Refsnæs

Funktional betydning af problemer med lys

Blænding reducerer synsstyrken både hos normalt-seende og svagsynede.

Da lysfølsomme børn har tendens til at sænke blikket konstant i stærkt lys, har lysfølsomhed i de fleste tilfælde indflydelse på deres visuelle effektivitet.

For at udelukke det overflødige og generende lys, vil der ofte være behov for filterglas i brillen og det er en god idé at bære kasket. Det kan også være nødvendigt med lette gardiner for vinduerne eller persienner.

Generelt kan det være relevant at kigge på omgivelserne: Farver, lysindfald, lampers placering, indirekte blænding (fx loftslampen der blænder i den blanke tallerken) mm.

Tilpasning af belysning til børn med størst lysbehov

Lysfølsomme børn kan også have et stort lysbehov, og man må derfor være opmærksom på lyskvaliteten, lysfarven og placeringen af lyskilderne.

Nogle børn tiltrækkes af lys, deres opmærksomhed er på lyskilden frem for genstande og personer i omgivelserne. Dette kan til dels afhjælpes ved at man placerer dem, så de har lyskilden bag sig, således at de kigger med lyset.

Der kan læses mere om lys i udgivelserne:

- Vejledning – Lys og Belysning. Til fagprofessionelle, som vejleder børn og unge med syns- nedsættelse, udgivet af DTHS og Synscenter Refsnæs.
- Lys og belysning for børn og unge med syns- nedsættelse, udgivet af Synscenter Refsnæs.

Se mere på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Øjenmotorik og øjenbevægelser

Definition

Øjenmotorik er her en samlet betegnelse for alle øjenmuskulaturaktiviteter, som er involveret i etablering og opretholdelse af samsyn og bedst mulig synsskarphed.

Øjenmuskulaturen er sammensat af flere typer muskelfibre og forskellige typer øjenbevægelser styres af separate muskelgrupper, som indbyrdes samarbejder på en dynamisk og meget velorganiseret måde.

Omkring hvert øje findes seks forskellige muskler. De har bl.a. betydning for, at barnet skal kunne styre sin blikretning og samordne begge øjne. Det er vigtigt at både ydre og indre øjenmuskler fungerer og er samstemte, eftersom synsfunktionen og de øjenmotoriske funktioner er gensidigt afhængige af hinanden i udviklingen.

Fiksation og konvergens

Fiksation er at kunne fæstne blikket og stille skarpt. Det er en forudsætning for, at en genstand kan blive afbilledet på en bestemt del af nethinden og nå at blive opfattet. Normalt er synsskarpheden i centrum af nethinden bedst.

Når barnet fikserer, stiller øjnernes muskler ind i samme vinkel. Øjnene konvergerer, dvs. de bevæger sig mod hinanden.

Tracking

Er at kunne følge genstande i bevægelse.

Scanning

Er at kunne afsøge et rum/flade med en glidende bevægelse, se detaljer og få en opfattelse af rummets/genstandens størrelse, placering mm. Linsen i øjet formes, så billedet bliver tydeligt på nethinden og pupillerne i øjet trækkes sammen.

Akkommodation

Ved akkommodation stilles øjets brydningskraft ind, så det passer med fikseringen af genstanden på forskellige afstande. Akkommodation og konvergens er sammenkoblede.

Saccader

Eller saccadiske bevægelser: Øjet er aldrig i ro, det søger hele tiden efter kontraster i synsfeltet.

Nystagmus

Er ufrivillige, rytmiske bevægelser, som oftest fra side til side (kan dog også være op og ned eller en cirkelbevægelse) og kan enten være rykvis eller i en pendulbevægelse.

Samsyn

Er øjnernes evne til at arbejde sammen. Hos mennesket modtager hjernen samtidig et billede fra hvert øje. Hos de fleste kan hjernen smelte de to billeder sammen til et fælles billede.

Normaludviklingen

Øjenmotorik er en meget sammensat størrelse, som styrer mange synsfunktioner. At fæstne blikket og holde det stille for at granske en genstand med synet, er en grundegenskab i synssystemet. Adfærden er refleksmæssigt betinget og normal for et nyfødt barn.

Barnet fæstner blikket på et objekt og så forsøger det synsmæssigt at registrere, hvad det er.

En baby fikserer først genstande meget tæt på, ca. 20-30 cm. Når babyen indstiller øjet til denne afstand, er mange genstande i omgivelserne så langt borte, at de sjældent fanger babys opmærksomhed.

På grund af udvikling af akkommodationsevnen (øjenlinsens evne til at fokusere afbildningen på nethinden) hos barnet, er undersøgelsesafstanden vigtig for resultatet. Blandt nyfødte viser ca. halvdelen korrekt fokusering af synsobjekter på 60-70 centimeters afstand, mens ingen viser korrekt akkommodation for afstande ud over 1,5 meter. Optimal akkommodationsafstand ved fødslen synes at ligge omkring 30 cm.

Først ved ½ års alderen synes akkommodationen at være normalt udviklet.

Ved følgebevægelser er der en udviklingsrækkefølge:

- Følger genstande som vises lige foran, mod øjet – bort fra øjet.
- Følgebevægelser til siderne, fra midten til højre og venstre.
- Følgebevægelser i retning fra midten, opad og nedad.
- Følgebevægelser diagonalt: fra midten skråt opad til højre tilbage i retning nedad mod venstre, tilbage til midten, det samme gentages diagonalt opad mod venstre, nedad mod højre og tilbage til midten.
- Følgebevægelser i cirkler.

Objektive test

Foregår via øjenlægens observationer.

Subjektive test

Der findes ikke egentlige tests til en direkte test af de øjenmotoriske bevægelser. Når man fx bruger Tellers synsstyrkekort eller Leas Grating Acuity Test, er det muligt at iagttage øjenbevægelser, følgebevægelser, se på barnets fikseration mm. Start med barnets øjenbevægelser når det ser på dit ansigt, derefter kendte objekter, bolde på kuglebane, batterilegetøj og objekter tæt på og på afstand.

Fokuserede observationer

Observationer er et meget vigtigt redskab til at indkredse de øjenmotoriske bevægelser eller mangel på samme. Det kan gøres ved at se barnet i leg og aktiviteter: spille med bolde, lege fiskespil, kigge på billeder, følge ting i bevægelse fx kuglebane, aktivitetscenter, lave sæbebobler mm. Med små børn eller børn med motorisk funktionsnedsættelse, er forskellige synsmæssigt interessante objekter som fx vores eget ansigt, grineansigter, neonfarver og lys i forskellige former anvendelige. Både Synstasken (se side 33) og i meget legetøj er det muligt at finde spændende objekter.

Ved afprøvninger gøres der notater om øjenmotorik, som afviger fra det normale: skelen, nystagmus, etc. Da barnet ved afprøvningerne ved synskonsulentens ses over længere tid end de normalt gør ved et besøg hos øjenlægen, ses i nogle tilfælde øjenmotoriske problemer, som ikke før er noteret.

Det er væsentligt at have kendskab til barnets øjenmotorik, og hvilken betydning den har for barnets synsfunktion, specielt i forhold til bevægelseshæmmede, hvor det er almindeligt at koordinationen mellem øjnene ikke fungerer optimalt. Ofte kan der ses uregelmæssige rullende øjenbevægelser en stor del af tiden og det kan være svært at observere. Her kan videooptagelser ofte være en stor hjælp.

Spørgsmålene kan være:

- Kan barnet bevæge sine øjne i alle retninger?
- Hvor roligt følger øjnene objektet? Bevæger øjnene sig parallelt?
- Bliver de ved med at bevæge sig samlet?
- Hvis ikke, ligger årsagen i øjenkoordinationen eller i hele den motoriske koordinations?
- Er det muligt, at der ligger opmærksomhedsforstyrrelser eller andre funktionsforstyrrelser, som påvirker de motoriske responser?
- Hvordan indvirker de motoriske forstyrrelser på observationen af barnets synsfunktion?
- Hvor godt har man kunnet måle akkommodationen (hos øjenlægen)?
- Er der mulighed for at akkommodationen varierer?
- Hvilken betydning har det, hvis barnet har nystagmus eller nystagmuslignende øjenbevægelser?

Afvigelser

Nystagmus er ukontrollerede øjenbevægelser – de kan være små, men også meget kraftige og kan variere i forskellige blikretninger. Børn med nystagmus kan have svært ved at fikseres. Ofte lærer børnene sig at blokere deres nystagmus, fx ved at finde en hovedstilling, hvor nystagmusbevægelserne bliver så små som muligt. Hos mange bliver bevægelserne mindre med årene og ses så fx kun hos barnet ved træthed og anstrengelse.

Samsynsproblemer ses først og fremmest ved skelen (strabismus) og ved forskelligt syn på de to øjne (anisometropier og aniseikonier). Øjnenes indbyrdes placering og begrænsede synsfelter gør, at samsyn kun forekommer inden for den fælles del af synsfeltet (ca. 129 grader). Mange børn med cerebral parese har ikke isolerede

øjen-og-hovedbevægelser. Dette kan have stor betydning for synsfunktionen. Eftervirkninger af epileptiske anfald og andre neurologiske symptomer kan også påvirke barnet, og alt efter påvirkning af hjernen i omfang og placering, kan opfattelsen og forståelsen af synsindtrykkene være så diffuse, at øjenmotorikken virker usikker, ukoordineret og meget varierende.

Fiksation kan være meget forskellig; nogle forsøger slet ikke at fikse – nogle forsøger at fikse, men har svært ved at få øjenbevægelserne med. Nogle har en meget hurtig fikse, andre meget langsom. Nogle fikserer med forskellige nethindeområder på forskellig afstand og på forskellige genstande.

Nogle har krydsfikse (anvender fx venstre øje for at se mod højre). Nogle har en autistisk undvigende måde at fikse på. Andre har excentrisk fikse, således at synsobjektet afbildes udenfor midten af nethinden – kigger dermed ved siden af objektet. Dette skyldes almindeligvis at synsevnen i makula er reduceret.

Det kan være meget vanskeligt at se, om børn fikserer, hvordan de fikserer og på hvilken måde de anvender deres øjne. Blandt de børn som har et lavt synsfunktionsniveau, kan man opleve en større intensitet i deres blik, når de fikserer. Det kaldes utydelig fikse. En kropsbevægelse kan forstærke en utydelig fikse og være et svar på, at en synsreaktion er sket.

Nogle øjensygdomme som har indflydelse på øjenmotorik/bevægelser:

- Ocular-motor apraksi (problemer med motorisk planlægning af øjenbevægelser).
- Retinitis pigmentosa (nethindesygdom).
- Colobomer (spalteformede misdannelser i regnbuehinde, årehinde, synsnerve, øjenlåg).
- Hemianopsi/kvadrant anopsi (halvt/kvart synsfelt).

- CVI (hjernebetinget synsnedsættelse).
- Opticus atrofi, dysplasi, hypoplasi (synsnervesvind/forandringer).
- Svær myopi, hypermetropi og astigmatisme (nærsynethed, langsynethed og bygningsfejl).

Funktionel betydning ved problemer med at skifte fokus

Problemer med at skifte fokus og genfokusere er sædvanligvis relateret til en af de følgende ting:

- Øjenmotoriske problemer.
- Manglende elasticitet i øjets linse.
- Refraktionsfejl på grund af langsynethed, nærsynethed eller skelen.

Nogle personer skal skifte briller for at tilpasse mellem lang afstand, mellem afstand og nærarbejde.

Hvis en person skal bruge kikkert, kan det ikke undgås, at det tager lidt tid og megen øvelse, før man kan fokusere et objekt eller en person gennem den, også selvom man nogenlunde ved, hvor man skal kigge hen.

Hvis man har indskrænket synsfelt, kan det være et problem at finde den genstand eller person, der skal fokuseres på.

På bestemte afstande må personen affinde sig med at have et sløret syn, især hvis den person eller genstand det er lykkedes at fokusere på i mellemtiden har flyttet sig.

Dette nedsætter personens tempo og slider på koncentrationen.

Fokusering og refokusering er meget udtrættende og situationer med mange skift i fokuseringen hjælper ikke. Hvis miljøet er meget travlt, og belyningsforholdene ikke er optimale, kan det ofte forværre situationen. Det er her vigtigt at give barnet mere tid.

Om udtrætning

Børn med synsnedsættelse har generelt brug for mere tid og ro i omgivelserne for at tilegne sig ny læring. De synsudtrættes og har behov for at få indlagt flere pauser i deres hverdag. Pauserne kan fx være hvile, lytte til lydbog/musik eller blive afskærmet i fx en hule/telt. Det er vigtigt, at omgivelserne lærer barnets signaler at kende i forhold til udtrætning.

Funktionelle problemer med at følge bevægelige objekter

Hvis man har indskrænket synsfelt, og aktiviteten/ bevægelsen starter udenfor synsfeltet og pludselig bevæger sig ind i synsfeltet, kan det give problemer med at følge bevægelsen visuelt.

Det kan give problemer ved retningsændringer, da det bliver vanskeligt at kompensere ved at holde objektet indenfor synsfeltet, eller man kan helt overse det og blive overrasket over en person eller genstand, der pludselig befinder sig i ens synsfelt.

Først skal man lokalisere det, man skal se og derefter følge dets bevægelse, fx en fugl.

Er der problemer med muskulaturen/øjenmotorikken, kan man måske få øje på objektet, men det

kan være vanskeligt at holde det i den centrale del af synsfeltet, hvor detaljer og farver er mest præcise.

Hvis problemet er, at bevægelserne er for hurtige til at barnet kan følge dem, taber man objektet, personen eller aktiviteten af syne. Hvis der er aktivitet flere steder på en gang, er det svært at registrere, at noget vigtigt finder sted, og barnet får derfor ikke fokuseret på det hurtigt nok.

Hvis en aktivitet er for hurtig, kan den optages på video og afspilles langsomt eller flere gange. Vær opmærksom på at barnet får tilstrækkelig tid til at genfokusere. Demonstrer evt. flere gange og vær opmærksom på at fortælle barnet om, hvad der skal/vil ske.



Foto: Colourbox.

Øje-hånd koordination

Definition

Øjets og håndens mulighed for at samarbejde og koordinere deres bevægelser.

Øje-hånd koordination har stor betydning for barnets håndtering af redskaber/objekter.

Normaludvikling

Som nyfødt

Er barnets mønstre præget af reflekser.

1-2 mdr. gammel

Er der medbevægelser i hænderne, når barnet ser på et objekt.

3-6 mdr. gammel

Bliver objektet udforsket og samarbejdet mellem øje og hånd udvikles: den første øje-hånd koordination hjælper, sammen med følesansen i munden, synet til at se størrelser og faconer.

6-9 mdr. gammel

Rækker barnet bevidst ud og kigger vedvarende på objekter.

9 mdr. gammel

Bliver legetøjet vendt og drejet og undersøgt grundigt, mens barnet selv holder det.

Ved etårsalderen

Kan begge hænder styres visuelt – derefter er det hele tiden en finjustering i forhold til de objekter der leges og arbejdes med. Og sådan er det videre frem.

Store variationer kan dog forekomme og stadig skønnes at være indenfor normalområdet.

Test og observationer

Næsten alle observationer og test kan bruges til at observere barnets øje-håndkoordination.

Hos helt små børn og børn som har motoriske funktionsnedsættelser er det vigtigt at få dette beskrevet, så barnet får de bedste muligheder for at



Foto: Colourbox.

bruge hænder og øjne sammen. Dette kan med stor fordel gøres i samarbejde med fysioterapeut eller ergoterapeut.

Det er vigtigt at se på, om barnet har medbevægelser i krop eller arme og hænder, som kunne tyde på, at det gerne vil have fat i det foreviste objekt. Man bør også vurdere barnets mulighed for hovedkontrol, for refleksaktiviteten, for vågenhedsgraden hos barnet, evnen til at se, række ud og for gribebevægelser.

Dette kan gøres med forskellige spændende synsobjekter, fx stærkt farvede ting, spejl, lys mm.

Ved større børn ses på bevægelser, når de spiller bold, keglespil, fiskespil, rækker ud efter ting, peger, tegner, maler og lignende.

Afvigelser

Alle øjensygdomme kan have indflydelse på øje-hånd koordinationen.

Funktionel betydning af problemer med øje-hånd koordination

Alle finmotoriske funktioner og handlinger, hvor syn er styrende, kan blive besværlige eller mindre præcise. Fx ved spisning, forskellige spil og når der skal skrives, tegnes og klippes.

Få mere viden

– om observation og vurdering af syn

Den danske synstaske

Synstasken er en praksisbaseret metode med redskaber udviklet med det formål at give synskonsulenter for småbørn et ens udgangspunkt og fundament for afprøvning af børn med forsinket synsudvikling.

Den Danske Synstaske anvendes til at vurdere barnets funktionelle syn og synsudviklingsniveau.

Synstasken indeholder forslag til testredskaber i forbindelse med synsafprøvningen, som udføres løbende og over tid og observationerne registreres i et Synstaske- registreringsark. De observationer synskonsulenten gør sig via synsafprøvningsne, drøftes og deles fortløbende med de personer, der til daglig omgås barnet.

Læs mere om Den danske Synstaske på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk, hvor der findes anden praksisnær viden om synsnedsættelse hos børn.

Metoder og materialer udviklet af den finske øjenlæge Lea Hyvärinen

Kan findes på Lea Hyvärinens hjemmeside <http://www.lea-test.fi/index.html>

Andre metoder til synsstyrkevurdering:

- Kay Pictures symboler og Cardiff Acuity Test kan findes på Kay Pictures hjemmeside <https://kaypictures.co.uk>
- Teller Acuity Cards kan findes på Precision Visions hjemmeside <https://precision-vision.com/products/grating-acuity-tests/teller-acuity-cards/teller-acuity-cards/>

Fokus MDVI

Fokus på børn med synsnedsættelse og sammensatte vanskeligheder

Publikationen Fokus MDVI er en redigeret bearbejdning af det norske materiale Focus MDVI – Fokus på barn med synshemning og sammensatte vansker, Huseby Kompetansesenter.

Focus MDVI kan anvendes som opslagsværk af såvel nyansatte som mere erfarne synskonsulenter. Materialet er målrettet børn med synsnedsættelse og sammensatte vanskeligheder. Men det er også anvendeligt til småbørn med nedsat syn, der er under synsudredning og i gang med at udvikle deres syn.

Publikationen kan frit downloades på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Børn med synsnedsættelse og sammensatte vanskeligheder. Kortlægning af synsfunktion, Intern Vejleder, Huseby

Publikationen er udarbejdet ifm. Fokus MDVI og er målrettet synskonsulenter med erfaring med synsudredning eller synsrelevant uddannelse som f. eks. nedenstående diplommodul.

Se mere om publikationen på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Synsnedsættelse eller blindhed – Udredning – Et valgmodul på den Pædagogiske Diplomuddannelse i forbindelse med Synspædagogik og syns(re)habilitering.

Se mere om uddannelsen på Syddjyllands professionshøjskole, UC Syds hjemmeside: www.ucsyd.dk

Få mere viden

– om aktører på synsområdet

Synscenter Refsnæs – et landsdækkende tilbud

Synscenter Refsnæs er det nationale specialpædagogiske ressource- og videnscenter for børn og unge med synsnedsættelse herunder blindhed.

Synscenter Refsnæs har mange års praksiserfaring med udredning af syn. Værktøjskassen er udviklet af danske synskonsulenter gennem årtier. Der indhentes løbende viden fra ind- og udland.

Fagprofessionelle har mulighed for at få sparring og rådgivning ved Synscenter Refsnæs, også i forhold til den synsfaglige observation, afprøvning og vurdering. Det er samtidig muligt at få et barn vurderet og udredt ved behov.

Formålet med den højt specialiserede synsudredning er at afdække mulighederne for at udvikle barnets syn samt afdække behovet for kompenserende strategier til læring og for relevante hjælpemidler. Indsatsen tager afsæt i ICF-CY modellen.

Synscenter Refsnæs har fokus på det funktionelle syn, synsudvikling og træning såvel som kompenserende tiltag og tager afsæt i barnets eller den unges og familiens behov og aktuelle læringsmål i institution eller skole.

Via fokuseret observation opnås viden om barnets

- Basale synsfunktioner.
- Synsudviklingsniveau (evt. forsinket synsudvikling).
- Synsforståelse (visuel kognition).

Udredningen er ofte tværfaglig og hjælper med at sætte fokus på trivsel, læring og udvikling.

I Mediateket hos Synscenter Refsnæs findes forskellige videnspublikationer, materialer til brug ved synsafprøvning og meget andet.

Se mere på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

De højt specialiserede indsatser på synsområdet

Leveres blandt andet af landsdækkende specialrådgivningstilbud, herunder til/vedrørende børn ved Synscenter Refsnæs og til/om voksne ved IBOS, Institutet for Blinde og Svagsynede.

En række ydelser er siden 2014 blevet koordineret af VISO (den nationale videns- og specialrådgiverorganisation) i Social- og Boligstyrelsen. Landsdækkende tilbud på synsområdet har højt specialiseret viden og erfaring med individuelt tilrettelagte indsatser. De landsdækkende tilbud varetager blandt andet følgende opgaver:

- Specialrådgivning.
- Udredning.
- Vidensarbejde.
- Skoletilbud særligt tilrettelagt for børn/unge med alvorlig synsnedsættelse.
- Døgntilbud særligt tilrettelagt for børn/unge med alvorlig synsnedsættelse.
- Dagtilbud særligt tilrettelagt for børn/unge med alvorlig synsnedsættelse.
- Kursusvirksomhed for børn, unge, forældre og andre pårørende samt fagprofessionelle.
- Særlig materialeproduktion.

Børn og unge, der er optaget i Synsregisteret eller opfylder kriterierne herfor, kan gøre brug af tilbudene. Målgruppen omfatter også børn og unge med yderligere funktionsnedsættelser.

Synscenter Refsnæs arbejder vidensbaseret og tværfagligt med udvikling, læring, trivsel og medborgerskab for målgruppen i et landsdækkende samarbejde.

Se mere på Synscenter Refsnæs hjemmeside www.synref.dk

Se mere om landsdækkende tilbud til/vedrørende personer over 18 år på IBOS' hjemmeside www.ibos.dk

Synsregister og synskonsulent

Når diagnosen er stillet, bliver barnet tilmeldt Det danske Synsregister, hvis forældrene giver tilladelse til det. Tilmeldingen til Synsregisteret betyder, at forældre, barn, dagtilbud og skole kan få vejledning og rådgivning af en lokal synskonsulent. Barnet er tilmeldt Synsregisteret til det fylder 18 år eller hvis barnet ikke længere opfylder kravene til at være tilmeldt, fordi synet er forbedret. Efter tilmelding til Synsregisteret bliver der automatisk sendt en orientering til barnets kommune samt til den lokale synskonsulent, så kommunen er orienteret om, at barnet har behov for støtte, og at disse indsatser skal sættes i gang. Barnet får tildelt en synskonsulent, som kontakter familien umiddelbart efter tilmeldingen med henblik på vejledning og rådgivning i den nye situation. Vejledningen foregår i hjemmet og i barnets dagtilbud eller skole. Synskonsulentens opgave er sammen med forældre og relevante fagfolk omkring barnet fx dagplejer, pædagoger og lærere at beskrive barnets synsevne og synsfunktion og ud fra dette sætte relevante tiltag i gang, så barnet får de bedste udviklings- og læringsbetingelser. Synskonsulenten indgår i hele barnets forløb fra det er 0-17 år og kan løbende og ved behov vejlede og undervise barnet, familien og de fagfolk, der er omkring barnet i dagtilbud, skole, fritidstilbud og på uddannelsesinstitutioner. Synskonsulenterne er i nogle kommuner specialiserede i førskolebørn, skolebørn eller unge, hvilket kan betyde, at barnet skal skifte synskonsulent undervejs, hvis det er organiseret sådan i pågældende kommune.

Kommunen og kommunens sagsbehandler

Det er kommunen, som har mulighed for at finde de offentlige hjælpe- og støttetilbud til en familie med et barn med synsnedsettelse.

Kommunen skal tilbyde gratis rådgivning, undersøgelse og behandling. Det er den enkelte kommune, der – med udgangspunkt i lovgivningen – vurderer og afgør, hvilke tilbud om hjælp og støtte familien kan få. Kommunernes tilbud kan variere, da kommunerne selv fastlægger deres serviceniveau inden for lovens rammer. Det betyder, at de tilbud om støtte man får, måske ikke tilbydes i en anden kommune og omvendt. Normalt vil kommunen give støtte ud fra en vurdering af hele families samlede

situation, men med særligt fokus på barnets behov. Den ansvarlige for at koordinere barnets forløb og behov for indsatser, afhænger af den enkelte kommunes organisering på børnehandicapområdet. Den koordinerende funktion kan varetages af enten den kommunale sagsbehandler eller af synskonsulenten. Synskonsulenten vil ofte være bindeled mellem forældre, barnets dag- og skoletilbud, PPR, optikere og andre relevante fagpersoner. Som familie er det vigtigt også at byde ind med viden, så sagsbehandleren kan tilrettelægge den bedst mulige støtte. Det er forældrene, der kender familien bedst. Desuden skal forældre også have mulighed for at medvirke i behandlingen af deres sag, og det er sagsbehandlerens opgave at planlægge forløbet på en måde, der inddrager forældrene. For at få et godt sagsforløb er det derfor vigtigt, at både forældre og sagsbehandleren bidrager mest muligt. Hvis begge parter muligheder og forventninger allerede tidligt i forløbet afklares, styrkes et konstruktivt samarbejde fremover.

Forældrene kan fx bidrage med:

- At beskrive barnet grundigt, fx barnets behov og funktionsniveau.
- At beskrive familiens samlede situation grundigt.
- At tænke over og beskrive forventninger til samarbejdet.

Sagsbehandleren kan bidrage ved bl.a. at oplyse forældrene om:

- Hvordan er det offentlige system bygget op?
- Hvilke former for hjælp og støtte er der mulighed for?
- Hvad er lovgrundlaget for støtten?
- Hvordan er sagsgangen?

Familievejlederordningen

Hvis barnet er under 18 år og får konstateret en synsnedsettelse, skal kommunen tilbyde familievejledning. Familievejledningen giver viden om, hvilke muligheder familier har for hjælp og støtte. Kommunen skal tilbyde forældre en rådgivende samtale senest tre måneder efter, at den har fået besked om, at barnet har en betydelig eller varigt nedsat fysisk funktionsevne. Dette gælder uanset hvornår i barnets liv funktionsnedsettelsen bliver

konstateret. Bliver man ikke kontaktet automatisk, kan forældre selv opsøge kommunen. En del kommuner har desuden udarbejdet informationsmateriale om hjælp og støtte til familier med et barn med handicap.

Søg mere viden på hjemkommunens hjemmeside.

Pædagogisk Psykologisk Rådgivning (PPR)

Pædagogisk Psykologisk Rådgivning (PPR), er et kommunalt tilbud som rådgiver og vejleder forældre, dagtilbud og skoler om børn og unge mellem 0-18 år ved behov for specialpædagogisk bistand.

PPR kan tilbyde råd og vejledning, fx hvis barnet:

- Udvikler sig langsomt (fx forsinket i sin motoriske eller sproglige udvikling).
- Har udfordringer indenfor adfærd, kontakt og trivsel i skole eller daginstitution.
- Har udfordringer indenfor høre- og sprogområdet.
- Har faglige vanskeligheder.
- Har en funktionsnedsættelse eller et handicap.

Forældre kan henvende sig til PPR, men barnet kan også blive henvist gennem sundhedsplejerske, daginstitutionen eller skolen. Hvis der indstilles til PPR vedrørende et barn, vil indstillingen altid foregå i samarbejde med barnets forældre. PPR har som udgangspunkt ikke højt specialiseret synsfaglig viden, men samarbejder tæt med synskonsulenten om barnets behov og forløb.

DUKH – Den Uvildige Konsulentordning på Handicapområdet

DUKH kan kontaktes for at få råd og information om reglerne på handicapområdet. Fx kan DUKH bruges til at få information om lovgivning og støttemuligheder, hvis samarbejdet og dialogen med sagsbehandler er svær, eller hvis man er utilfreds med en afgørelse i en sag og er i tvivl om mulighederne for at klage. DUKH rådgiver kun og kan altså ikke beslutte eller tildele støtte eller ændre afgørelser, der er truffet af myndighederne. DUKH kan heller ikke være bisidder for en familie. DUKH

har produceret en række lovguides, hvor der kan findes brugbar information om de gældende regler på området.

De kan hentes gratis på DUKH's hjemmeside www.dukh.dk

Sundhedsplejerske

Sundhedsplejersken er en del af kommunens sundhedstjeneste. Sundhedsplejersken tager ud og besøger spæd- og småbørnsfamilier for at sikre, at barnet trives både fysisk og psykisk og udvikler sig, som det skal. Sundhedsplejersken er uddannet sygeplejerske og har taget en efteruddannelse, hvor hun/han er specialiseret i at varetage familien og barnets behov fra graviditeten, til barnet går ud af skolen.

Alle, som skal være forældre, får tilbudt besøg af sundhedsplejersken. Sundhedsplejersken kommer ikke for at finde fejl i den måde, man indretter sig på som familie. Det er et tilbud om støtte, hvor familien kan spørge om alt det, man er i tvivl om. Sundhedsplejersken samarbejder ofte tæt med synskonsulenten.

Afdeling for Øjensygdomme, Kennedy Centret

Afdeling for Øjensygdomme undersøger, behandler og plejer patienter med medicinske og kirurgiske øjensygdomme i tæt samarbejde med de praktiserende øjenlæger. Afdelingen står bag Det danske Synsregister.

Se mere om Afdeling for Øjensygdomme på Rigshospitalets hjemmeside www.rigshospitalet.dk

Specialoptisk indsats

Den specialoptiske indsats kan leveres fra en leverandør, som har en specialoptiker tilknyttet. Indsatsen kan også leveres fra det lokale kommunikationscenter eller synscentral eller i komplicerede tilfælde fra et landsdækkende tilbud. Den bevilgede svagsynsoptik skal ledsages af instruktion og vejledning i optimal udnyttelse af optikken. Dette sker i samarbejde mellem forældre, specialoptiker, barnet, synskonsulent og andre personer, som drager

omsorg for barnet. De specialoptiske løsninger skal jævnligt evalueres i takt med ændret synsfunktion og ændringer i miljø – eksempelvis i forbindelse med skolestart og de stigende krav til læsning gennem grundskole, uddannelse og fritid.

LFBS – Landsforeningen af forældre til blinde og svagsynede

Forældreforening der som interesseorganisation bl.a. afholder arrangementer for hele familien.

Se mere om Landsforeningen af forældre til blinde og svagsynede på www.lfbs.dk

Dansk Blindesamfund

Interesseorganisation for mennesker med synshandicap.

Se mere om Dansk Blindesamfund på www.blind.dk

DBSU – Dansk Blindesamfunds Ungdom

En selvstændig, landsdækkende forening for unge med synshandicap. Foreningen er åben for alle børn og unge med et synshandicap under 36 år.

Se mere om Dansk Blindesamfunds Ungdom på www.dbsu.dk



Foto: Colourbox.

Referencer

Petersen, A. (2019) *Opstart i dagtilbud*. Podcast. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Bang, V., Hansen, L.O., Minke, M. & Møller, D. (2012). *Fokus MDVI – Fokus på børn med syns- nedsættelse og sammensatte vanskeligheder*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Bang, V., Hansen, L.O., Minke, M. & Møller, D. (2012). *Kortlægning af synsfunktion, Intern Veileder*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Byriel, L. & Knigge, M.L. (2013). *Forældre til et barn med fysisk eller psykisk handicap. Guide til hjælp og støtte*. Odense: Socialstyrelsen.

Dansk Neurologisk Selskab (2022) *National be- handling- og visitationsvejledning for epilepsi*. København.

Danske Professionshøjskoler (2022). *Studieordning for den pædagogiske diplomuddannelse*. København.

Danske Tale-Høre-Synsinstitutioner, DTHS (2011). *Vejledninger i udredning og indsats vedrørende børn og unge med nedsat synsfunktion, vol. 3*. Høje-Taastrup.

Lokaliseret 10. maj 2023 på

<https://dths.dk/vejledning-i-udredning-og-indsats-boern-og-unge/>

Danske Tale-Høre-Synsinstitutioner DTHS, Vidensforum for Lys og Belysning, (2020). *Vejledning – Lys og Belysning. Til fagprofessionelle, som vejleder børn og unge med syns- nedsættelse*. Høje-Taastrup.

Dansk Psykologforening *Når alvorlig sygdom rammer ens barn* (2022). København.

Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://psykologeridanmark.dk/2020/10/naar-alvorlig-sygdom-rammer-ens-barn/>

Fahmy, P., Hamann, S., Larsen, M., & Sjølie, A. K. (2018). *Praktisk oftalmologi*. København: Gads forlag.

Gade, A. (Red.) (2010). *Hjernen og synet*. København. HjerneForum.

Hansen, K.N, Kannegaard, R., og Jensen, B.N. (red.) (2021). *De udvidede læringsmål for børn og unge med syns- nedsættelse 0-17 år i dagtilbud og skole. Handlingsanvisende anbefalinger. Småbørn 0-1 år*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Hyvärinen, L. (1994). *Synbedömning av barn och ungdomar på tidig utvecklingsnivå*. Orebro: Stiftelsen Ala & Ekeskolan.

Jangdin, G. (1994). *Synstimulering. Den tidlige synutvecklingen – teori og praktik*. Umeå: SIH Läromedel.

Jensen, B.N., Kannegaard, R. og Hansen, K.N. (red.) (2021). *De udvidede læringsmål for børn og unge med syns- nedsættelse 0-17 år i dagtilbud og skole. Handlingsanvisende anbefalinger. Småbørn 1-3 år*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Jensen, B.N, Kannegaard, R. og Hansen, K.N, (red.) (2021). *De udvidede læringsmål for børn og unge med syns- nedsættelse 0-17 år i dagtilbud og skole. Handlingsanvisende anbefalinger. Forældre og familie*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Jensen, B.N, Kannegaard, R. og Hansen, K.N (red.) (2021). *De udvidede læringsmål for børn og unge med syns- nedsættelse 0-17 år i dagtilbud og skole. Handlingsanvisende anbefalinger. Overgange små- børn 0-6 år*. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Jørgensen, B.I.P. (2019). *Tidlig indsats i forhold til 0-3 årige småbørn med blindhed*. Podcast. Kalundborg: Synscenter Refsnæs.

Kessel, L. (2015). *Sådan udvikler børns syn sig*. Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://netdoktor.dk/sygdomme/boerns-syn/saadan-udvikler-boerns-syn-sig.htm>

Leat, S. J. et al. (2009). *Development of Visual Acuity and Contrast Sensitivity in Children. Review*. Journal of Optometry 2(1): 19-26.

Lissauer, T., Clayden, G. & U. Nygaard (red.) (2016). *Pædiatri, 2.udg*. København: Fadl's Forlag.

Maribo, T., Ibsen, C., Thuesen J., Nielsen C.V., Johansen J.S. & Vind, A.B. (2022). *Hvidbog om rehabilitering*. Aarhus: Rehabiliteringsforum Danmark.

Rigshospitalet, Kennedy Centret (2022). Årsberetning 2022. *Synsregisteret*. Glostrup.

Socialstyrelsen (2020). *Forløbsbeskrivelse. Rehabilitering og undervisning af børn og unge med alvorlig synsnedsettelse. Aldersgruppe 0-18 år, 2. udg.* Odense.

Socialstyrelsen (2020). *Børn, unge og voksne med synsnedsettelse. Målgruppebeskrivelse i forbindelse med evalueringen af det specialiserede socialområde.* Odense. Lokaliseret online 7. september 2023 på:

<https://sbst.dk/media/10228/M%C3%A5lgruppebeskrivelse%20-%20B%C3%B8rn,%20unge%20og%20voksne%20med%20synsnedsettelse.pdf>

Socialstyrelsen (2019). *Om udviklingshæmning.* Lokaliseret 10. maj 2023 på

<https://sbst.dk/handicap/udviklingshaemning/om-udviklingshaemning>

Statped (2022). *Opdage synsvansker.* Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://www.statped.no/syn/oppdage-og-utrede-synsvansker/oppdage-synsvansker2/>

Statped (2021) *Kartlegge synsfunksjon.* Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://www.statped.no/syn/oppdage-og-utrede-synsvansker/kartlegge-synsfunksjon/>

Synscenter Refsnæs (2023). *Lys og belysning for børn og unge med synsnedsettelse.* Kalundborg.

Tromborg, A, Støvring, B. og Kjærgaard, H. (2012). *Barnets lærende hjerne – børneneuropsykologi, kognition og neuropædagogik.* Frederiksberg: Frydenlund.

Warburg, M. (1991). *Synets udvikling.* Ugeskrift for læger 153(22): 1571-1575.

WHO, World Health Organization (2007). *International Classification of Functioning, Disability and Health. Children and youth version. ICY-CY.* Geneva.

Xiong, Y-Z et al (2020). *Relationship Between Acuity and Contrast Sensitivity: Differences Due to Eye Disease.* Investigative Ophthalmology & Visual Science 61(6):40.

Øjenklinikken, Kennedy Centret (2021). *Hvad ser mit barn.* Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/hovedorto/oejensygdomme/for-fagfolk/synsregisteret/Documents/vejledning-til-forael-dre-hvad-ser-dit-barn-2021-05-28.pdf>

Øjenforeningen (2021). *Mit barns øjne – fra baby til skolealder.* Lokaliseret 10. maj 2023 på:

<https://ojenforeningen.dk/brochurer/mit-barns-oejne-fra-baby-til-skolealder>

REGION SJÆLLAND
SYNSCENTER REFSNÆS



- vi er til for dig