



Som optometrister har vi helt naturligt fokus på aldersrelaterede øjenforandringer. Måler vi fx nedsat visus på en ældre borger, går tankerne mod uklarheder i linsen eller nethindeforandringer. De fleste af os er nok ikke i helt samme grad opmærksomme på de aldersrelaterede forandringer i samsynsfunktionen. Disse forandringer kan nedsætte patientens synskvalitet markant. Vi kan som hovedregel lindre patientens gener.

Formålet med denne artikel er at give et overblik over aldersrelaterede samsynsforandringer.

BINOKULÆR SYNSKVALITET NEDSÆTTES MED ALDEREN

AF JANNI BRUNSGAARD

Forekomsten af både fori og tropi stiger med alderen, især for målinger foretaget på 40 cm., hvor anomal fori ses hos ca. 1/3 hos de 60-95-årige (tabel 1). Derfor må vi forvente at forekomsten af personer med symptomgivende binokulær dysfunktion stiger med alderen. Binokulære dysfunktioner opdeles ud

fra, hvilken afstand patienten oplever symptomer på samt retningen af forien. Ved stigende alder ses højere forekomst af især vertikal fori og konvergensinsufficiens.

Konvergensinsufficiens exofori

Konvergensinsufficiens er den hyppigste binokulære anomali. Tilstanden er kendetegnet ved højere exofori på 40 cm end på 6m, nedsat positiv fusionsreserve og reduceret konvergensnærpunkt.¹

De hyppigste symptomer er lejlighedsvis dobbeltsyn, sløret syn og anstrengte øjne ved læsning og andet nærarbejde.² Mens ca. 6% har konvergensinsufficiens i alderen 9-13 år,³ er det ca. 40% i 70-årsalderen og 70% i 80-årsalderen.⁴ Da symptomerne ved konvergensinsufficiens let kan forveksles med typiske klager som følge af presbyopi, overser vi ofte konvergensinsufficiens hos den ældre patient. Hvis patienten oplever symptomer trods en for alderen passende addition, bør vi evaluere det binokulære syn. I mange tilfælde vil såvel prismekorrektion (basis ind) til læsning som enkle vergenstræningsøvelser lindre patientens symptomer.⁵

Tabel 1: Sammenligning af prævalensen af fori og tropi blandt presbyope og yngre i den generelle befolkning

Prævalens:	Ældre befolkning (60-95år)	Yngre befolkning (18-25 år)
Fori v. 40 cm	33,2%*	8,5%*
Fori v. 6 meter	9,3%†	6,3%‡
Fori samlet (95%SI)	35,6% (32,3-38,8)	12,9% (10,7-15,6)
Tropi v. 40 cm	5,1%	0,8%
Tropi v. 6 meter	2,0%	1,5%
Tropi samlet (95%SI)	5,2% (3,8-6,5)	1,5% (0,8-2,7)

*Defineret som afstand exofori>9PD esofori>1PD målt ved 40 cm

†Defineret som exofori>3 PD, esofori>1PD målt ved 6 meter

‡Defineret som exofori>6 PD, esofori>1PD målt ved 6 meter



Vertikal fori

Vertikal fori helt ned til 0,5 prismedioptri kan nedsætte fusionsevnen.⁶ Med alderen ses en signikant stigning i forekomsten af vertikal fori fra ca. 3,6% hos unge til ca. 14,4% i 60 til 70-årsalderen.⁷ Selv forholdsvis små vertikale afvigelse kan give symptomer som dobbeltsyn, da den vertikale fusionsvergens er markant lavere end den horisontale.⁸ Der er derfor centralt at undersøge for vertikal fori hos den ældre patient. Den mest effektive behandling af vertikal fori er vertikal prismekorrektion,² hvor prismekorrektion som hovedregel er succesfuld ved afvigelse op til ca. 10Δ.

Fusionsvergens aftager med alderen, hvilket betyder at evnen til at kompensere for fori nedsættes.⁹ Dette medfører en øget risiko for at en fori manifesterer sig som tropi.¹⁰ Især konvergensinsufficiens exotropi, divergensinsufficiens esotropi og vertikal tropi forekommer hyppigere med stigende alder.

Konvergensinsufficiens exotropi

Konvergensinsufficiens exotropi er kendetegnet ved dobbeltsyn isoleret til nærarbejde.¹⁰ Konvergensinsufficiens exotropi er årsag til ca. 16 % af al nyopstået skelen hos ældre, mens det kun er årsag til 6 % blandt patienter under 19 år.¹¹

Konvergensinsufficiens exotropi udgør derved en betydelig større andel af nyopstået skelen blandt ældre. Behandling med prisme base-ind kan i ca. 2/3 af tilfældene give fuldstændig eller delvis løsning af dobbeltsyn.¹² Ved exotropi større end 15Δ, bør patienten informeres om muligheden for skelekirurgi.

Divergensinsufficiens esotropi

Divergensinsufficiens er kendetegnet ved dobbeltsyn på lang afstand og er årsag til ca. 10% af al nyopstået skelen i voksenalderen.¹¹ MRI-scanninger af øjenhuler har vist aldersrelaterede ændringer af de ydre øjenmuskler, hvilket i dag formodes at være den underliggende årsag.¹³ Derved er divergensinsufficiens esotropi også en tilstand, vi bør have opmærksomhed på hos den ældre patient. Divergensinsufficiens behandles effektivt både med prizmer (basis ud) og skelekirurgi,¹⁴ hvor prismekorrektion oftest anvendes ved esotropi op til 10 til 12Δ med en høj succesrate.^{12,15}

Vertikal tropi

Forekomsten af vertikal tropi hos patienter med nyerhvervet skelen er ca. dobbelt så høj hos presbyope patienter sammenlignet med yngre.^{10,11,16} Dette formodes ligeledes at være et resultat af aldersrelaterede ændringer i de ydre øjenmuskler. Vertikal prismekorrektion giver oftest symptomlindring,² men ved større skelevinkler (fra 10PD) bør skelekirurgi overvejes.

Opsummering

Aldersrelateret ændringer af den binokulære synskvalitet kan komme til udtryk med forskellige manifestationer såsom astenopi, sløret syn, hovedpine, anstrengt syn og lejlighedsvis eller konstant dobbeltsyn. Hvis tilfredsstillende syn ikke opnås alene med afstandskorrektion og addition, bør vi undersøge for binokulære problemstillinger. Hvor skelen hos børn og unge følges af en



øjelæge, falder de ældre ellers øjenraske med skelen inden for optometristsens virke.

Vi skal være opmærksomme på, at de ældre patienter i højere grad accepter et dårligere syn, fordi de ofte forventer, at synet forringes. Underbehandling af samsynsforstyrrelser hos ældre kan resultere i, at de bliver hæmmet i deres livsudfoldelse.

Referencer

1. CITT-ART Investigator Group, 2019. Treatment of Symptomatic Convergence Insufficiency in Children Enrolled in the Convergence Insufficiency Treatment Trial—Attention & Reading Trial: A Randomized Clinical Trial. *Optometry and vision science*, November, pp. 825-835.
2. Rutstein, R. P. & Daum, K. M., 1998. anomalies of binocular vision. St Louis Missouri: Mosby.
3. Rouse, M. W. et al., 1999. Frequency of Convergence Insufficiency Among Fifth and Sixth Graders. *Optometry and vision science*, 9 september, pp. 643-64
4. Oguro, H. et al., 2004. Decline of Vertical Gaze and convergence with aging. *Gerontology*, Februar, pp. 177-181.
5. Teitelbaum, B., Pang, Y. & Krall, J., 2009. Effectiveness of Base in Prism for Presbyopes. *Optometry and Vision Science*, februar, pp. 153-156.
6. Scheiman M, Wick B., 2008. Clinical management of binocular vision. Philadelphia, USA: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins.
7. Leat, S. J. et al., 2013. Binocular Vision and Eye Movement Disorders in Older Adults. *Investigative ophthalmology & visual science*, 31 Maj, pp. 3798-3805.
8. Bharadwaj, S. R. et al., 2007. Variation of binocular-vertical fusion amplitude with convergens. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, April, pp. 1592-1600.
9. Alvarez, T. L., Kim, E. H., Yaramothu, C. & Granger-Donetti, B., 2017. The influence of age on adaptation of disparity vergence and phoria. *Vision Research*, 17 februar, pp. 1-11.
10. Martinez-Thompson, J. M., Diehl, N. N. & Holmes, J. M., 2014. Incidence, Types, and Lifetime Risk of Adult-onset Strabismus. *American Academy of Ophthalmology*, 1 april, pp. 877-882.
11. Mohney, B. G., 2007. Common Forms of Childhood Strabismus in an Incidence Cohort. *American Journal of Ophthalmology*, 01 september, pp. 465-467.
12. Tamhankar, M. A., Ying, G.-s. & Volpe, N. J., 2012. Effectiveness of prisms in the management of diplopia in patients due to diverse etiologies. *Journal of Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 28 februar, pp. 222-228.
13. Robert A. Clark, J. L. D., 2002. Effect of Aging on Human Rectus Extraocular Muscle Paths Demonstrated by Magnetic Resonance Imaging. *American Journal Of Ophtalmology*, december, pp. 872-878.
14. Godts, D. & Mathysen, D. G. P., 2013. Distance esotropia in the elderly. *British journal of ophthalmology*, 3 september, pp. 1415-1419.
15. Kirkeby, L., 2014. Update on divergence insufficiency. *International ophthalmology clinics*, sommer, pp. 21-31.
16. Kawai, M. et al., 2018. Causes, background, and characteristics of binocular diplopia. *Japanese Journal of Ophthalmology*, 12 August, pp. 659-666