

Kontrastredze

Labā redze gan pieaugušajiem, gan bērniem galvenokārt tiek saistīta ar labu redzes asumu – spēju izšķirt smalkas priekšmetu detaļas. Augsts redzes asums mums ir vajadzīgs tādās sadzīves situācijās, kad, piemēram, lasām smalku tekstu, ja gribam no liela attāluma saskatīt veikalu uzrakstus vai arī laicīgi atpazīt ceļa zīmes, braucot ar auto vai velosipēdu. Svarīgs parametrs ir ne tikai objektu izmērs, bet arī to kontrasts. Par to var pārliecināties, nonākot tumšā telpā. Pie zema apkārtējo priekšmetu kontrasta ir grūtāk orientēties apkārtējā vidē, atpazīt cilvēku sejas un veikt dažādus citus ikdienas uzdevumus. Vēl grūtāk to visu veikt ir cilvēkam ar sliktu kontrastjutību – spēju saskatīt zema kontrasta attēlus (skat.1.att.).



A

B

1.att. A – augsta kontrasta attēlā izceļas skaidri saskatāmas robežas un attēlā redzamais objekts ir izteiksmīgs. Savukārt B – zema kontrasta attēlā objekts ir grūti saskatāms, robežas neizteiktas.

Lai arī kontrastjutība ir svarīgs redzes parametrs, standarta redzes pārbaudēs ar ierobežotu izmeklēšanas laiku, piemēram, vizītē pie optometrista optikas salonā, šo redzes funkciju novērtē daudz retāk nekā redzes asumu. Tam ir vairāki iemesli. Kontrastjutības mērījumi parasti būtiski nepalīdz piemeklēt pacientam piemērotāko redzes korekciju, kuras atrašana ir viens no galvenajiem cilvēku vizītes mērķiem pie optometrista vai acu ārsta. Vēl jāņem vērā, ka pilns kontrastjutības izmeklējums ir laikietilpīgs process.

Tomēr redzes aprūpē ir vairākas jomas, kurās kontrastjutības mērījumi ir noderīgi. Pirmkārt, tā kā kontrastjutība pie dažādām slimībām ir izmainīti atšķirīgi, tās izmeklējums var palīdzēt apstiprināt slimības diagnozi. Otrkārt, periodisku pārbaudot kontrastjutību, var novērtēt ārstnieciskās terapijas efektivitāti, jo šī redzes funkcija ir daudz jutīgāka uz izmaiņām redzes sistēmā nekā redzes asums. Un treškārt, kontrastjutības noteikšana var palīdzēt novērtēt pacienta redzes kvalitāti pie izmainītām acs optiskajām vidēm. Ja apduļķojumi acīs ir nelieli, redzes asums var būt normāls, bet pacientam tik un tā būs sūdzības par redzi, sevišķi apstākļos, kad viņa redzes laukā ir kāds spožs gaismas objekts. Apduļķojumi acīs palielina gaismas izkliedi, kura daudz vairāk ietekmē kontrastjutību nekā redzes asumu. Nomērot šādiem pacientiem kontrastjutību, ir iespējams novērtēt apduļķojumu ietekmi uz redzi. Šādi izmeklējumi ir īpaši noderīgi gados vecākiem autovadītājiem ar agrīnu kataraktu (apduļķojumiem acs lēcā), jo palielināta gaismas izkliede acī palielina redzes žilbšanu un aprūtinā ceļa saskatīšanu naktī.

Kontrastjutības izmeklējumi ir noderīgi ne tikai pieaugušajiem, bet arī bērniem. Bērnam piedzimstot, tā redze turpina aktīvi attīstīties pirmos piecus septiņus dzīves gadus. Lai tā varētu pilnvērtīgi attīstīties, uz acs tīklenes ir jāveidojas skaidram attēlam, pretējā gadījumā var veidoties ambliopija jeb „slinkā” acs. Kontrastjutības izmeklējums var dot vērtīgu informāciju ārstam par bērna redzes kvalitāti un, piemēram, var palīdzēt pieņemt lēmumu, cik steidzīgi jāveic operācija iedzimtas, progresējošas kataraktas gadījumā.

Kontrastjutības mērījumi ir svarīgi arī skolas vecuma bērnu redzes pārbaudē. Ne vienmēr mācību materiāli ir ar pietiekamu kontrastu. Šī problēma kļuvusi aktuālāka, kopš skolās aizvien vairāk sāk izmantot interaktīvās tāfeles un projektorus. Pašas par sevi šīs ierīces nav sliktas, jo ļauj ātrāk un pilnvērtīgāk iepazīstināt bērnu ar mācāmo vielu. Tomēr lielā krāsu un spožuma izvēle burtiem un fonam, kā arī pārāk gaišs telpas apgaismojums rada situācijas, kad rādītais teksts ir ar zemu kontrastu. Bērniem ar pazeminātu kontrastjutību tas var būt neuztverams. Arī pārējiem bērniem tas var traucēt teksta uztveršanu, jo pazemināts burtu kontrasts samazina lasīšanas ātrumu un ātrāk nogurdina acis. Burtu izmēra palielināšana pie ļoti zemiem kontrastiem tikai nedaudz atvieglos teksta saskatīšanu. Savukārt telpas apgaismojuma palielināšana attēlu saskatīšanu uz projektorā ekrāna vai interaktīvās tāfeles drīzāk apgrūtinās nevis uzlabos. Vispareizākais risinājums šādās situācijās būtu censties palielināt attēla kontrastu.

Kontrastam ir liela nozīme arī uz drukāta teksta lasīšanu. 2.attēlā ir aplūkojumi teksta fragmenti no dažādām grāmatām. Teksts uz balta vai tikai nedaudz iedzeltējuša papīra ir labi saskatāms, bet uz stipri tumšāka fona to salasīt ir grūtāk, sevišķi tad, ja burti ir mazi. Ja bērnam ir samazināta kontrastjutība, zema kontrasta tekstus viņam būs īpaši grūti salasīt. Tāpēc ir svarīgi bērnu grāmatās drukāt tekstu ar pietiekami augstu kontrastu un lieliem burtiem.

<p>– Es paturēšu to prātā, jaunkundz, – viegli paklanīdamies, atbildēja Mordāns un atkal sastinga pie treliņiem, skatīdamies kaut kur tālu jūrā.</p>	<p>Brālītis vēl nebija apēdis savu riekstiņu. Izskatījās tik kārdinošs un brīnišķīgs, ka vispirms gribēja uz to palūkoties. Tiklīdz riekstiņu graužt, tas būs beigts un pagalam.</p>
<p>Pēc piecpadsmit mēnešiem eja bija gatava, dobums zem galerijām bija izrakts. Abi ieslodzītie dzirdēja sargkareivī šurpu turpu staigājam, un, tā kā viņiem vajadzēja nogaidīt tumšu nakti, lai bēgšana varētu izdoties, tad viņi baidījās, ka atsistais bruģa akmens varētu par agri ieģrimt zem kareivja soļiem. Viņi šādas brīesmas novērsa tā, ka atsprauda</p>	<p>– Tu esi eksperts, – bildu, iedams iekšā Luidži veikalā. Un, jāatzīst, ka baltās riepas man tiešām piestāvēja. Pie Ramones man uzkrāsoja jaunu firmas</p>

2. att. Teksta fragmenti ar dažādu kontrastu. Augšējie teksta fragmenti ir ar augstāku kontrastu, tāpēc ir vieglāk salasāmi nekā apakšējie fragmenti.

Vēl liela nozīme uz teksta salasīšanu ir arī apgaismojumam. Ja apgaismojums būs par zemu, samazināts būs arī teksta kontrasts un to būs grūtāk izlasīt. Tomēr ir arī svarīgi, lai apgaismojums nav par spilgtu un lai bērna redzes laukā, viņam mācoties, nav redzamas spožas gaismas. Piemēram, ja bērns mācās pie galda, tad galda lampai ir jābūt pagrieztai pret galda virsmu, lai bērns neredzētu tajā spīdošo spuldzi. Pretējā gadījumā pastiprinātā žilbšana pasliktinās kontrastjutību un ātrāk nogurdinās acis.

Un visbeidzot, kā tiek izvērtēta kontrastredze. Kontrastjutības noteikšanai ir izveidoti daudzi testi. Pārsvārā tie sastāv no drukātām kartēm vai tabulām ar pakāpeniski mainīgu kontrastu. Viens no šādiem testiem ir parādīts 3.attēlā. Šajā testā tiek novērtēts, kāds ir mazākais kontrasts burtiem, kurus cilvēks vēl ir spējīgs salasīt. Pēdējā laikā kontrastjutības pārbaudei aizvien vairāk sāk izmantot datorizētus testus, jo tie ir lētāki un ērtāk lietojami.



3. att. Tests kontrastredzes pārbaudei. (<http://www.lea-test.fi>)