

## REFRAKCIJ E ANOMALIJE AMBLIOPN E DECE BEZ I SA STRABIZMOM

*Vesna Kostovska, Gordana Stanković-Babić, Gordana Zlatanović, Dragan Veselinović,  
Predrag Jovanović Ljiljana Otašević*

Refrakcione anomalije nastaju kada je poremećen odnos moći prelamanja prema dužini oka. Pod ambliopijom se podrazumeva smanjenje oštine vida bez vidljivih promena na oku.

Cilj ovoga rada bio je da se analiziraju refrakcione anomalije koje se javljaju kod ambliopne dece bez i sa strabizmom. Izdvojeni su kartoni dece starosti 5 i više godina, kod kojih je utvrdena ambliopija. Dobijen je broj od 243 deteta. Posebno su posmatrane obostrane i jednostrane ambliopije i refrakcione anomalije, kako kod dece bez, tako i kod dece sa strabizmom.

Od 243 deteta bilo je 153 deteta bez strabizma (najveći broj se javio na prvi pregled u sedmoj godini) i 90 sa strabizmom (najveći broj se javio u petoj godini). U obe grupe utvrdena je jednostrana i obostrana ambliopija, tako da je ukupan broj posmatranih ambliopnih ociju 369.

Kod dece bez strabizma uglavnom smo nalazili laku ambliopiju, a u grupi dece sa strabizmom našli smo u većem broju srednje tešku ambliopiju, a utvrdeno je i prisustvo teške ambliopije. Što se tice refrakcionih anomalija u obe grupe ambliopne dece najviše je bio zastupljen hipermetropni i astigmatizam i hipermetropija.

Ambliopije zbog refrakcionih anomalija, kao i kod strabizama sa malim uglom, često se otkrivaju tek pri kontroli oštine vida, tako da su od velikog značaja sistematski pregledi oštine vida mlade dece. *Acta Medica Medianae 2003; 42 (2): 41-47.*

*Ključne reči: refrakcione anomalije, ambliopna deca, strabizam*

Očna klinika Kliničkog centra u Nišu

*Kontakt: Vesna Kostovska*  
Očna klinika Kliničkog centra, Braće Tasković 48  
18000 Niš, Srbija i Crna Gora  
Tel.: 018/714-401, e-mail: [vesnakst@bankerinter.net](mailto:vesnakst@bankerinter.net)

### Uvod

Refrakcijom se naziva odnos koji postoji između dužine jednog oka i njegove moći prelamanja, bez učešća akomodacije.

Normalna refrakcija (emetropija-E) je stanje kada su moć prelamanja i dužina oka podešeni tako da se paralelni svetlosni zraci fokalizuju na mrežnjaci i omogućuju stvaranje oštrog, jasnog lika posmatrano g predmeta.

Refrakcione anomalije (ametropije) nastaju kada je poremećen odnos moći prelamanja prema dužini oka. Sferne refrakcione anomalije su kratkovidost (miopija-M) i dalekovidost (hipermetropija-H).

Pojava nejednake refrakcije na jednom istom oku naziva se astigmatizam (As). On je uslovljen nepravilnom zakrivljenošću rožnjake tako da je prelomna moć rožnjake različit u raznim meridijanima. Kod kornealnog astigmatizma postoji jedan meridijan koji najjače preloma i jedan koji preloma najslabije (glavni meridijani) i oni stoje pod pravim uglom. Postoje tri ob-

lika astigmatizma: As. simplex, kod kojeg je jedan od glavnih meridijana emetropan, dok je u drugom meridijanu ametropija (hipermetropija ili miopija); As.compositus, kod kojeg je u oba glavna meridijana ametropija istog smisla (hipermetropija ili miopija); As.mixtus, kod kojeg je u jednom od glavnih meridijana refrakcija miopna, dok je u drugom hipermetropna.

Skijaskopija je objektivna metoda određivanja refrakcije.

Pod ambliopijom se podrazumeva smanjenje oštine vida bez vidljivih promena na oku. Najčešći razlozi za nastanak ove ambliopije su strabizam i refrakcione anomalije na jednom ili oba oka.

Prema stepenu oštećenja vida ambliopija se deli na: tešku, kada je oština vida ispod 0.1, srednju, kada je oština vida od 0.1 do 0.3 i laku, kada je oština vida od 0.3 do 0.8.

Prema načinu fiksacije ambliopiju možemo podeliti na ambliopiju sa centralnom fiksacijom i ambliopiju sa ekscentričnom fiksacijom.

### Cilj rada

Cilj rada bio je da se analiziraju refrakcione anomalije koje se javljaju kod ambliopne dece bez i sa strabizmom.

### Materijal i metode

Korišćen a je dokumentacija a Kabinet a za ortooptiku i pleoptiku u Nišu. Izdvojeni su kartoni dece starosti 5 i više godina, kod kojih je utvrđena ambliopija, a koja su se po prvi put javila u ovaj Kabinet u petogodišnjem periodu od 1995. do 1999. godine. Dobijen je broj od 243 deteta. Posebno su posmatrane obostrane i jednostrane ambliopije i refrakcione anomalije kod njih, kako kod dece bez, tako i kod dece sa strabizmom. U sferne refrakcione anomalije računat e su one gde je razlika skijaskopske vrednosti u oba glavna meridijana bila manja od ID. Na osnovu vrednosti cilindricne komponente astigmatizmi su podeljeni u 3 grupe. Ambliopija je na osnovu oštine vida podeljena u 3 grupe: 0.1-0.3, 0.4-0.6, 0.7-0.8.

### Rezultati rada

Od 243 deteta bilo je 153 deteta bez strabizma (91 muškog i 62 ženskog pola) i 90 sa strabizmom (43 muškog i 47 ženskog pola). U grupi dece bez strabizma najveći broj dece se javio na pregled u sedmoj godini života, dok se u grupi dece sa strabizmom najveći broj dece javilo u petoj godini (tabela 1).

U grupi dece bez strabizma jednostrane ambliopija je bila prisutna kod 53, a obostrane kod 100 deteta, dok je u grupi dece sa strabizmom bilo 64 sa jednostranom i 26 sa obostranom ambliopijom. Ukupan broj posmatranih ambliopnih ociju je 369 (tabela 2).

U grupi dece bez strabizma 55 ambliopnih ociju je imalo oštinu vida od 0.1 do 0.3, 124 od 0.4 do 0.6 i

Tabela 1. Starosna i polna struktura dece sa ambliopijom

G.starost i	Bez strabizma			Sa strabizmom			Ukupn o
	M	Ž	U	M	Ž	U	
<b>a</b>							<b>u</b>
5	15	11	26	10	11	21	47
6	13	7	20	8	9	17	37
7	34	21	55	7	10	17	72
8	12	14	26	5	4	9	35
9	8	2	10	6	6	12	22
10-11	4	1	5	5	5	10	15
12-13	2	4	6	1	2	3	9
14-15	3	2	5	1	0	1	6
Ukupn o	91	62		43	47		
=>			153			90	243

Tabela 2. Jednostrane i obostrane ambliopije dece bez i sa strabizmom i ukupan broj ambliopnih ociju

G. starosti	Bez strabizma		Sa strabizmom		Ukupn o	U. br. ociju
	J	O	J	O		
<b>U</b>					<b>u</b>	<b>u</b>
5 •	4	22	12	9	47	78
6	3	17	11	6	37	60
7	15	40	12	5	72	117
8	13	13	7	2	35	50
9	5	5	10	2	22	29
10-11	5	0	9	1	15	16
12-13	4	2	2	1	9	12
14-15	4	1	1	0	6	7
	53	100	64	26	<b>U</b>	<b>U</b>
U	53		90		243	369

74 od 0.7 do 0.8. U grupi dece sa strabizmom bilo je 25 ambliopija sa oštrinom vida manjom od 0.1 i kod njih je utvrđena ekscentrična fiksacija, 47 sa oštrinom vida od 0.1 do 0.3, 36 sa oštrinom vida od 0.4 do 0.6 i 8 sa oštrinom vida od 0.7 do 0.8.

U grupi dece bez strabizma hipermetropija je naden a kod 71, hipermetropn i astigmatizam kod 141, miopija kod 3, miopn i astigmatizam kod 22, a miksni astigmatizam kod 16 ambliopnih ociju. U grupi dece sa strabizmom hipermetropija je naden a kod 45, hipermetropn i astigmatizam kod 66, miopija kod 2, miopn i astigmatizam kod 1 i miksni astigmatizam kod 2 ambliopna oka (tabela 3).

Prikaz vrednosti refrakcionih anomalija kod ambliopija dece bez strabizma dat je na tabeli 4, a kod dece sa strabizmom na tabeli 5.

Razlika u oštrini vida na oba oka kod obostranih i jednostranih ambliopija u zavisnosti od razlike u refrakcionoj anomaliji na oba oka kod dece bez strabizma prikazana je na tabeli 6, a kod dece sa strabizmom na tabeli 7.

### Diskusija

Incidenca ambliopije normalne populacije je 2-6% (1). Attebo i sar. nalaze ambliopiju kod 3.2% odraslih i to zbog anizotropije u 50%, strabizma u 19%, zbog strabizma i anizotropije u 27% i zbog deprivacije vida u 4% (2).

U našoj grupi ispitivane ambliopne dece, starosti 5 godina i vise, bilo je vise onih kod kojih nije utvrđen

Tabela 1. Refrakcione anomalije ambliopnih ociju

Refrakciona anomalija	Bez strabizma			U	Sa strabizmom			U	U
	0.1-0.3	0.4-0.6	0.7-0.8		<0.1/ 0.1-0.3	0.4-0.6	0.7-0.8		
Hipermetropija	17	30	24	71	15/11	17	2	45	116
Hipermetropn i astig.	27	81	33	141	10/31	19	6	66	207
Miopija	3	0	0	3	0/2	0	0	2	5
Miopn i astigmatizam	7	6	9	22	0/1	0	0	1	23
Mixtus	1	7	8	16	0/2	0	0	2	18
Ukupno =>	55	124	74	253	25/47	36	8	116	369

Tabela 4. Ambliopija i refrakcione anomalije kod dece bez strabizma

Refr. anom.	Ambliopija u zavisnosti od refrakcione anomalije												
	0.1-0.3				0.4-0.6				0.7-0.8				u
	§Sph	*	**	***	§Sph	*	**	***	§Sph	*	**	***	u
E do +2.0	0	0	2	1	5	11	14	10	14	13	8	3	81
E do -2.0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	2	2	9
#-0.25 do -2.0							2	1		3	2	1	10
+2.25 do +4.0	0	1	1	0	3	18	10	0	8	6	1	0	48
-2.25 do -4.0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
#-2.25 do -4.0										1			2
+4.25 do +6.0	3	10	2	0	8	10	0	0	1	2	0	0	36
-4.25 do -6.0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
+6.25 do +8.0	6	5	0	0	11	7	0	0	1	0	0	0	30
-6.25 do -8.0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
#-6.25 do -8.0						3				1			4
+8.25 do +10.0	6	3	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	13
-8.25 do -10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
preko+10.0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
preko-10.0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7
Ukupno =>		44				111				57			212
		10				6				9			25
253		1				7				8			16

§ Sph: sfera refrakcija; vrednosti cilindra kod hipermetropnog i miopnog astigmatizma: \*Cyl od 1.0 do 2.25D, \*\*Cyl od 2.50 do 3.75D, \*\*\*Cyl od 4.0 do 5.25D

# As. mixtus; vrednosti drugog meridijana kod As. mixtus: \*+0.25 do +2.0, \*\*+2.25 do +4.0, \*\*\*+4.25 do +6.0

Tabela 5. Ambliopija i refrakcione anomalije kod dece sa strabizmom

Refr. anom.	Ambliopija u zavisnosti od refrakcione anomalije												u
	<0.1/0.1-0.3				0.4-0.6				0.7-0.8				
u	§Sph	*	**	***	§Sph	*	**	***	§S <sub>r</sub> h	*	**	***	u
E do +2.0	2/4	3/4	> <sub>2</sub>	0	6	1	1	0	1	1	0	0	26
E do -2.0	0	0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
#-0.25 do -2.0			0/1	0/1									2
+2.25 do +4.0	4/3	2/3	0/4	0/2	6	4	4	0	0	1	1	0	34
-2.25 do -4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+4.25 do+6.0	4/3	4/11	0	0	3	7	1	0	1	2	0	0	36
-4.25 do -6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+6.25 do +8.0	1/0	0/4	0/1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	9
-6.25 do -8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+8.25 do+10.0	4/1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
-8.25 do-10.0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Preko +10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Preko -10.0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ukupno		25/42				36				8			111
=>		0/3				0				0			3
116		0/2				0				0			2

§ Sph: sferna refrakcija; vrednosti cilindra kod hipermetropnog i miopnog astigmatizma: \*Cyl od 1.0 do 2.25D, \*\*Cyl od 2.50 do 3.75D, \*\*\*Cyl od 4.0 do 5.25D

I broj u grupi <0.1/0.1-0.3 : oštrina vida manja od 0.1, II broj u grupi <0.1/0.1-0.3 : oštrina vida od 0.1-0.3

# As. mixtus; vrednosti drugog meridijana kod As. mixtus: \*+0.25 do +2.0, \*\*+2.25 do +4.0, \*\*\*+4.25 do +6.0

strabizam. U grupi dece bez strabizma najveći broj dece javio se na prvi pregled u sedmoj godini života, dok se u grupi dece sa strabizmom najveći broj dece javio u petoj godini, što možemo objasniti time da se zbog manifestnog strabizma dete ranije odvodi lekaru- oftalmologu.

Kako smatraju i drugi autori broj dece sa strabizmom nije velik, jer je to ipak dosta uočljiva promena, pa roditelji sami ili po savetu pedijatra odvođe dete oftalmologu, dok refrakcione anomalije i ambliopije mogu ostati neprimećene mnogo više vremena (3).

U grupi dece bez strabizma bilo je nešto više dece muškog pola, dok je u grupi dece sa strabizmom taj broj skoro izjednačen. U grupi dece bez strabizma češće je prisutna obostrana od jednostrane ambliopije, što se slaže sa nalazom i drugih autora (3), dok je kod dece sa strabizmom češća jednostrana ambliopija.

Kod dece bez strabizma, gde je osnovni razlog ambliopije nekorigovana obostrana ili jednostrana refrakciona anomalija, uglavnom smo nalazili laku ambliopiju, tj. oštrinu vida od 0.4 do 0.8. Srednje teška ambliopija (sa oštrinom vida od 0.1 do 0.3) bila je prisutna u 21.7%. Drugi autori takođe češće nalaze laku ambliopiju (86%) od srednje (14%) (3).

U grupi dece sa strabizmom zapažena je ambliopija većeg stepena. Laka ambliopija je nadenjena u 37.9%, srednja u 40.5%, a u ovoj grupi dece je u 21.6% nadenjena i teška ambliopija, sa oštrinom vida manjom od 0.1 (kod njih je utvrđena ekscentrična fiksacija).

Što se tice refrakcionih anomalija u obe grupe ambliopne dece najviše je bio zastupljen hipermetropni i astigmatizam i hipermetropija. Ostale refrakcione

anomalije su manje zastupljene, naročito u grupi dece sa strabizmom, gde retko srećemo miopiju, miopni i astigmatizam i astigmatizam mixtus.

Utvrđeno je od strane drugih autora da je hipermetropija najčešća refraktivna greška kod dece (4). Neki autori (3) među ametropijama kod dece nalaze hipermetropni i astigmatizam u 55.3%, a hipermetropiju u 35.2%, a drugi (5) nalaze hipermetropiju u 55.75%, a hipermetropni i astigmatizam u 28.55%. Kod dece sa strabizmom takođe je utvrđeno značajno veći broj hipermetropija i hipermetropnog astigmatizma (6). Kod monolateralne ambliopije isto prevladava hipermetropija (7).

Posmatrano je vrednost refrakcionih anomalija kod pojedinih grupa ambliopije.

U grupi dece bez strabizma ambliopija sa oštrinom vida od 0.1 do 0.3 sretala se kod hipermetropija u vrednosti od 4.25 D i više; kod miopija od 10 D i više; kod astigmatizma je najčešće jedan meridijan bio u vrednosti od 4.25 D i više (tada se radilo obično o manjim vrednostima cilindra), a ređe je kod astigmatizma vrednost jednog meridijana bila manja od 4.0 D (tada je cilindrična komponenta obično bila nešto viših vrednosti). Ambliopija sa oštrinom vida od 0.4 do 0.6 sretala se uglavnom kod hipermetropija i hipermetropnog astigmatizma uglavnom do vrednosti od 8.0 D i pojedinih slučajeva sa većom dioptrijom, kao i kod astigmatizma mixtus. Ambliopija sa oštrinom vida od 0.7 do 0.8 sretala se kod hipermetropije i hipermetropnog astigmatizma uglavnom do 6.0 D i kod astigmatizma mixtus. Laku ambliopiju (oštrina vida od 0.4-0.8) nalazimo i kod manjih vrednosti hipermetropija, a zapaženo

Tabela 6. Razlika refrakcione anomalije i oštine vida kod jednostranih i obostranih ambliopija dece bez strabizma

R.refr.anom .	Razlika u oštini vida na oba oka										Ukupno	
	do 1 reda na optotipu		od 2-3 reda na optotipu		od 4-5 reda na optotipu		od 6-7 reda na optotipu		od 8-9 reda na optotipu		ti	
u	J	0	J	0	J	O	J	0	J	0	J	0
Ista	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
do 1.0 D	0	48	10	12	5	1	3	0	0	0	18	61
do 2.0 D	0	4	2	3	9	0	3	0	1	0	15	7
do 3.0 D	0	1	1	0	3	0	2	0	1	0	7	1
do 4.0 D	0	1	0	0	2	0	4	0	4	0	10	1
do 5.0 D	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
do 6.0 D	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0
do 7.0 D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno =>	0	84	14	15	20	1	12	0	7	0	53	100

Tabela 7. Razlika refrakcione anomalije i oštine vida kod jednostranih i obostranih ambliopija dece sa strabizmom

R.refr.anom .	Razlika u oštini vida na oba oka										Ukupno	
	do 1 reda na optotipu		od 2-3 reda na optotipu		od 4-5 reda na optotipu		od 6-7 reda na optotipu		od 8-9 reda na optotipu		U	
u	J	0	J	0	J	O	J	O	J	0	j	O
Ista	0	5	1	2	2	4	7	0	6	0	16	11
do 1.0 D	0	5	1	4	3	3	9	0	7	0	20	12
do 2.0 D	0	0	2	3	0	0	7	0	3	0	12	3
do 3.0 D	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	6	0
do 4.0 D	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
do 5.0 D	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0
do 6.0 D	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0
do 7.0 D	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
Ukupno =>	0	10	4	9	6	7	27	0	27	0	64	26

je kod hipermetropnog astigmatizma da se kod manje vrednosti hipermetropije u jednom meridijanu češće srećemo sa većim vrednostima cilindricne komponente.

Ako za hipermetropiju i hipermetropni astigmatizam (kao najčešće refrakcione anomalije) posmatramo posebno grupe formirane po vrednosti refrakcionih anomalija, možemo primetiti da je oštinu vida od 0.1 do 0.3 u grupi E do +2.0 D od 81 imalo 3 (3.7%), u grupi +2.25 do +4.0 od 48 imalo 2 (4.2%), u grupi +4.25 do +6.0 od 36 imalo 15 (41.7%), u grupi +6.25 do +8.0 od 30 imalo 11 (36.7%), u grupi +8.25 do +10.0 od 13 imalo 9 (69.2%), u grupi preko +10.0 od 4 imalo 4 (100%), što ukazuje da se sa porastom hipermetropije češće srećemo sa većom ambliopijom.

Latvala nalazi da je faktor rizika za funkcionalnu ambliopiju refraktivna greška od 3.5 D i više (8), a

Moor da sa porastom hipermetropije postoji značajan porast rizika za razvoj ambliopije (4).

U grupi dece sa strabizmom ambliopija sa oštinom vida manjom od 0.1 i od 0.1 do 0.3 sretala se kod hipermetropije i hipermetropnog astigmatizma najčešće u vrednosti od 4.25 D do 6.0 D, ali je za razliku od dece bez strabizma zapažen i veći broj ambliopija sa refrakcionim anomalijama manjih vrednosti. Ovu ambliopiju sretali smo kod miopije od -8.25 D i više. Laka ambliopija se sretala uglavnom kod hipermetropije i hipermetropnog astigmatizma do 6.0 D.

Ako posmatramo samo hipermetropiju i hipermetropni astigmatizam kod dece sa strabizmom, oštinu vida od <0.1/0.1-0.3 u grupi E do +2.0 od 26 imalo je 16 (61.5%), u grupi +2.25 do +4.0 od 34 imalo

je 18 (52.9%), u grupi +4.25 do +6.0 od 36 imalo je 22 (61.1%), u grupi +6.25 do +8.0 od 9 imalo je 6 (66.7%), u grupi od +8.25 do +10.0 od 6 imalo je 5 (83.3%), tako da sa porastom hipermetropije imamo neznatni porast u broju teške i srednje teške ambliopije.

Sto se tice razlike u oštini vida na oba oka u grupi dece bez strabizma sa obostranom ambliopijom uglavnom se radilo o istoj refrakcionoj anomaliji ili se ona razlikovala za ID sfernu ili cilindricnu, a razlika u oštini vida na oba oka uglavnom je iznosila do 1 reda naoptotipu. Kod jednostrane ambliopije srecemo se sa istom refrakcijom na oba oka, a najcesca razlika u oštini vida iznosila je 4-5 reda na optotipu. Uglavnom je veca razlika u refrakcionoj anomaliji bila pracena i vecom razlikom u oštini vida. Ovo se slaže sa nalazom drugih autora.

Ako je stepen anizotropije u porastu, dubina ambliopije postaje veca (9). Dolezalova nalazi direktan odnos izmedu nivoa anizotropije i dubine ambliopije (10). Pojedini autori (8) kao faktore rizika za ambliopiju navode anizotropiju od ID i vise, a drugi takod nalaze da sferna i cilindrica hipermetropna anizotropija od ID i vise rezultira u statisticki znacajnom porastu pojave ambliopije, kao i da je sve viši nivo sferne miopne, hipermetropne i cilindricne miopne i hipermetropne anizotropije povezan sa vecom dubinom ambliopije (11).

U grupi dece sa strabizmom sa obostranom ambliopijom u najvećem broju se radilo o manjoj razlici u oštini vida na oba oka (do 1 reda i od 2-3 reda na optotipu), a najveća razlika je iznosila 5 reda na optotipu. Razlika u refrakcionoj anomaliji na oba oka iznosila je do 2 D sferne ili cilindricne. Kod jednostrane ambliopije u najvećem broju smo našli razliku u oštini vida od 6 do 7 i 7-8 reda na optotipu. Jednostrana ambliopija se kod strabizma javljala cak i u slucajevima kad je postojala ista refrakcija na oba oka, ali je u najvećem broju slucajeva utvrđena razlika od jedne i

vise dioptrija sferne ili cilindricne. Uglavnom je oko, koje je bilo i sa malo vecom refrakcionom anomalijom bilo i ambliopno, tako da i u ovoj grupi dece treba istaci znacaj refrakcione anomalije za nastanak ambliopije.

### Zaključak

Ambliopija se sreće kod dece koja imaju strabizam i kod dece bez strabizma, gde je glavni razlog ambliopije nekorigovana refrakciona anomalija.

U grupi dece sa strabizmom srecemo se uglavnom sa teškom i srednje teškom ambliopijom, dok se u grupi dece bez strabizma uglavnom srecemo sa lakom ambliopijom.

Najcesce refrakcione anomalije koje srecemo, kako kod ambliopne dece bez strabizma tako i kod dece sa strabizmom, su hipermetropna i astigmatizam i hipermetropija. Možemo ocekivati ambliopiju kod ovih refrakcionih anomalija, pogotovo ako se radi o vecim vrednostima hipermetropije i astigmatizma.

U grupi dece bez strabizma, uglavnom što je refrakciona anomalija veca možemo ocekivati i vecu ambliopiju, dok kod dece sa strabizmom ne postoji direktna povezanost refrakcione anomalije i stepena ambliopije, mada i u ovoj grupi možemo ocekivati da oko sa vecom refrakcionom anomalijom bude praceno i vecom ambliopijom.

Zbog manifestnog strabizma dete obicno bude dovedeno ranije na pregled oftalmologu, pa se tako mogu ranije otkriti ambliopije. Ambliopije zbog refrakcionih anomalija, kao i kod strabizma sa malim uglom, cesto se otkrivaju tek pri kontroli oštine vida. Kako je dokazano da se uspesno lecenje ambliopije može bolje sprovesti u prvim godinama života od velikog su znacaja sistematski pregledi oštine vida mlade dece (starosti 3 godine) uz pravovremeno otkrivanje i korigovanje refrakcionih anomalija.

### Literatura

1. Stark N, Zubcov A, Kast E, Gutermuth D. Amblyopia, refractive errors and strabismus in congenital ptosis. *Ophthalmology* 1996; 93: 345-50.
2. Attebo K, Mitchell P, Cumming R, Smith W, Jolly N, Sparkes R. Prevalence and causes of amblyopia in an adult population. *Ophthalmology* 1998; 105: 154-9.
3. Jurkovic O, Sinrajh M. Preventivna akcija na otkrivanju ambliopije i strabizma. *Med Jad* 1981; 13: 45-8.
4. Moore B, Lyons SA, Walline J. A clinical review of hyperopia in young children. The Hyperopic Infants' Study Group, THS Group. *J Am Optom Assoc* 1999; 70:215-24.
5. Jug I, Pavicic A, Roman V. Refrakcione anomalije, ambliopija i strabizam u materijalu dječjeg ocnog centra bolnice "Dr. J. Kajfeš" u Zagrebu. *Med Jad* 1981; 13: 78-81.
6. Stojanovski B, Dimitrov A. Neka zapažanja o epidemiologiji strabizma na području Skoplja. *Med Jad* 1981; 13: 152-4.
7. Kubati O, Kujundžić A. Odnos funkcionalne ambliopije prema refrakcionim anomalijama i poremećajima motiliteta u SAP Kosovo. *Med Jad* 1981; 13: 129-32.
8. Latvala ML, Paloheimo M, Karma A. Screening of amblyopic children and long-term follow-up. *Acta Ophthalmol Scand* 1996; 74: 488-92.
9. Rutstein RP, Corliss D. Relationship between anisometropia, amblyopia, and binocularity. *Optom Vis Sci* 1999; 76: 229-33.
10. Dolezalova V. Relation of anisometropia and the extent of amblyopia. *Cesk Slov Oftalmol* 1998; 54: 127-30.
11. Weakley DR. The association between anisometropia, amblyopia, and binocularity in the absence of strabismus. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999; 97: 987-1021.

## REFRACTIVE ANOMALIES OF AMBLYOPIC CHILDREN WITH AND WITHOUT STRABISMUS

Vesna Kostovska, Gordana Stankovic-Babić, Gordana Zlatanović,  
Dragan Veselinović, Predrag Jovanović and Ljiljana Otasević

Refractive anomalies occur when the ratio of the refraction ability and the eye length is disturbed. Amblyopia is understood as dimness of vision without detectable lesions of the eye.

The aim of the paper is to analyze refractive anomalies occurring in amblyopic children without or with strabismus. The cards of the children suffering from amblyopia and of five of more years of age have been singled out. The number of children obtained in that way is 243. Under special observation were bilateral and unilateral amblyopias and refractive anomalies in children both with and without strabismus.

Out of 243 children there are 153 without strabismus (the majority of them reported for examination at the age of seven) and 90 with strabismus (the majority of them reported at the age of five). In both the groups bilateral and unilateral amblyopia was registered so that the overall number of the observed amblyopic eyes was 369.

In the children without strabismus we mostly found light amblyopia while in the group of children with strabismus we found, in a great number, medium serious amblyopia while the presence of serious amblyopia was also detected. As for refractive anomalies in both the groups of amblyopic children the most frequent were hypermetropic astigmatism and hypermetropia.

Because of refractive anomalies as well as with strabismus with small angle, amblyopias are often discovered only when sharpness of vision is being checked; therefore, of great importance are regular systematic examinations of vision sharpness of younger children. *Acta Medica Medianae 2003; 42 (2): 41-47.*

**Key words:** refractive anomalies, amblyopic children, strabismus