

АКСИЈАЛНА ДУЖИНА ОКА У ПРВЕ ТРИ ГОДИНЕ КОД ДЕЦЕ СА КОНГЕНИТАЛНОМ КАТАРАКТОМ НА ЈЕДНОМ ОКУ ИЛИ НА ОБА ОКА

Иван МАРЈАНОВИЋ¹, Иван СТЕФАНОВИЋ¹, Гордана ВЛАЈКОВИЋ²

¹Институт за очне болести „Проф. др Ђорђе Нешић”, Клинички центар Србије, Београд;

²Институт за анестезиологију и реанимацију, Клинички центар Србије, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Ултразвук има веома важну улогу у дијагностиковању поремећаја задњег сегмента ока када оно, због замућености оптичких медија, није доступно за клинички преглед, што се дешава код конгениталне катаракте. Ултразвучном ехо-биометријом може се прецизно измерити величина ока, односно раст ока од рођења до његовог престанка.

Циљ рада Циљ рада је био да се применом ехобиометрије испита раст ока деце са конгениталном катарактом и да се резултати упореде са подацима о величини ока здраве деце, те да се утврди прецизност ехобиометрије код новорођенчади код које је преглед обављен без анестезије и деце која су испитана у општој анестезији.

Метод рада Посматрану групу је чинило 30 деце код које је дијагностикована конгенитална катаракта ока (48 оболелих очију), а контролну групу 20 испитаника (40 очију) код којих није дијагностиковано ово обољење.

Резултати Испитаници обе групе су, према узрасту, сврстани у по три подгрупе. Посматрана група: I) 4-12 месеци (11 деце, 18 очију); II) 13-24 месеца (седморо деце, 11 очију); III) 25-36 месеци (12 деце, 19 очију). Контролна група: I) 2-12 месеци (петоро деце, 10 очију); II) 13-24 месеца (шесторо деце, 12 очију); III) 25-36 месеци (деветоро деце, 18 очију). Просечна дужина ока деце са конгениталном катарактом била је: у I подгрупи 17,71 mm, у II подгрупи 20,00 mm, у III подгрупи 21,44 mm. Сва деца посматране групе су прегледана у локалној анестезији, али је преглед поновљен и у општој, непосредно пре операције. Просечна дужина ока је тада била: I подгрупа 18,23 mm, II подгрупа 20,53 mm, III подгрупа 21,1 mm. Просечна дужина ока испитаника контролне групе била је: у I подгрупи 18,10 mm, у II подгрупи 20,04 mm, у III подгрупи 21,70 mm. Поређењем дужине ока испитаника посматране и контролне групе није утврђена статистички значајна разлика нити у једној узрасној групи.

Закључак Дужина ока деце са конгениталном катарактом се не разликује од дужине очију деце без катаракте истог узраста. Ехобиометријски преглед у локалној анестезији у узрасту од рођења до друге године је довољно прецизан. Разлика у односу на преглед у општој анестезији није статистички значајна.

Кључне речи: конгенитална катаракта; раст ока; ехобиометрија

УВОД

Урођена катаракта је замућење интраокуларног сочива са којим се новорођенче рађа. Најчешћи узроци настанка конгениталне катаракте су вирусна инфекција мајке или неко друго обољење током трудноће, као и наследни поремећај развоја сочива. За разлику од обостране (бинокуларне) катаракте, једностранна (монокуларна) конгенитална катаракта се обично теже примећује, па родитељи ову децу доводе очном лекару нешто касније. Новорођенче с обостраном катарактом не прати покрете испред очију, тј. слепо је. Ово обољење се, међутим, успешно оперише, а вид рехабилитује. Нажалост, међу узроцима слепила код деце конгенитална катаракта је једна од водећих дијагноза [1]. Према подацима Америчке офталмолошке академије (ААО) [2], 15-20% ученика у школама за слепу децу болује од катаракте. Наши и европски подаци су слични: Нинковић [3] је у школи за слепу децу у Земуну 1986. године открио 11,3% деце са катарактом, док је Штарк (Stark) [4] забележио 14,5% оболеле деце. Савремени подаци показују да је конгенитална катаракта важан узрок слабовидости (код 25% све регистроване деце), а ретко узрок слепила (код 1% деце) [2].

Урођена катаракта се, ако је јаче изражена, мора одмах хируршки лечити јер се видна функција ока почиње развијати у тренутку рођења, када дете отвори очи. Вид се интензивно развија током прве године по рођењу, а после тога се само усавршава, те је благовремено постављање дијагнозе од непроцењивог значаја, а рано лечење један од најзначајнијих фактора у његовом адекватном развоју [5]. Конгенитална катаракта је релативно честа код деце: утврђено је да код једног од 250 новорођенчади постоји замућење сочива [6]. Оперише се знатно ређе – код три болесника од 10.000 (0,3 %) [7]. Према етиолошком фактору, трећина конгениталних катаракти је наследна, трећина је у оквиру познатих синдромских стања, док је за трећину немогуће установити узрок настанка [2]. Термин „конгениталан” подразумева да поремећај постоји од самог рођења, тј. да је настао током развоја плода у материци. Он такође може бити наследан и стечен. Назив „кон(н)аталан” потиче из латинског језика и значи исто – с рођењем.

Важну улогу у дијагностиковању стања која клинички нису доступна за преглед има ултразвук, било биометријом (А-скен), којом се добијају подаци о величини ока и његових појединих делова, било Б-скеном, који омогућава дводимензионалну слику структур

тура ока и околне орбите. Ултразвуком се може мерити и раст ока у одређеном периоду.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се применом ехобиометрије испита раст ока деце са конгениталном катарактом и да се резултати упореде са подацима о величини ока здраве деце, те да се утврди прецизност ехобиометрије код новорођенчади код које је преглед обављен без анестезије и деце која су испитана у општој анестезији.

МЕТОД РАДА

У проспективној клиничкој студији испитана су деца узраста до три године (2-36 месеци) која су болнички лечена у Институту за очне болести Клиничког центра Србије у Београду од 2002. до 2004. године. Посматрану групу је чинило 30 деце код којих је дијагно-

стикована конгенитална катаракта (48 оболелих очију), а контролну групу 20 испитаника (40 очију) код којих није дијагностиковано ово обољење.

Ехобиометријска мерења су вршена без анестезије (*Sol. Tetracain 0,5*) и у општој анестезији, непосредно пре хируршког захвата, директним методом. За ехобиометријска мерења коришћен је апарат *STORZ CompuScan AB, model UAB 1000*, са класичним сондама за А-скен (10 MHz) и Б-скен (12 MHz). На апарату су се директно читавале вредности аксијалне дужине ока (*LAX*), дубине предње коморе (*ACD*), дебљине сочива (*LENS*) и дужине стакластог тела (*CV*) приликом А-скена (биометрија). Имајући у виду значај прегледа Б-скеном, он је обављан како пре операције, без опште анестезије, тако и непосредно пред операцију, у општој анестезији. Урађено је по десет биометријских мерења на сваком оку, а најуниформнији (најбољи) ехограми су узети за анализу. Одступања при мерењу су постојала, али су била у оквиру дозвољене стандардне грешке метода.

После завршеног мерења и прикупљања свих наведених података, извршена је њихова статистичка об-

ТАБЕЛА 1. Основни подаци о испитаницима посматране групе и измерене аксијалне дужине ока.
TABLE 1. General data on observed group patients and axial length of the eyes.

Подгрупа Subgroup	Болесник Patient	Пол Sex	Узраст (месеци) Age (months)	Аксијална дужина ока (mm) Axial lenght of the eye (mm)				Дијагноза Diagnosis
				Без анестезије Topical anesthesia		Општа анестезија General anesthesia		
				OD	OS	OD	OS	
I	1	F	4		16		15.9	OS: Cataracta congenitalis. Microphthalmus
	2	M	5	18.3		18.83		OD: Cataracta congenitalis
	3	M	5	19	19	18.72	18.37	OU: Cataracta congenitalis
	4	M	6	17	17	18.63	18.86	OU: Cataracta congenitalis
	5	F	6	17	17.75	17.6	18.1	OU: Cataracta congenitalis
	6	F	6	17	17	18.9	18.5	OU: Cataracta congenitalis
	7	M	7	17.92	18.03	18.25	18.49	OU: Cataracta congenitalis
	8	F	7	19		18.4		OD: Cataracta congenitalis. Down Sy
	9	F	7	19		19.7		OD: Cataracta congenitalis
	10	M	9	17.87	17.84	18.02	18.13	OU: Cataracta congenitalis
II	11	M	12	16	18	15.7	18.95	OU: Cataracta congenitalis; OD: Microphthalmus
	12	M	15	17.09	17.05	17.09	17.79	OU: Cataracta congenitalis
	13	M	19	21.8	21.5	21.3	21.16	OU: Cataracta congenitalis
	14	F	19	20	20	20.23	20.58	OU: Cataracta congenitalis
	15	M	20	21.04	21.42	21.3	21.74	OU: Cataracta congenitalis
	16	F	20	19		22.5		OD: Cataracta congenitalis. Esotropia
	17	M	21	22		21.62		OD: Cataracta congenitalis. Exotropia
	18	F	24		19.21		20.5	OS: Cataracta congenitalis. Esotropia
	19	M	28	19	18.5	19.88	19.18	OU: Cataracta congenitalis
	20	M	29		21.5		24.41	OS: Cataracta congenitalis
III	21	F	30	20	20	19.78	19.21	OU: Cataracta congenitalis
	22	M	32	20		20.5		OD: Cataracta congenitalis
	23	M	33	21.04	20.46	20.69	20.81	OU: Cataracta congenitalis
	24	M	33	21	20	21.04	20.56	OU: Cataracta congenitalis
	25	F	34	22.55		20.46		OD: Cataracta congenitalis. Exotropia
	26	F	34	21.62	21.62	21.97	20.69	OU: Cataracta congenitalis. Esotropia
	27	M	35	17	18	22.2	22.44	OU: Cataracta congenitalis
	28	M	35		21		21.49	OS: Cataracta congenitalis. Exotropia
	29	F	35		21		21.95	OS: Cataracta congenitalis. Exotropia
	30	M	36	21.85	22.25	21.97	21.62	OU: Cataracta congenitalis

F – женски; M – мушки; OD – десно око; OS – лево око; OU – оба ока
F – female; M – male; OD – right eye; OS – left eye; OU – both eyes

рада. У раду су од метода дескриптивне статистике примењени: мерење централне тенденције (аритметичка средина) и мерење варијабилитета – интервал варијације (*min-max*) и стандардна девијација (*SD*). Од метода аналитичке статистике у раду су коришћени: методи идентификације емпиријских расподела и методи за процену значајности разлике – χ^2 -тест и Студентов *t*-тест.

РЕЗУЛТАТИ

У посматраној групи је испитано 48 очију код 30 болесника код којих је дијагностикована конгенитална катаракта (Табела 1). Сви испитаници ове групе су, према узрасту, сврстани у три подгрупе. Прву подгрупу је чинило 11 деце узраста 4-12 месеци (18 очију), другу подгрупу седморо деце узраста 13-24 месеца (11 очију), а трећу подгрупу 12 испитаника узраста 25-36 месеци (19 очију). Просечна дужина ока са конгениталном катарактом у првој подгрупи била је 17,71 *mm*, у другој 20,00 *mm*, а у трећој 21,44 *mm*. Сва деца посматране групе су прегледана у локалној анестезији, али је преглед поновљен и у општој анестезији, непосредно пре операције (Табела 2). Просечна

дужина ока тада је била: 18,23 *mm* у првој подгрупи, 20,53 *mm* у другој подгрупи, а 21,1 *mm* у трећој.

У контролној групи је испитано 40 очију код 20 испитаника код којих није дијагностикована конгенитална катаракта (Табела 3). Све испитаници ове групе су такође према узрасту сврстани у три подгрупе. Прву подгрупу је чинило петоро деце узраста 2-12 месеци (10 очију), другу подгрупу шесторо деце узраста 13-24 месеца (12 очију), а трећу подгрупу девет испитаника узраста 25-36 месеци (18 очију). Просечна дужина ока испитаника контролне групе била је у првој подгрупи 18,1 *mm*, у другој 20,04 *mm*, а у трећој 21,7 *mm*. Поређењем дужине ока испитаника посматране и контролне групе није утврђена статистички значајна разлика нити у једној узрасној групи (Табела 4).

ТАБЕЛА 2. Прецизност ехобиометрије у посматраној групи испитаника.

TABLE 2. Precision of echobiometry in observed group of patients.

Подгрупа Subgroup	Просечна аксијална дужина ока (<i>mm</i>) Average axial lenght of the eye (<i>mm</i>)	
	Локална анестезија Topical anesthesia	Општа анестезија General anesthesia
I	17.71	18.23
II	20.00	20.53
III	21.44	21.1

ТАБЕЛА 3. Основни подаци о испитаницима контролне групе и измерене аксијалне дужине ока.

TABLE 3. General data on control group patients and axial lenght of the eyes.

Подгрупа Subgroup	Болесник Patient	Пол Sex	Узраст (месеци) Age (months)	Аксијална дужина ока (<i>mm</i>) Axial lenght of the eye (<i>mm</i>)		Дијагноза Diagnosis
				OD	OS	
I	1	F	2	16	16	OS: Dacryocistitis chronica neonatorum
	2	F	4	17	17	OS: Dacryocistitis chronica neonatorum
	3	F	4	18	18.25	OS: Cataracta congenitalis. Microphthalmus
	4	M	5			OD: Cataracta congenitalis
	5	M	6	19.5	19.5	OD: Cystis dermoidales
	6	F	7			OD: Cataracta congenitalis. Down Sy
	7	F	7			OD: Cataracta congenitalis
	8	F	9	18	18	Obs.
II	9	F	14	19	19	OS: Dacryocistitis chronica neonatorum
	10	M	16	21	21.2	OD: Dacryocistitis chronica neonatorum
	11	F	17	20	20	OS: Dacryocistitis chronica neonatorum
	12	M	17	20	20	OD: Dacryocistitis chronica
	13	F	18	20.3	20.1	OU: Dacryocistitis chronica neonatorum
	14	F	20			OD: Cataracta congenitalis. Esotropia
	15	M	21			OD: Cataracta congenitalis. Esotropia
	16	F	24	19.78	20	OS: Cataracta congenitalis. Esotropia
III	17	M	25	22	22	OD: Chordeolum palpebrae inferior
	18	M	29	22.5	22.5	OD: Cystis dermoidales
	19	M	29	22.67	21.97	OS: Cataracta congenitalis
	20	F	31	21.6	21.7	Obs.
	21	M	32			OD: Cataracta congenitalis
	22	M	34	20	20	OD: Chalazion palpebrae inferior
	23	F	34			OD: Cataracta congenitalis. Esotropia
	24	M	35	22.2	22.5	OD: Stenosis naso-lacrim. canalis
	25	M	35	21	21.42	OS: Cataracta congenitalis. Esotropia
	26	F	35	21	22.1	OS: Cataracta congenitalis. Esotropia
	27	M	36	21.85	21.04	OD: Dacryocistitis chronica

F – женски; M – мушки; OD – десно око; OS – лево око; OU – оба ока
F – female; M – male; OD – right eye; OS – left eye; OU – both eyes

ТАБЕЛА 4. Просечна аксијална дужина ока према узрасту код испитаника са конгениталном катарактом и без ње.**TABLE 4.** Average axial length of the eye according to age of babies with and without congenital cataract.

Узраст (месеци) Age (months)	Просечна аксијална дужина ока (mm) Average axial length of the eye (mm)	
	Са конгениталном катарактом With congenital cataract	Без конгениталне катаракте Without congenital cataract
2-12	17.71	18.10
13-24	20.00	20.04
25-34	21.44	21.70

ДИСКУСИЈА

Аксијална дужина ока детета се мери директним или индиректним методом у првим месецима и годинама по његовом рођењу. За рутинске потребе, код новорођенчета се обично примењује директни метод. Код испитивања ока под анестезијом увек се примењује индиректни начин, јер се њиме добијају прецизнији налази. Наше истраживање је утврдило да су просечне вредности аксијалне дужине очне јабучице (LAX) без анестезије код деце узраста до једне године 17,71 mm, код деце узраста између једне и две године 20 mm, а у трећој години 21,44 mm, док су просечне вредности у општој анестезији 18,23 mm код деце узраста до једне године, 20,53 mm код деце узраста између једне и две године, односно 21,1 mm у трећој години. Истраживање је такође показало да су просечне вредности LAX без анестезије код деце у првој години 18,1 mm, у другој години 20,04 mm, а у трећој 21,7 mm, док су у општој анестезији у првој години 18,14 mm, у другој 20,21 mm, а у трећој 21,7 mm.

Поредећи просечне дужине очију испитаника са конгениталном катарактом очију или без ње између одговарајућих подгрупа дефинисаних према узрасту, није забележена статистички значајна разлика, односно утврђено је да величина ока не зависи од тога да ли постоји конгенитална катаракта, већ искључиво од узраста детета. До друге године око нарасте за 4,28 mm, а од друге до четврте за само 0,6 mm. У четвртој години аксијална дужина ока је 21,82 mm, што значи да се раст ока не завршава у том узрасту, али је касније знатно спорији [8]. Резултати мерења се односе на прегледе без опште анестезије и прегледе у општој анестезији. Поређењем резултата ехобиометријског прегледа (LAX) у општој анестезији и без анестезије у оквиру посматране групе закључено је да по-

стоји високо статистички значајна разлика ($t=12,64$; $p<0,01$) у просечној аксијалној дужини булбуса мереног без опште анестезије и у општој анестезији.

У првој и другој години по рођењу могуће је релативно прецизно измерити аксијалну дужину ока детета и без опште анестезије, док је то доста теже или, бољерећи, непрецизније у трећој години. Ова чињеница се може објаснити тиме што је неупоредиво теже држати старије дете, које је неупоредиво јаче и више у страху колута очима. То што су у општој анестезији измерене веће вредности, тј. дуже очи, показује да је при прегледу у локалној анестезији, када дете јако колута очима и када је немирно, притисак ехобиометријске сонде на рожњачу био већи. Ипак, ова одступања чак ни код деце узраста између две и три године нису велика, те сматрамо да се ехобиометријски преглед може обавити и код деце до три године у локалној анестезији. Подаци из литературе о прецизности ехобиометрије код овако мале деце постоје, али нису у оквиру већих студија.

ЗАКЉУЧАК

Дужина ока деце са конгениталном катарактом се не разликује од дужине очију деце без катаракте истог узраста. Ехобиометријски преглед у локалној анестезији у узрасту од рођења до друге године је довољно прецизан. Разлика у односу на преглед у општој анестезији није статистички значајна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sauter H. Erkrankungen der Linse. In: Velhagen K. Augenarzt. 2nd ed. Band II. Leipzig: Thieme; 1975.
2. Amer Acad Ophthalmol, Basic and Clinical Science Course, Section 6, Pediatric Ophthalmology and Strabismus. San Francisco: Amer Acad Ophthalmol; 1992.
3. Ninković D. Genetske i sredinske osnove oštećenja vida kod dece i omladine zavoda „V. Ramadanović” u Zemunu [magistarska teza]. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 1986.
4. Stark N. Indikation und Technik der Operation kongenitaler Katarakte. Fortschritte Ophthalmol 1985; 82:152-7.
5. Taylor D, Vaegan, Morris JA, Rodgers JE, Warland J. Amblyopia in bilateral infantile and juvenile cataract. Relationship to timing of treatment. Trans Ophthalmol Soc UK 1979; 99:170-5.
6. Tsukahara S, Sasamoto M, Watanabe I, Philips Cl. Diagnostic survey at Yamanashi School for Blind: importance of heredity. Jpn J Ophthalmol 1985; 29:315-21.
7. Büchner T, Busse H, Gerding H. Intraokularlinsenimplantation im Kindesalter. Ophthalmol 1998; 95:307-16.
8. Mišolić N. Rast oka i dijelova oka prečen ehobiometrijski u periodu od rođenja do četvrte godine života [magistarska teza]. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2004.

AXIAL LENGTH OF THE EYE IN THE FIRST THREE YEARS OF LIFE IN CHILDREN WITH CONGENITAL CATARACT IN ONE OR BOTH EYES

Ivan MARJANOVIĆ¹, Ivan STEFANOVIĆ¹, Gordana VLAJKOVIĆ²

¹Institute for Eye Diseases, Clinical Centre of Serbia, Belgrade;

²Institute for Anaesthesia and Resuscitation, Clinical Centre of Serbia, Belgrade

INTRODUCTION Ultrasound has an important role in the diagnostics of the posterior segment of the eye, when clinical examination is not possible. One of problems is congenital cataract. Using ultrasound biometry it is possible to measure the axial length of the eye in all ages and axial growth from the very beginning to its termination.

OBJECTIVE To ratify growth of the infant's eye with and without congenital cataract, and to determine the accuracy of ultrasound measuring with and without general anaesthesia.

METHOD In our study we analyzed 30 patients (48 eyes) who had congenital cataract in one or both eyes (observed group) and 20 patients (40 eyes) in whom no eye disease was diagnosed (control group).

RESULTS The observed group of 30 patients (48 eyes) with congenital cataract was divided according to age into three subgroups: I) 4-12 months, 11 patients, 18 eyes; II) 13-24 months, 7 patients, 11 eyes; III) 25-36 months, 12 patients, 19 eyes. In control group we analyzed 20 patients (40 eyes) without congenital cataract. These patients were also divided, according to age, into three subgroups: I) 2-12 months, 5

patients, 10 eyes; II) 13-24 months, 6 patients, 12 eyes; III) 25-36 months, 9 patients, 18 eyes.

CONCLUSION Comparing the average axial lengths of the eye in the first, second and third year of life between the observed and control groups, we did not find any statistical significance in the obtained values. When determining the accuracy of the ultrasound measuring of the axial length of the eye in the observed group, we found no statistical significance between the determined values whether the measurements were done with or without general anaesthesia ($p > 0.05$).

Key words: congenital cataract; eye growth; accuracy of ultrasound measuring

Ivan MARJANOVIĆ
Institut za očne bolesti „Prof. dr Đorđe Nešić“
Klinički centar Srbije
Pasterova 2, 11000 Beograd
Tel.: 011 361 8444, lokal 2133
E-mail: ivanmarjanovic007@yahoo.com