

ДИНАМИКА В РЕФРАКЦИЯТА ПРИ ДЕЦА ДО 3 ГОДИНИ

Симеонова А., Чернодринска В., Алексиева Г.

Катедра по офталмология, УМБАЛ "Александровска", МФ-София

Refraction dynamics in children up to age 3

Simeonova A., Chernodrinska V., Alexieva G.

Department of Ophthalmology, University Hospital "Alexandrovska" – Medical Faculty, Sofia

Резюме

Въведение: Състоянието на рефракцията при деца в ранна възраст е важно да бъде изследвано с оглед превенция на редица очни заболявания (амблиопия, страбизъм, хордеолоза, блефарит и др.).

В литературата съществуват достатъчно данни относно динамиката в сферичната рефракция. Относно промяната в асферичната рефракция информацията е значително по-оскъдна.

Цел: Целта на настоящото проучване е да се определи и проследи във времето динамиката в рефракцията при деца до 3 години.

Материал и методи: Проучването обхваща 324 деца(648 очи) на възраст между 6 и 12 месеца при първото им посещение и изследване на рефракцията. Децата са разпределени в четири възрастови групи и са разделени по пол. От тях 159 са момичета(318 очи) и 165 момчета(330 очи). Пациентите са проследени минимум еднократно (до трикратно) във възрастовия период между една и три години.

Използваните методи са: фотоавторефрактометрия с PlusoptiX S04; по преценка: циклоплегия, скиаскопия и оптична корекция при необходимост; статистически методи за обработка на данните.

Резултати:

1. Хиперметропията е най-често срещаната рефракция сред изследваните деца;
2. Миопията е рядко очно състояние при деца до 3 години;
3. Астигматизмът намалява с възрастта;
4. Астигматизмът се променя в най-голяма степен във възрастта между 18 и 24 месеца;
5. Не съществува статистически значима разлика в рефракцията между двата пола.

Заклучение: Фотоавторефрактометрията с Plusoptix S04 е метод, който дава възможност за прецизно установяване и проследяване на динамиката в рефракцията при деца от 6- месечна възраст в хода на диагностично-лечебния процес. Благодарение на него можем да изкажем категорично становище, че астигматизмът намалява с възрастта.

Ключови думи: динамика в рефракцията при деца; хиперметропия; миопия; астигматизъм.

Abstract

Introduction: The state of refraction in young children is important to be examined with regard to preventing various eye diseases(amblyopia, strabismus, hordeolosis, blepharitis etc.).

There is enough literature data about the dynamic changes of the spherical refraction during childhood. Regarding the dynamics of the aspheric refraction the information is much more poor.

Aim: The aim of this study is to determine and follow-up refraction in children up to age 3.

Material and methods: The study covers 324 children(648 eyes) aged between 6 and 12 months at their first

Адрес за кореспонденция:

Албена Венциславова Симеонова
гр. София, Княжево,
ул. „Миле Попйорданов” №18
СОБАЛ „ВИЗУС”

E-mail: albenasimeonova@abv.bg

For correspondence:

Albena Simeonova
18, Mile Popyordanov Str.,
Sofia, Knyajevo, Bulgaria
SOBAL "VIZUS"

E-mail: albenasimeonova@abv.bg

visit and refraction examination. 159 of them are girls(318 eyes) and 165- boys(330 eyes) .The children are grouped in four age groups and are divided by gender.They are followed up one to three times later.

The methods used are: photoautorefractometry with PlusoptiX S04; cycloplegia, retinoscopy and optical correction if needed; statistics.

Results:

1. Hypermetropic refraction remains the most prevalent among the studied children;
2. Myopia is a rare eye condition in children up to age 3;
3. Astigmatism changes with age (towards reducing);
4. Diopters of astigmatism are most decreased in age between 12 and 18 months;
5. There is no statistically significant difference in refraction between genders.

Conclusions:The PlusoptiX S04 photoautorefractometer is operational for children aged at least 6 months. This method can be used to define and follow-up the refraction dynamics in children in the course of the diagnostics and the treatment process.It allows us to state that astigmatism reduces with age.

Key words: refraction dynamics in children; hyperopia; myopia; astigmatism.

Въведение

По данни на СЗО некоригираните рефракционни отклонения съставляват 43% от причините за намалено зрение и засягат 153 милиона души в световен мащаб.19 милиона от децата до 15-годишна възраст имат намалено зрение,като при 12 милиона от тях е установена некоригирана аметропия.

Състоянието на рефракцията при деца в ранна възраст е важно да бъде изследвано с оглед превенция и на редица очни заболявания (амблиопия, страбизъм, хордеолоза, блефарит и др.).

В литературата съществуват достатъчно данни относно динамиката в сферичната рефракция. Относно промяната в асферичната рефракция информацията е значително по-оскъдна.Този факт налага едно по-детайлно и задълбочено проучване на рефракционния статус при деца до 3 години.

Цел

Целта на настоящото проучване е да се определят и проследи във времето динамиката в рефракцията при деца до 3 години и да се намери отговорът на следните въпроси:

1. Коя е най-честата рефракционна грешка при деца до 3 години?
2. Какъв е процентът на хиперметропия,миопия и астигматизъм при изследваните деца?
3. Каква е динамиката в рефракционния статус в отделни възрастови групи?
4. Променя ли се астигматизмът с възрастта, в каква степен и в кой възрастов период динамиката му е най-голяма?
5. Съществува ли разлика в рефракционния статус между момичета и момчета?

Материал и методи

Проучването обхваща 324 деца(648 очи) на възраст между 6 и 12 месеца при първото им посещение за изследване на рефракцията. Децата са разделени по пол (159 момичета(318 очи) и 165 момчета(330 очи)) и са разпределени в четири възрастови групи,както следва:
 -първа група: от 6 до 12 месеца;
 -втора група: от 12 до 18 месеца;
 -трета група: от 18 до 24 месеца;
 -четвърта група: от 24 до 36 месеца.

Причините за този вид възрастово разпределение са: възможността за използване на

фотоавторефрактометъра PlusoptiX S04 едва след шестия месец от раждането и предварително натрупаните впечатления от работата с този метод, че промяната в астигматизма е най-изразена при децата от 18 до 24-месечна възраст.

Към родителите на всички изследвани пациенти са отправени препоръки за редовно явяване на преглед в описаните по-горе възрастови периоди. Независимо от този факт, не всички деца са посетили очния кабинет в посоченото време. Това е причината броят на пациентите да не е абсолютно еднакъв в отделните възрастови групи, без тази разлика да дава отражение върху достоверността на данните от статистическата обработка. Единствено в четвърта възрастова група разликата в изследвания брой деца е по-голяма, тъй като в нея са включени или пациенти, неявили се на втори и трети преглед между 1 и 2 години, или такива, при които е установено рефракционно отклонение при предишните посещения.

В проучването са включени само доносени деца, без съпътстваща очна патология.

Използваните методи са:

1. Фотоавторефрактометрия с PlusoptiX S04, пригоден за работа с деца от 6-месечна възраст. С оглед на по-голяма точност, при всеки пациент и при всяко едно посещение, са проведени три последователни измервания. Във връзка с евентуален спазъм на акомодацията, взетите под внимание стойности са както следва:

- най-високата плюсова сфера;
- най-ниската минусова сфера;

Относно степента на астигматизма е избрана осреднената стойност от трите последователни измервания.

По литературни данни изследването с фотоавторефрактометъра PlusoptiX S04 дава

голяма точност при деца с астигматизъм и задоволителна точност при деца с миопия. При наличие на хиперметропия резултатите, получени при стандартната авторефрактометрия и с PlusoptiX S04, са с разлика до около 0.5дпт. По-голяма е разликата (до 1дпт) при авторефрактометрия след циклоплегия, като при последната се получават по-високи стойности на плюсовата сфера. При скиаскопия след циклоплегия тази разлика може да достигне до 1,5дпт. (6)

2. Циклоплегия и скиаскопия, приложени само на част от изследваните деца при:

- налична анизометропия;
- при хиперметропия над 2.5дпт;
- при миопия над 1 дпт;
- астигматизъм над 1,5 дпт в четвърта

възрастова група.

3. Изписване на оптична корекция: при необходимост .

4. Статистически методи за обработка на получените резултати.

Резултати и обсъждане

Резултатите са представени чрез сравнение на честотата на хиперметропия, миопия и астигматизъм при всяка една от обособените четири възрастови групи. Разглежда се и хипотезата за разлика в рефракционния статус между двата пола.

Разпределението на изследваните деца по възрастови групи е както следва:

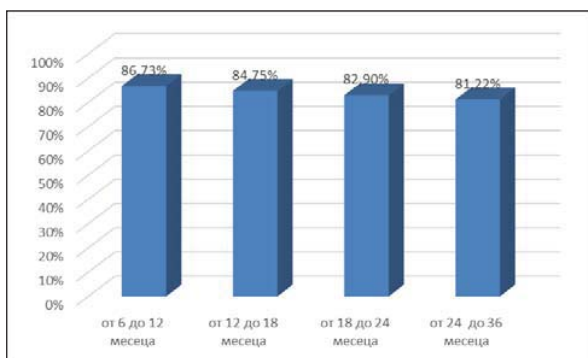
- първа група: от 6 до 12 месеца: включва 159 момичета (318 очи) и 165 момчета (330 очи);
- втора група: от 12 до 18 месеца: включва 148 момичета (296 очи) и 157 момчета (314 очи);
- трета група: от 18 до 24 месеца: включва 151 момичета (302 очи) и 159 момчета (318 очи);
- четвърта група: от 24 до 36 месеца: включ-

ва 103 момичета (206 очи) и 110 момчета (220 очи).

Разпределението на изследваните деца (очи) по видове рефракционни грешки е според наличието на:

- хиперметропия;
- миопия;
- астигматизъм : 1dсуl или повече.

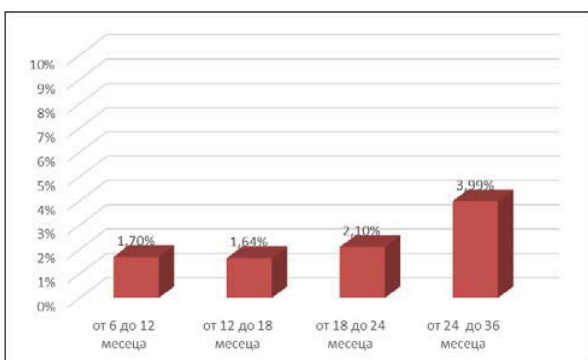
Хиперметропия при всички деца(очи):



Разглежда се работна хипотеза за отсъствие на промяна с нарастване на възрастта при хиперметропия.

Няма статистически значима промяна $p > 0.05$

Миопия при всички деца(очи):



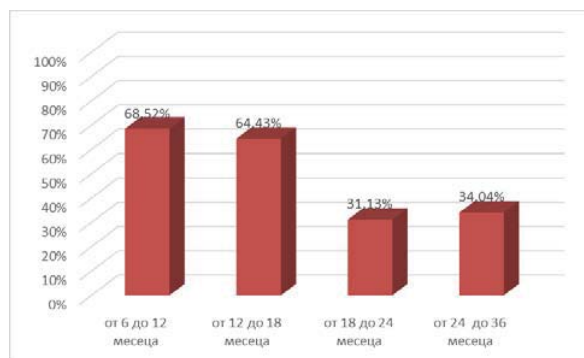
Разглежда се работна хипотеза за отсъствие на промяна с нарастване на възрастта при миопия.

Няма статистически значима промяна

$p > 0.05$

В подкрепа на тези резултати са и изнесените от Американската Асоциация данни от изследването и проследяването на динамиката в рефракцията при деца от 0 до 5 години. Според тях повечето доносени деца са с умерена хиперметропия (около +3.00дсф) и миопията е рядко срещана в този възрастов диапазон.

Астигматизъм при всички деца (очи):



Разглежда се работна хипотеза за отсъствие на промяна с нарастване на възрастта при астигматизъм.

Има статистически значима промяна $p < 0.05$: При нарастване на възрастта се наблюдава намаляване на астигматизма.

По литературни данни астигматичната рефракция е често срещана в човешката популация и засяга около 13% от всички хора с рефракционни грешки (Porter et al., (4); Read et al., (5)). Астигматизъм под 1дпт се среща при 90% от хората и най-често при него не се налага оптична корекция, като при децата честота на този вид рефракционна грешка е около 20% (според настоящото проучване този процент е 34.04% за възрастта между 2 и 3 години.).

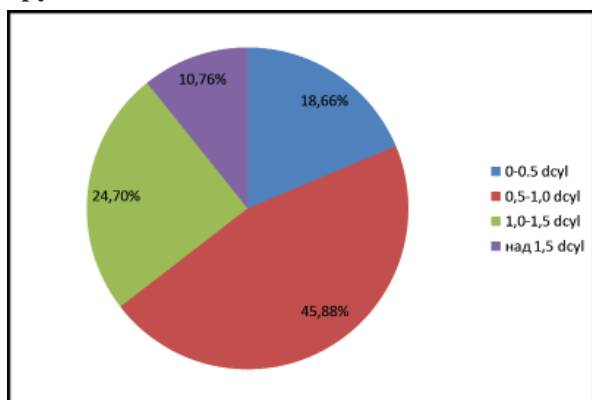
С времето, със задълбочаването на научните познания и с напредването на технологиите се установява, че с възрастта астигматизмът намалява (Huynh et al.,(2); Lai et al.(3)). В подкрепа на този факт са и гореизложени

ните резултати. Някои автори дори изказват становище, че промяната в степента на астигматизма с възрастта е част от нормалното развитие на човешкото око, като част от неговата еметропизация. (Friling et al.,(1)).

При настоящото проучване промяната в асферичната рефракция между първа и трета възрастови групи (при всички деца от съответните групи) е в посока намаляване повече от два пъти.

Детайлното проследяване на тази динамика позволява да се определи в каква степен и в какъв процент от случаите се променя астигматизмът (промяната често не е еднаква между двете очи на един и същ пациент):

Степен на промяната в асферичната рефракция между първа и трета възрастови групи:

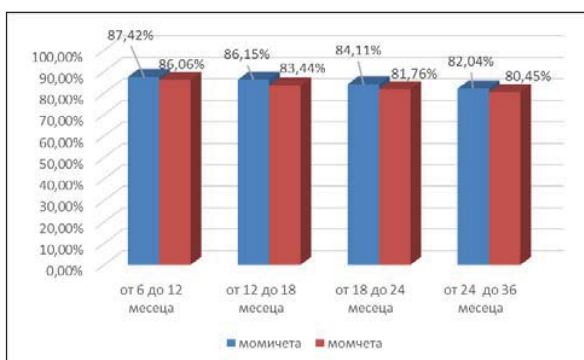


Обобщена графика на динамиката в рефракционния статус при всички деца (очи) по възрастови групи (в %):



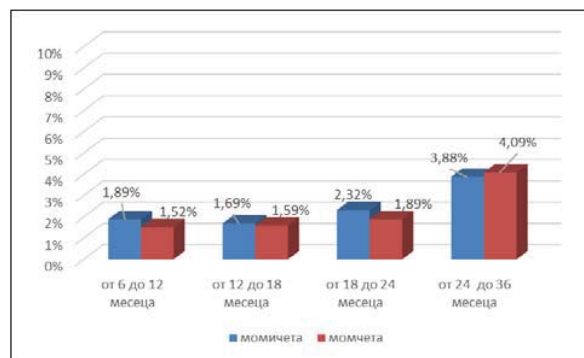
При сравнение на резултатите от динамиката в рефракцията между момичета и момчета се установява, че статистически значима межdupолова разлика не съществува при нито едно от трите вида рефракционни отклонения:

Хиперметропия- Сравнение между момчета и момичета:



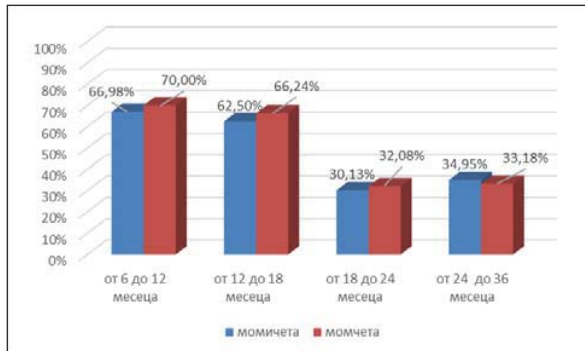
Няма статистически значима разлика между момчета и момичета $p > 0.05$

Миопия- Сравнение между момчета и момичета:



Няма статистически значима разлика между момчета и момичета $p > 0.05$.

Астигматизъм- Сравнение между момчета и момичета:



Няма статистически значима разлика между момчета и момичета $p > 0.05$

От получените резултати се налагат следните няколко извода:

1. Хиперметропията е най-често срещаната рефракция сред изследваните деца;
2. Миопията е рядко очно състояние при деца до 3 години;
3. Астигматизмът намалява с възрастта;
4. Астигматизмът се променя в най-голяма степен във възрастта между 18 и 24 месеца;
5. Не съществува статистически значима межуполова разлика в рефракционния статус и в неговата динамика при изследваната възрастова група деца.

Заклучение

Фотоавторефрактометрията с Plusoptix S04 е метод, даващ възможност за прецизно установяване и проследяване на динамиката в рефракцията при деца от 6-месечна възраст, в хода на диагностично-лечебния процес. Чрез тази методика се подвърждава становището, че астигматизмът намалява с възрастта: факт, поради който се налага заключението, че асферичните рефракционни отклонения не следва да бъдат коригирани преди 3-годишна възраст (с изключение на случаите с налични амблиогенни фактори).

Книгопис

1. Friling, RWeinberger, DKremer, IA-visar, RSirota, LSnir M .Keratometry measurements in preterm and full term newborn infants. *Br J Ophthalmol* 2004;888- 10.

2. Huynh SC, Kifley A, Rose KA, Morgan IG, Mitchell P. Astigmatism in 12-year-old Australian children: Comparisons with a 6-year-old population. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48:73–82.

3. Lai YH, Hsu HT, Wang HZ, et al. Astigmatism in preschool children in Taiwan. *J AAPOS.* 2010; 14:150–4.

4. Porter J, Guirao A, Cox IG, Williams DR. Monochromatic aberrations of the human eye in a large population. *Journal of the Optical Society of America A-Optics Image Science and Vision*, 18 (8) (2001), pp. 1793–1803.

5. Read SA, Collins MJ, Carney LG. A review of astigmatism and its possible genesis. *Clin Exp Optom.* 2007;90(1):5–19.

6. Zhale Rajavi, Hamideh Sabbaghi, Ahmad Shojaei Baghini, Mehdi Yaseri, Koroush Sheibani, Ghazal Norouzi. Accuracy and repeatability of refractive error measurements by photorefractometry. *Journal of ophthalmic and vision research.* 2015;10(3) : 221-228

Рецензент: Акад. Православа Гугучкова, д.м.н.