

Comparative analysis of the incidence of retinopathy of prematurity in the Odesa region during 2018–2024

Artamonov O.O., Pieshkova A.A., Budivska O.S., Katsan S.V.

Odesa, Ukraine

This study presents a retrospective analysis of the incidence of retinopathy of prematurity (ROP) among 2383 preterm infants examined in the Odesa region between 2018 and 2024. Comparative assessment across three time periods revealed a variable trend in ROP prevalence. The lowest incidence was recorded in 2020–2021 (15.3%) compared to 2018–2019 (20.5%), with a statistically significant decrease in overall ROP and stages 1–2. In 2022–2024, a significant increase to 23.1% was observed ($p < 0.001$). Although severe forms (threshold and aggressive ROP) did not show statistically significant changes, there was a tendency toward an increase in absolute numbers, highlighting the need for continued monitoring.

Порівняльний аналіз досліджень окорухових патернів і зорових фіксацій у дітей після лазерного лікування ретинопатії недоношених

Артамонов О. О., Кацан С. В.

ДУ “Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України” (Одеса, Україна)

Актуальність. Ретинопатія недоношених (РН) – це тяжке вазопроліферативне захворювання, що уражає сітківку у глибоко недоношених дітей і без своєчасного лікування може призводити до незворотної втрати зору. Лазерна коагуляція аваскулярних зон сітківки є стандартним методом лікування прогресуючих стадій РН, проте навіть після успішного втручання у пролікованих дітей можуть зберігатися віддалені функціональні порушення. До них належать зниження гостроти зору, аномалії рефракції (міопія, астигматизм), окорухові порушення (страбізм, нестабільність погляду).

Окорухові патерни є важливим індикатором стану зорової системи та нейросенсорної інтеграції. Вивчення параметрів фіксацій та саккад дозволяє оцінити ефективність механізмів стабілізації погляду, швидкість і точність перенесення візуальної уваги, що є критично важливим для нормального розвитку зорових та когнітивних функцій. Попри наявність досліджень, присвячених оцінці окорухових порушень у дітей з РН, системне порівняння окорухо-

вих патернів між різними групами дітей – доношеними, передчасно народженими без РН, пролікованими та тими, у кого відбувся спонтанний регрес РН – досі залишається обмеженим.

У цьому дослідженні аналізуються характеристики окорухових патернів та зорових фіксацій у дітей віком 6–13 років, з урахуванням їхнього офтальмологічного анамнезу. Основна увага приділяється оцінці стабільності зорової фіксації, частоти та амплітуди саккад, їх варіабельності, а також аналізу можливих адаптаційних механізмів, що виникають після лазерного лікування РН. Дослідження допоможе краще зрозуміти довготривалі наслідки РН для окорухових функцій і може сприяти покращенню підходів до реабілітації зорової системи в цієї категорії дітей.

Мета. Метою цього дослідження є оцінка окорухових патернів та зорових фіксацій у дітей віком від 6 до 13 років, які мають в анамнезі ретинопатію недоношених, після лазерного лікування та саморегресу. Дослідження спрямоване на вивчення довготривалого впливу цього стану на стабільність зорової фіксації, амплітуду та кількість саккад, а також на параметри затримки та точності під час виконання завдань на просаккади. Також у нашому дослідженні ми ставимо на меті пошук закономірностей за різними параметрами та пошуку характерних проявів для різних станів. Особлива увага приділяється порівнянню цих характеристик між дітьми, які пройшли лікування лазерною коагуляцією, тими, у кого ретинопатія регресувала, та дітьми без порушень зорової системи.

Матеріал і методи. У дослідженні взяли участь чотири групи дітей: 13 пацієнтів із ретинопатією недоношених, яким була виконана зливна лазерна коагуляція аваскулярних зон сітківки, 9 дітей із ретинопатією недоношених, у яких захворювання регресувало спонтанно, 6 передчасно народжених дітей без ретинопатії, а також контрольна група з 21 дитини з міопією без інших порушень зору.

Для оцінки зорових фіксацій та саккад використовували систему дистанційного стеження за поглядом айтрекер EyeLink 1000 Plus (SR Research Ltd., Канада). Побудову експерименту виконували за допомогою програмного забезпечення Experiment Builder (SR Research Ltd., Канада). Тестування проводили у сидячому по-

ложенні з фіксацією погляду на моніторі, розташованому на відстані 650 мм. Тривалість стимуляції становила 15 секунд під час бінокулярного перегляду. Стимул для фіксації мав діаметр 30 мм, був помаранчевого кольору та відображався на чорному фоні. Центрована точка фіксації демонструвалася протягом 3000 мс, після чого змінювалася на периферійний стимул, який залишався на екрані ще 3000 мс.

Виконували завдання на просаккади, що передбачало переміщення погляду до горизонтальних і вертикальних мішеней. У цьому тесті вимірювали такі параметри: середню амплітуду саккад, медіанну амплітуду саккад, стандартне відхилення амплітуди саккад, кількість саккад, стандартне відхилення тривалості фіксацій, середню тривалість фіксацій, кількість фіксацій та медіанну тривалість фіксацій.

Результати. У дітей після лазерного лікування ретинопатії недоношених зафіксовано зниження середньої тривалості фіксацій до 543,1 мс порівняно з контрольною групою (923,3 мс, $p=0,003$). Кількість фіксацій становила 32,0 проти 20,8 відповідно ($p=0,005$). Середня амплітуда саккад у групі після лікування становила $4,26^\circ$, тоді як у контрольній групі становила $5,89^\circ$ ($p=0,014$). Кількість саккад у пролікованій групі — 31,4, у контрольній — 19,9 ($p=0,004$). Варіабельність тривалості фіксацій у дітей після лікування була нижчою (440,9 мс), ніж у групі з міопією (1065,6 мс, $p=0,002$).

Кореляційний аналіз виявив сильний негативний зв'язок між кількістю фіксацій та їхньою середньою тривалістю ($r = -0,949$, $p<0,05$), позитивний зв'язок між кількістю фіксацій та кількістю саккад ($r = 0,999$, $p<0,05$), а також помірний позитивний зв'язок між варіабельністю амплітуди саккад і середньою амплітудою ($r = 0,630$, $p<0,05$).

Порівняння інших груп — дітей із саморегресом ретинопатії недоношених та передчасно народжених без ретинопатії — з контрольною групою не виявило статистично значущих відмінностей за проаналізованими параметрами.

Висновки. У дітей після лазерного лікування ретинопатії недоношених виявлено коротшу тривалість фіксацій, збільшену кількість фіксацій і саккад, а також знижену амплітуду саккад та

варіабельність тривалості фіксацій у порівнянні з контрольною групою дітей із міопією. Виявлені особливості окорухової поведінки можуть свідчити про порушену стабільність фіксації та змінені механізми регуляції окорухових рухів, ймовірно пов'язані з впливом лазерного лікування або тяжкістю початкового стану недоношеності.

Кореляційний аналіз показав тісні ($r > 0,9$) взаємозв'язки між основними параметрами: збільшення кількості фіксацій асоціюється зі зниженням їх тривалості та зростанням кількості саккад, що може вказувати на компенсаторні стратегії візуального процесингу в умовах окорухової нестабільності.

Порівняння з іншими клінічними групами (діти з саморегресом РН і передчасно народжені без РН) не виявило статистично значущих відмінностей у порівнянні з контрольною групою, що дозволяє припустити, що саме лазерне лікування або тяжчого перебігу РН на розвиток окорухової системи.

Отримані дані вперше демонструють особливості окорухових патернів та зорових фіксацій у дітей після лазерного лікування ретинопатії недоношених у порівнянні з доношеними дітьми з міопією. Виявлені відмінності свідчать про формування специфічного профілю окорухової поведінки в цій категорії пацієнтів. Подальші дослідження є доцільними та актуальними для поглибленого розуміння механізмів цих змін і визначення їхнього клінічного значення.

Comparative analysis of oculomotor patterns and visual fixations in children after laser treatment of retinopathy of prematurity

Artamonov O.O., Katsan S.V.

Odesa, Ukraine

The study aimed to assess oculomotor patterns and visual fixations in children aged 6–13 years with a history of retinopathy of prematurity (ROP) after laser treatment. Eye movements were recorded using the EyeLink 1000 Plus eye-tracking system (SR Research, Canada). We analyzed the following parameters: average, median and deviation of saccade amplitude; saccade count; average, median, and standard deviation of fixation duration; and fixation count. The laser-treated ROP group showed shorter fixation duration (543.1 ms vs. 923.3 ms), higher saccade count (31.4 vs. 19.9), lower saccade amplitude (4.26° vs. 5.89°), and reduced variability of fixation duration (440.9 ms vs. 1065.6 ms) compared to the control group with myopia. Statistically significant differences were observed only between these two

groups ($p < 0.05$), while comparisons with other groups showed no significance. Strong correlations were found among fixation and saccade parameters, suggesting stable internal relationships within oculomotor behavior. These findings reflect specific oculomotor changes after ROP laser treatment and support the relevance of further studies.

Лікування гострого нападу глаукоми при люксації мікросферофакічного кришталіка в передню камеру

Боброва Н. Ф., Романова Т. В., Вдовіченко К. С.

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Актуальність. Мікрофакія - зменшення розміру кришталіка - може розвинутися внаслідок затримки внутрішньоутробного формування кришталіка на 5-6 місяці вагітності, в період, коли кришталік має сферичну форму і малі розміри. Тому мікрофакія поєднується зі сферофакією. Найсерйознішим клінічним ускладненням мікросферофакії є розвиток глаукоми, викликаний дислокацією аномально малого кришталіка і його защемленням в зіниці або його люксацією в передню камеру, що блокує природну циркуляцію внутрішньоочної рідини, викликає гострий напад глаукоми і вимагає термінового хірургічного втручання. При гострому нападі глаукоми, внаслідок защемлення мікросферофакічного люксованого кришталіка в зіниці або люксованого в передню камеру, Chanler (Arch Ophthalmol. 1964 Jun:71:765-86.) запропонував проводити периферичну іридектомію для розблокування рухливості внутрішньоочної рідини та купіювання гострого нападу глаукоми, тому що в той час цей метод був більш безпечний для ока, ніж видалення кришталіка

Мета. Розробити спосіб видалення мікросферофакічного кришталіка, люксованого в передню камеру або защемленого в зіниці при гострому нападі глаукоми, переднім доступом

Матеріал та методи. Дитина Ц., 1 р., надійшла у відділення офтальмопатології дитячого віку ДУ «Інституту очних хвороб і тканинної терапії ім. Філатова НАМН України» з діагнозом: Обидва ока – мегалокорнеа, мікросферофакія із сублюксацією кришталіка; ліве око – ущемлення кришталіка в зіниці, гострий