

УДК 617.758.2:612.825.2]-053.2

*О. В. Ларионова<sup>1</sup>, Л. В. Дравица<sup>1</sup>, О. П. Садовская<sup>1</sup>,  
И. А. Глушнев<sup>2</sup>, И. В. Поченко<sup>2</sup>, Д. П. Глушко<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Государственное учреждение  
«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»  
г. Гомель, Республика Беларусь

## ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕНСОМОТОРНОГО РЕАГИРОВАНИЯ ДЕТЕЙ 6–11 ЛЕТ С ОРТОФОРИЕЙ И ГЕТЕРОТРОПИЕЙ

### *Введение*

Косоглазие остается одной из наиболее актуальных и важных проблем в офтальмологии, имеющих большое медико-социальное значение.

Гетеротропия не только является косметическим дефектом, влияющим на психику и формирование характера детей, но и сопровождается выраженным функциональным недостатком. Ввиду отсутствия бинокулярного зрения наблюдается ограничение в восприятии внешнего мира, движении и ориентировке в пространстве. Для детей с косоглазием характерно наличие низкого уровня оперирования зрительными образами, сенсорными эталонами и представлениями, что неизбежно приводит к появлению вторичных отклонений в зрительном восприятии предметов окружающего мира и в свою очередь отрицательно влияет на развитие таких мыслительных операций, как синтез, анализ, обобщение, восприятие и сравнение [1–3].

### *Цель*

Анализ простых и сложных показателей сенсомоторного реагирования детей 6–11 лет с ортофорией и гетеротропией.

### *Материал и методы исследования*

Обследовано 84 ребенка (168 глаз) в возрасте от 6 до 11 лет, находившихся на диспансерном наблюдении и лечении в УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница медицинской реабилитации».

Были сформированы 2 группы. Пациенты 1-й и 2-й групп сопоставимы по возрасту, полу, рефракции, некорригированной и корригированной остроте зрения. Средний возраст детей 1-й группы составил  $Me\ 8\ [7;10]$  лет, 2-й группы –  $Me\ 9\ [8;10]$  лет ( $U=704, p=0,16$ ).

Критериями формирования групп явились рефракция и положение глазных яблок в орбите. В 1-ю группу вошли 35 детей (70 глаз) с ортофорией на фоне гиперметропии средней степени,  $Me\ 3,6\ [2,5;5,5]$  Д, 2-ю группу составили дети с содружественным сходящимся косоглазием на фоне гиперметропии средней степени,  $Me\ 4,5\ [2,5;6,25]$  Д – 49 пациентов (98 глаз). Угол косоглазия у детей 2-й группы составил  $6,7\ [3,5;9]^\circ$ , с очковой коррекцией –  $4,1\ [1; 5]^\circ$ .

Всем пациентам проводилось стандартное страбологическое обследование: определение остроты зрения пациентов с использованием проектора знаков фирмы Nides (Япония) и таблицы Сивцева – Головина (без коррекции и с коррекцией), динамической и статической рефракции глаза при помощи авторефрактометра фирмы Nides (Япония), резервов абсолютной и относительной аккомодации, зрительной фиксации глаза, под-

вижности глазных яблок, угла косоглазия (без коррекции и с очковой коррекцией) по Гиршбергу; также на синоптофоре «СИНФ-1» (Украина) (без коррекции и с очковой коррекцией) были определены: фузия, резервы конвергенции и дивергенции.

Для изучения функционального состояния нервной системы использовался аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест» (ООО «Нейрософт», г. Иваново, Российская Федерация, <http://neurosoft.com/ru>). Были определены нейродинамические показатели сенсомоторного реагирования по методикам «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР), «Реакция различения» (РР), «Реакция выбора» (РВ), «Реакция на движущийся объект» (РДО), «Критическая частота слияния мельканий» (КЧСМ).

Статистическая обработка данных производилась с использованием программного обеспечения: MS Excel, пакета STATISTICA 10 (StatSoft, Inc., США), MedCalc 12.6.1.0 (MedCalc, Mariakerke, Бельгия). Сравнительный анализ между группами проводился с использованием методов непараметрической статистики: для анализа количественных признаков в двух зависимых группах – критерий Уилкоксона (Wilcoxon), для сравнения двух независимых групп – критерий Манна – Уитни (Mann – Whitney). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным  $p < 0,05$ . Для анализа взаимосвязи между чувствительностью и специфичностью диагностического метода использовалась ROC-кривая. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось с помощью индекса Юдена. Количественную интерпретацию ROC отражает показатель AUC (Area Under Curve), величина которого может варьировать от 0,5 (отсутствие информативности диагностического показателя) до 1,0 (максимальный уровень информативности).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациенты 1-й и 2-й групп имели гиперметропическую рефракцию средней степени Ме 3,6 [2,5;5,5] Дптр и Ме 4,5 [2,5;6,25] Дптр соответственно ( $U=3073$ ,  $p=0,25$ ).

В 1-й группе пациентов значения некорригированной остроты зрения (НКОЗ) составили Ме 0,6 [0,4;0,9], корригированной остроты зрения (КОЗ) – Ме 0,9 [0,65;1,0] ( $p < 0,001$ ). Во 2-й группе пациентов значения НКОЗ и КОЗ составили Ме 0,6 [0,35;0,9] и Ме 0,9 [0,6;1,0] соответственно ( $p < 0,001$ ). Группы сопоставимы по НКОЗ ( $U=3378$ ,  $p=0,86$ ) и КОЗ ( $U=3144$ ,  $p=0,36$ ).

В 1-й группе детей с наличием ортофории время ПЗМР составило Ме 318,3 [281,9; 340,3] мс, во 2-й группе – Ме 361,3 [294,3;521,7] мс. Значения ПЗМР у детей 2-й группы на 43 мс значительно превышают показатели детей 1-й группы ( $U=575$ ,  $p=0,01$ ), что указывает на выраженную инертность нервных процессов у детей с содружественным сходящимся косоглазием.

В 1-й группе детей время РР составило Ме 364,5 [313,3;443,1] мс, во 2-й группе – Ме 445,3 [360,5;511,2] мс. Время РР во 2-й группе детей значительно больше на 80,8 мс, чем у детей 1-й группы ( $U=575$ ,  $p=0,003$ ), что указывает на достоверное снижение подвижности нервных процессов у детей 2-й группы.

Значения показателя РВ в 1-й группе – Ме 447,7 [393,5;513,9] мс, во 2-й группе – Ме 505,5 [434,1;563,5] мс. Среднее время РВ 2-й группы детей достоверно больше на 57,8 мс, чем детей 1-й группы ( $U=595$ ,  $p=0,02$ ), что указывает на снижение подвижности нервных процессов детей 2-й группы.

При исследовании по методике РДО время реакции в 1-й группе – Ме -21 [-89; -13] мс, во 2-й группе – Ме 68 [41;144] мс ( $U=117$ ,  $p < 0,001$ ). Положительное значение показателя времени РДО у детей 2-й группы является следствием преобладания у большинства об-

следуемых процессов торможения в центральной нервной системе. Отрицательное значение показателя времени РДО у детей 1-й группы является свидетельством преобладающей реакции НС в виде дисбаланса течения нервных процессов в сторону возбуждения в ответ на предложенную нагрузку.

Средние показатели теста КЧСМ у всех детей были в пределах возрастной нормы, у детей 1-й группы значения КЧСМ составили Ме 40,2 [36,2;42,8] Гц, у пациентов 2-й группы – Ме 34,2 [32,2;38,8] Гц.

В 1-й группе величина КЧСМ достоверно превышала таковую на 6 Гц при тестировании как возрастающей, так и убывающей частоты, что указывает на более низкую лабильность и высокий уровень психоэмоционального напряжения детей 2-й группы ( $U=399$ ,  $p<0,001$ ).

### **Заключение**

1. Гетеротропия у детей 2-й группы достоверно приводит к увеличению времени ПЗМР, РР и РВ на 43 мс, 80,8 и 57,8 мс соответственно ( $p<0,05$ ) в сравнении с группой детей с ортофорией, что указывает на снижение подвижности нервных процессов и преобладание тормозных процессов в центральной нервной системе.

2. Наличие содружественного косоглазия у детей 2-й группы является причиной изменения зрительной экстраполяции, что приводит к значимому снижению подвижности нервных процессов и преобладанию тормозных процессов в центральной нервной системе (положительное значение показателя времени РДО Ме 68 [41;144] мс ( $p<0,001$ )).

3. Средние показатели теста КЧСМ у всех детей были в пределах возрастной нормы, однако у детей 1-й группы величина КЧСМ достоверно превышала таковую на 6 Гц при тестировании как возрастающей, так и убывающей частоты (Ме 40,2 [36,2;42,8] и Ме 34,2 [32,2;38,8] Гц соответственно), что указывает на более низкую лабильность и высокий уровень психоэмоционального напряжения детей 2-й группы.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Kattan, J. M.* Relationship between binocular summation and stereoacuity after strabismus surgery // *J. M. Kattan, F. G. Velez, J. L. Demer, S. L. Pineles // Amer. J. of Ophthalmology.* – 2016. – Vol. 165. – P. 29–32.
2. *Кащенко, Т. П.* Бинокулярная зрительная система при содружественном косоглазии : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.08. – М. , 1978. – 31 с.
3. *Гаджиева, Н. Р.* Анизометропия как основной фактор развития содружественного сходящегося косоглазия у детей до двух-летнего возраста / Н. Р. Гаджиева, Р. В. Гаджиев // *Oftalmologiya.* – 2011. – № 2–6. – С. 64–69.

**УДК: 616-002.3-053.31-08:615.275**

***А. М. Лисакович, В. А. Предко***

**Учреждение образования**

**«Гродненский государственный медицинский университет»**

**г. Гродно, Республика Беларусь**

### **ПРИМЕНЕНИЕ БИОМАРКЕРОВ СЕПСИСА В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

#### ***Введение***

Проблема диагностики, прогнозирования исхода и лечения сепсиса остается актуальной и в XXI веке, несмотря на современные знания его патогенеза и разработку новых методов терапии.