

ЦВЕТОВОЕ ДОППЛЕРОВСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ С МАКУЛОДИСТРОФИЕЙ.

Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан.

Ключевые слова: цветное доплеровское картирование, макулодистрофия у детей.

Среди причин инвалидности по зрению значительное место (до 40 % случаев) занимают различные заболевания сетчатки и зрительного нерва, обусловленные как общими, так и местными нарушениями кровообращения, приводящими к развитию местной ишемии и гипоксии [1]. По данным Американской ассоциации здоровья среди населения до 18 лет 50 % офтальмологической патологии приходится на долю дегенераций сетчатки. А по нашим данным среди детской офтальмологической патологии макулодистрофия (МД) в 2009 году составила 6,4 %, а в 2010 году – 7,0 %. Многие авторы показывают, что в основе заболеваний сетчатки лежит изменение ее кровообращения, причиной которого могут быть различные патологические состояния. Сетчатая оболочка является самой чувствительной к недостатку кислорода тканью, что обеспечивается поддержанием нормальной гемодинамики [2].

В доступной литературе имеются сведения об опыте применения новых лучевых методов диагностики [3] и лечения макулярной патологии. Авторы пришли к выводу, что ангиографические исследования с флюоресцеином и индоцианином зеленым, а также оптическая когерентная томография (ОКТ) позволяют существенно повысить информативность диагностики при хориоидальной неоваскуляризации. Уточнение размеров и локализации субретинальной неоваскулярной мембраны облегчает проведение и повышает эффективность лазерного лечения хориоидальной неоваскуляризации при различных макулярных патологиях [4]. По мнению ряда авторов при дуплексном исследовании при макулодистрофии осложненной незрелой катарактой нарушение гемодинамики является основным этиологическим фактором в развитии катаракты на фоне макулодистрофии [5, 6].

Проведение цветного доплеровского картирования является одним из важных диагностических методов исследования при патологии сетчатой оболочки. Этот метод позволяет неинвазивно, безболезненно, информативно оценивать кровоток глазного яблока у детей [7, 8].

Офтальмологические патологические процессы у детей со своей спецификой резко отличаются от патологических процессов у взрослых, особенно при заболеваниях глазного дна. По мнению турецкого ученого у детей большой процент заболеваний глазного дна составляют врожденные патологии [9].

Полученная информация дает нам возможность прийти к выводу, что применение доплерографических исследований при детской патологии в литературе недостаточно освещено.

Цель.

Изучение гемодинамических параметров в сосудах глаза при помощи ЦДК у детей с диагнозом макулодистрофии (МД).

Материал и методы.

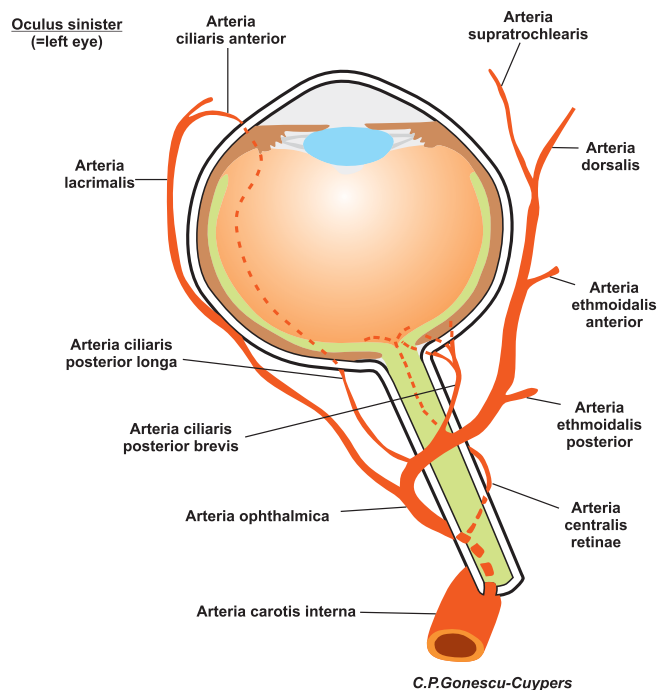
Исследовано 12 пациентов-детей (18 глаз) с диагнозом МД в возрасте от 6 до 14 лет, среди них лиц женского пола было 7 детей, лиц мужского пола – 5 детей.

Были применены офтальмологические методы исследования: визометрия, тонометрия, периметрия, офтальмоскопия, а также всем пациентам проводились ультразвуковые исследования глазного кровотока.

Для оценки кровотока в сосудах глазного яблока и ретробульбарного пространства применяли ЦДК с помощью ультразвуковой диагностической системы «Nemio XG SSA-580A» фирмы «TOSHIBA» с использованием линейного датчика частотой в 7,5 мГц. Метод ЦДК использован для визуализации кровотока в глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС), медиальных и латеральных задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА). Идентификацию сосудистых ветвей в ретробульбарном пространстве проводили по предполагаемому анатомическому прохождению и по направлению тока крови (Рисунок 1). Направление кровотока также определяли по расположению доплеровской волны выше или ниже изолинии. При помощи анализа доплеровского спектра идентифицировали пульсирующий артериальный кровоток с характерными систолическим и диастолическим пиками. При оценке доплеровских характеристик потока обращали внимание на форму пульсовой волны. В конце исследования регистрировали спектр кровотока и определяли его показатели: максимальную систолическую скорость (V_{max}), конечную диастолическую скорость (V_{min}) и индекс резистентности (RI).

Рисунок 1.

Кровоснабжение глазного яблока и ретробульбарного пространства
Ocular Vascular Anatomy



Результаты и обсуждение.

Полученные результаты показывают, что нарушение гемодинамических параметров в сосудах глазного дна у детей с макулодистрофией наиболее выражено в ЦАС. Максимальная систолическая и минимальная диастолическая скорости кровотока значительно снижены в этом сосуде.

Показатель Vmax в ЦАС у детей с МД составил в среднем 11,1 ± 0,21 см/сек (p < 0,01), показатель Vmin был снижен статистически достоверно (p < 0,01) до 3,56 ± 0,11 см/сек. Индекс резистентности также был изменен статистически достоверно (p < 0,05), этот показатель был повышен до 0,77 ± 0,09 (табл. 1 и диагр. 1).

Таблица 1

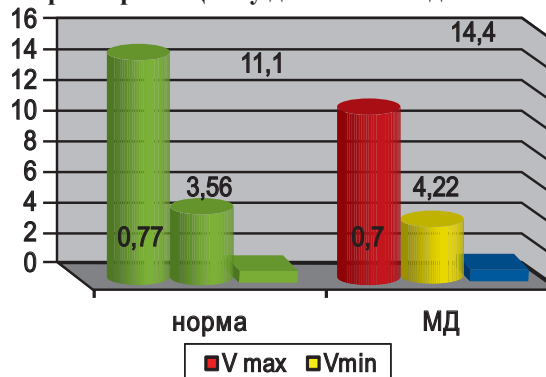
Состояние гемодинамических параметров в ЦАС у детей с макулодистрофией

Сосуд	Параметры	Норма	МД
ЦАС	Vmax (см/сек)	14,40±0,27	11,1±0,21 **
	Vmin (см/сек)	4,22 ± 0,12	3,56±0,11 **
	RI	0,70 ± 0,02	0,77±0,09 *

p < 0,05; ** - p < 0,01 – статистически достоверная разница по отношению к норме

Диаграмма 1.

Гемодинамические параметры в ЦАС у детей с наследственными формами МД.



В ГА и ЗКЦА наблюдалось некоторое ухудшение гемодинамических параметров, но эти изменения были статистически недостоверными (диагр. 2 и 3).

Диаграмма 2.

Гемодинамические параметры в ГА у детей с наследственными формами МД.

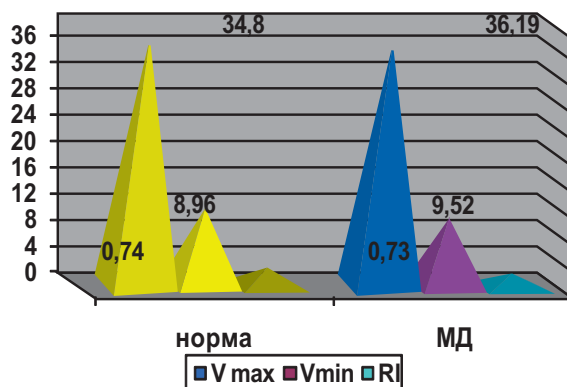
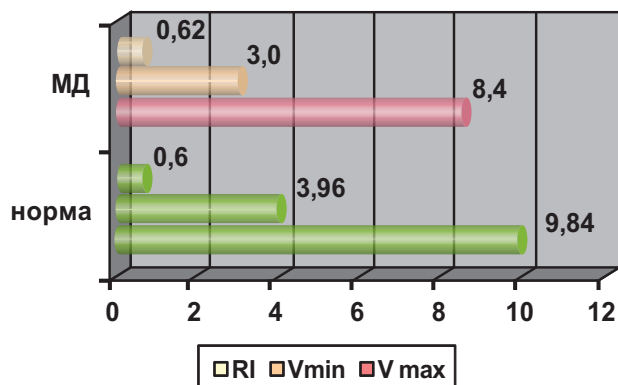


Диаграмма 3.

Гемодинамические параметры в ЗКЦА у детей с наследственными формами МД.



Максимальная систолическая скорость в ГА составила в среднем $34,80 \pm 1,22$ см/сек, а в ЗКЦА – $8,4 \pm 0,75$ см/сек. Минимальная диастолическая скорость кровотока в ГА была равна в среднем $8,96 \pm 0,53$ см/сек, в ЗКЦА – $3,0 \pm 0,04$ см/сек. Периферическое сопротивление сосуда было несколько повышено, о чем свидетельствовал показатель RI, равный $0,74 \pm 0,01$ в ГА и $0,62 \pm 0,10$ в ЗКЦА.

Как мы уже в актуальности отметили, полученная информация дает нам возможность придти к выводу, что применение доплерографических исследований при детской патологии в литературе недостаточно освещено. Но полученные нами результаты доплерографических исследований гемодинамики глаз у детей с наследственной формой МД указывают на то, что имеет место нарушение кровоснабжения макулярной зоны сетчатки при наследственной форме МД, что говорит о роли сосудистого фактора в патогенезе данной патологии.

Выводы:

1. При МД у детей наблюдается нарушение кровообращения в сосудах глаза.
2. Изменения гемодинамических параметров кровотока различаются в зависимости от исследуемого сосуда. Значительные нарушения наблюдаются в ЦАС, что указывает на основную роль этой артерии в кровоснабжении макулярной зоны сетчатки.
3. В ГА и ЗКЦА состояние гемодинамических параметров были статистически недостоверными.
4. Триплексные исследования являются высокоинформативными для выявления нарушений гемодинамики глаза при наследственных макулодистрофиях у детей.
5. Неинвазивность этого метода делает его применение доступным при различных детских патологиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киселева Т.Н., Полуниин Г.С., Будзинская М.В., Корзенкова Л.В., Анджелова Д.В. и др. Роль ретардных форм пентоксифиллина в коррекции нарушений гемодинамики при окклюзии ретинальных вен и диабетической ретинопатии // Вестник офтальмологии, М., 2007, №4, с.9-13.
2. Гундорова Р.А., Швецова Н.Е., Иванов А.Н., Цапенко И.В., Федоров А.А. и др. Модель ишемии сетчатки: клиничко-функциональное и гистологическое исследование // Вестник офтальмологии, М., 2008, №3, с.18-23.

3. Hacıyeva-Əzizova S.A., Quliyev E.R., Şahbazova N.Ə., Məmməd zadə A.N., Nəbiyeva A.T. və s. Makulyar patologiyalarda vizualizasiya // Konsilium, Bakı, 2010, №2, s.26-28.
4. Магарамов Д.А., Качалина Г.Ф., Панкова О.П., Руднева М.А., Шпак А.А., Космынина Т.А. Опыт применения новых лучевых методов диагностики и лечения макулярной патологии // Вестник офтальмологии, М., 2006, №3, с.17-19.
5. Гаджиева С.А. Гемодинамические параметры цилиарного тела при факоэмульсификации у пациентов с сенильной макулодистрофией /Тез. докл. 5-го съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. Москва, 2007, с. 237.
6. Гаджиева-Азизова С.А., Мамед-заде А.Н., Ахмедова А.Дж., Аббасова У.А. Состояние гемодинамических параметров кровотока в цилиарном теле при факоэмульсификации незрелой осложненной катаракты на фоне сенильной макулодистрофии с имплантацией интраокулярных линз «AcrySof» // Oftalmologiya, Bakı, 2010, № 2, S.46-52.
7. Berrocal T., deOrbe A., Prieto C. et al. US and color Doppler imaging of ocular and orbital disease in the pediatric age group // Radiographic, 1996, №16, p.251-272.
8. Делягин В.М., Мельникова М.Б., Герберг А.М., Абраменкова Г.Ф. Ультразвуковые исследования глаза и его сосудов при сахарном диабете первого типа у детей и подростков // “SonoAce-International” международный медицинский журнал, 2007, №16.
9. Cumhuri Şener E. Çocuk göz hastalıkları ve şaşılık // Soruna yönelik. Ankara, 2009. s.119-129.

Məmməd zadə A.N., Hacıyeva-Əzizova S.A., Haşımova N., Məmmədova P.M.

MAKULODİSTROFİYALI UŞAQLARDA RƏNGLİ DOPPLER KARTLAŞDIRMA

Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı ş., Azərbaycan.

Açar sözlər: rəngli dopler kartlaşdırma, uşaqlarda makulodistrofiya

XÜLASƏ

İşin məqsədi: makulodistrofiya zamanı uşaqlarda rəngli doppler müayinəsinin köməyi ilə göz damarlarda hemodinamik parametrlərin öyrənilməsi olmuşdur.

Makulodistrofiya diaqnozu ilə yaş həddi 6-14 arasında olan 12 uşaqda (18 göz) müayinə aparılmışdır. Onlardan 7-si qız, 5-i oğlan olmuşdur. Rəngli doppler kartlaşdırma «TOSHIBA» firmasının «NEMIO XG SSA-580A» ultrasəs diaqnostik aparatında 7.5Mhz xətti датчик vasitəsilə həyata keçirilmişdir.

Məlum olmuşdur ki, uşaqlarda makulodistrofiya zamanı hemodinamik parametrlərin nəzərə çarpan dəyişikliyi tor qişanın mərkəzi arteriyasında baş vermişdir.

Beləliklə, rəngli doppler müayinəsi pediatrik oftalmologiyada informativ metod hesab olunur.

Mamedzadeh A.N., Hajiyeva-Azizova S.A., Hashimova N.F., Mamedova P.M.

COLOR DOPPLER İMAGING OF THE CHILDREN IN MACULODYSTROPHY.

National Ophthalmology Centre named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan.

Key words: color doppler imaging, maculodystrophy in children

SUMMARY

Purpose: to study hemodynamic parameters in the ocular vessels of the children in maculodystrophy by color doppler imaging.

12 patients (18 eyes) aged from 6 to 14 years with maculodystrophy were examined, of them 7 patients – girls, 5 patients – boys. We used the apparatus “NEMIO XG SSA-580A” (Toshiba) with ultrasound probe 7,5MHz for the color doppler mapping.

The obtained results indicated that in maculodystrophy statistically reliable changes of the hemodynamic parameters had been noted more in central retinal artery. So, color doppler imaging is high informative method in pediatric ophthalmology.