

Обзор научных исследований

Обзор научных исследований в этом выпуске будет посвящен одной из актуальнейших проблем детской офтальмологии – лечению амблиопии. Как мы знаем, амблиопия определяется как снижение центральной остроты зрения без видимых органических изменений со стороны сетчатки, и единого ответа на вопрос об этиологии данного заболевания нет.

Отсутствие единства по различным вопросам приводит к диагностическим просчетам и, как результат, различным подходам к принципу лечения амблиопии как среди зарубежных офтальмологов, где исторически чаще используют комбинации традиционных способов, таких как пенализация и/или окклюзия, так и среди офтальмологов на просторах постсоветского пространства, где в дополнение к

традиционным способам зачастую применяются аппаратные методики. Многие разработаны в прошлом столетии и в нынешнее время не учитывают всех аспектов не только физического развития детей, но и психологического. В свою очередь, все более раннее знакомство детей с различными гаджетами приводит к отсутствию заинтересованности ребенка в проведении терапии, общему дискомфорту и даже стрессовым ситуациям, например, на фоне ношения окклюдера в детском саду или на детской площадке, в школе. С учетом всех нюансов в данном обзоре представлены публикации как с оценкой традиционных, так и с описанием новых, а главное, применимых на практике методик лечения амблиопии и контроля проводимого лечения.

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31461545>

Li T., Qureshi R., Taylor K.

Conventional occlusion versus pharmacologic penalization for amblyopia

[Традиционная окклюзия против медикаментозной пенализации при амблиопии]

Cochrane Database of Systematic Reviews. 2019, Issue 8. Art. No. CD006460. doi: 10.1002/14651858.CD006460.pub3

Со времен первого упоминания графом де Бюффоном в XVIII веке и по сей день окклюзия (от лат. *occlusio* – «сокрытие») остается одним из основных способов лечения амблиопии. Однако после того как в XIX веке Луи Жаваль продемонстрировал улучшение формирования фиксации амблиопичного глаза на фоне применения атропина, оживленные дискуссии и даже споры по поводу сравнения эффективности этих двух способов не утихают.

В представленной публикации проведена оценка семи исследований (пяти рандомизированных контролируемых испытаний и двух квазирандомизированных контролируемых испытаний) из 6 стран с общим числом 1 177 амблиопичных глаз. Авторы подчеркивают, что проведение метаанализа было затруднительно в связи с неоднородностью данных, но при этом все результаты были оценены с позиции уровня достоверности, что немаловажно.

Улучшение остроты зрения было практически идентичными на фоне применения этих двух

методик, но медикаментозная пенализация вызывает меньшее беспокойство у ребенка и родителей, при этом экономически более выгодна. При проведении традиционной окклюзии с использованием пластыря в большинстве случаев возникала аллергическая реакция, чего не отмечали при пенализации, при которой сохранялся более высокий риск ухудшения зрительных функций на неамблиопичном глазу, хотя в оцениваемых исследованиях и не было выявлено достоверных различий.

Опираясь на результаты проведенного анализа, можно с уверенностью сказать, что, как и всегда, выбор применяемой терапии зависит от конкретного клинического случая, формы амблиопии, психосоматического состояния ребенка, а также от того, насколько хорошо выстроен диалог с родителями, что позволяет избежать нежелательных побочных эффектов как от применения атропина, так и при проведении окклюзии. Ведь нам важен итоговый результат, не так ли?

2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31584348>

Godts D.J.M., Mathysen D.G.P.

Amblyopia with eccentric fixation: is inverse occlusion still an option?

[Амблиопия с эксцентричной фиксацией: применима ли обратная окклюзия?]

J Binocul Vis Ocul Motil. 2019;4:1-5. doi:10.1080/2576117X.2018.1563450. PubMed PMID: 31584348

Как мы уже знаем, прямая окклюзия и пенализация длительное время были единственными способами лечения амблиопии, несмотря на различие форм и имеющихся нарушений зрительной фиксации. Все изменилось в 1953 году, когда швейцарский офтальмолог А. Бангертер продемонстрировал

эффективность обратной окклюзии, в частности при амблиопии с эксцентричной фиксацией, когда проведение прямой окклюзии даже с дополненным плеоптическим лечением не приносит результата. Позднее, в 1963 году, У.Р. Бринкер и С.Л. Катц применили красный фильтр (*red-filter*), который

устанавливали перед амблиопичным глазом при проведении обратной окклюзии. Данный метод был обоснован тем, что в красном свете активизируется лишь фотопическая составляющая сетчатки – колбочки, количество которых максимально в проекции макулы, и это усиливает стимулирующее воздействие, особенно в сочетании с плеоптическим лечением, что применяется и в нынешнее время.

Как и ранее, основной задачей плеоптического лечения при амблиопии с эксцентричной фиксацией является достижение эффекта торможения, когда эксцентричная фиксация «забывается» глазом и формируется так называемая блуждающая фиксация. При достижении этого эффекта идет переключение на длительную прямую окклюзию, что приводит к изменению фиксации и улучшению

показателей остроты зрения. В данной публикации путем ретроспективного анализа рассмотрены результаты подобной терапии 11 пациентов. Описаны задачи подобного лечения, необходимые условия, примерные временные рамки, так как сохраняется риск снижения остроты зрения лучше видящего глаза (подобный эффект одним из первых описал испанский офтальмолог Х. Арруга), а также рассмотрены некоторые результаты более ранних публикаций.

В итоге можно с уверенностью сказать, что обратная окклюзия является эффективным методом лечения амблиопии, особенно с нарушениями фиксации, но только при условии сочетания полной окклюзии амблиопичного глаза с дальнейшим своевременным переходом на прямую окклюзию.

3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29117611>

Januschowski K., Rickmann A., Emmerich C., Abaza A., Bechtold T.E., Schott T.C., Schramm C.

The use of a microsensor in therapy of amblyopia

[Применение микросенсора при лечении амблиопии]

Klin Monbl Augenheilkd. 2019;236(10):1170-1173. doi:10.1055/s-0043-118221. Epub 2017; Nov 8. German. PubMed PMID: 29117611

Главным в лечении амблиопии являются длительность и качество проводимой терапии вне зависимости от выбранной методики. Что влияет на соблюдение этих параметров? Конечно же, уровень приверженности к терапии (англ. adherence to therapy). И в случае амблиопии максимальный контакт будет выстраиваться с родителями, не забывая при этом о необходимости сформировать заинтересованность ребенка в предстоящем лечении, создать максимально комфортные условия.

В своей повседневной практике мы часто встречаем случаи, когда родители вольны самостоятельно руководить процессом лечения, что может не только не дать желаемого эффекта, но и привести к снижению зрительных функций парного глаза, появлению аллергических реакций и, что самое сложное, негативному восприятию проводимой терапии. По данным некоторых авторов, время проведения окклюзии снижается пропорционально увеличению длительности терапии, соответственно собранные по итогам подобного лечения данные будут являться недостоверными и не позволят оценить эффективность проводимого лечения.

В представленной публикации рассмотрена возможность применения портативного устройства для контроля правильности проводимой терапии – микросенсора TheraMon® (Therapeutical monitoring) австрийских разработчиков. Это высокотехнологичные датчики очень компактного размера (9×13×4 мм) со специальным микрочипом, которые измеряют и сохраняют температуру датчика в настраиваемых интервалах измерения. Питание подается от небольшой перезаряжаемой батареи, а данные передаются по беспроводной связи через встроенную антенну, как только считыватель приближается к датчику. На данный момент эти датчики используются более чем в 60 странах по всему миру.

Использование данного датчика совместно с устанавливаемым окклюдером позволит тщательно отслеживать качество проводимой терапии, при выявлении несоответствия с рекомендациями возможен поиск решения данного несоответствия и своевременной коррекции проводимого лечения, и тем самым достижение значительных успехов в лечении амблиопии.

4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=31619356>

Pineles S.L., Aakalu V.K., Hutchinson A.K., Galvin J.A., Heidary G., Binenbaum G., VanderVeen D.K., Lambert S.R.

Binocular treatment of amblyopia: a report by the American Academy of Ophthalmology

[Бинокулярное лечение амблиопии: отчет Американской академии офтальмологии]

Ophthalmology. 2019; Oct 13. pii:S0161-6420(19)31955-4. doi: 10.1016/j.ophtha.2019.08.024. PubMed PMID: 31619356

Еще с конца XX века внимание многих офтальмологов привлекали первые прототипы виртуальных систем, компьютерные диагностические и лечебные

программы, особенно их применение в детской офтальмологии. Разработанные программы позволяли бы не только проводить оценку зрительных

функций у детей, но и могли бы использоваться в качестве дополнения или даже основы при проведении плеоптического лечения, ведь для достижения высоких показателей терапии необходима заинтересованность ребенка, возможность не кратковременных, а более длительных воздействий с использованием различных девайсов, компьютерных программ, видеоигр. Эффект от терапии должен быть равносильным окклюзии, пенализации, но при этом должны быть созданы максимально комфортные условия для ребенка, так как мы знаем, что частой причиной самостоятельной отмены терапии является его беспокойство и, как следствие, прекращение родителями использования того или иного способа лечения с последующим негативным влиянием на результат.

Бинокулярная терапия в основе своей имеет принцип дихоптического воздействия на зрительную систему или принцип разделения видимого изображения, когда присутствует общий фон, единичные детали, но правый глаз видит одни объекты, левый – другие, причем яркость, контрастность

объектов зависят от того, какой глаз нуждается в более сильном терапевтическом воздействии. Но так ли высока эффективность методик с подобным принципом воздействия, как говорят нам многочисленные исследования?

На этот вопрос позволяет ответить представленный отчет Американской академии офтальмологии о проведенном анализе 268 ссылок и 50 полнотекстовых англоязычных статей по данной тематике. Все статьи разделены по уровню доказательности и сравниваемым методикам. Итог проведенного отчета достаточно интересен, но не однозначен – большое количество работ говорит о высокой эффективности, но лишь 5 исследований имеют более строгий дизайн, высокий уровень доказательности, большее количество исследуемой популяции, – и результаты их говорят об обратном. Несмотря на это, авторы предполагают появление новых, более углубленных исследований эффективности бинокулярного лечения, что позволит лучше дифференцировать выбираемую методику при той или иной форме амблиопии.

5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=10.1186%2Fs13063-019-3523-0>

Blanchfield P., Fakis A., McGraw P., J.E. Foss A., and on behalf of the Brown R. I-BiT Study Group
Clinical investigation plan for the use of interactive binocular treatment (I-BiT) for the management of anisometropic, strabismic and mixed amblyopia in children aged 3.5-12 years: a randomised controlled trial

[План клинических исследований по использованию системы интерактивного бинокулярного лечения (I-BiT) при анизометропической, дисбинокулярной и смешанной формах амблиопии у детей в возрасте 3,5-12 лет: рандомизированное контролируемое исследование]
<https://doi.org/10.1186/s13063-019-3523-0>

Как было сказано выше, эффективность бинокулярного лечения требует более обширного, углубленного исследования. В связи с этим представляет особый интерес публикация от многопрофильной группы исследователей из университета Ноттингема в сотрудничестве с ортопедами, офтальмологами и IT-технологами из исследовательской группы по человеческим факторам (HFRG), описывающая результаты применения разработанной ими системы интерактивного бинокулярного лечения (I-BiT) на основе дихоптического воздействия с применением технологии виртуальной реальности.

Более ранние пилотные исследования показали неплохие результаты, но один из важных критериев, который объективно позволил бы сравнивать этот метод лечения с другими, – время терапевтического воздействия. В ранних версиях системы ребенок проходил бинокулярное лечение не более 1 часа в день, что, несомненно, мало, особенно при тяжелых формах амблиопии. Это и привело авторов к формированию нового рандомизированного, контролируемого исследования, но уже с применением

модифицированной I-BiT системы для домашних упражнений, что позволит увеличить время терапии, предотвратить формирование психологического барьера (как это бывает при окклюзии), повысить качество получаемых результатов и достичь уменьшения таких частых осложнений традиционных методов лечения, как снижение остроты зрения неамблиопичного глаза.

Исследование было начато в июле 2016 года и продолжается до сих пор. Поэтому будет очень интересно оценить полученные результаты, так как в современном технократичном мире, когда ребенок уже с ранних лет знаком с различными девайсами, это позволило бы применять вышеупомянутые технологии на самом раннем этапе как при выявлении амблиопии, так и с профилактической целью, без негативного психологического воздействия.

*Обзор подготовил П.Б. Карамышев,
детский офтальмолог, преподаватель
НОЧУ «Российская академия медицинской оптики
и оптометрии», Москва*