

## **ВЛИЯНИЕ ПЛЕОПТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА АККОМОДАЦИЮ ОБОИХ ГЛАЗ ПРИ ДИСБИНОКУЛЯРНОЙ АМБЛИОПИИ**

*В.С. Стальнов, В.И. Поспело.,*

Красноярская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. И.П.Артюхов; кафедра глазных болезней, зав. – д.м.н., проф. В.Т.Гололобов; ООО «МОК», ген. директор – Szabó József, Н. Новгород.

**Резюме.** Проведены визо- и аккомодометрия у 21 пациента до и после плеоптического лечения дисбинокулярной амблиопии, проведенного без тренировок аккомодации амблиопичных глаз. Между уровнем остроты зрения и силой аккомодации ведущих и амблиопичных глаз выявлена достаточно сильная прямая зависимость. Лечение не оказывает существенного влияния на остроту зрения и аккомодацию ведущих глаз. На амблиопичных глазах оно приводит к повышению остроты зрения и некоторому увеличению показателей аккомодации, однако его результаты недостаточно стойкие, в связи, с чем возникает необходимость в проведении повторных его курсов.

**Ключевые слова:** дисбинокулярная амблиопия, плеоптическое лечение, аккомодация глаз.

На расстройства аккомодации при амблиопии указывали К.А. Адигезалова-Полчаева [1, 2], О.И. Мороцкая [3], В.И. Сердюченко [4]. В частности [1] в амблиопичных глазах (АГ) было отмечено резкое снижение запаса монокулярной аккомодации при зрении вблизи. На ведущих глазах (ВГ) он соответствовал возрастной норме только в половине случаев. О.И. Мороцкая [3] в АГ обнаружила значительное снижение резерва аккомодации (по А.И. Дашевскому). Его восстановление при плеоптическом лечении влекло за собой улучшение остроты зрения (ОЗ), как без коррекции (ОЗ-Н), так и с коррекцией (ОЗ-К).

Цель работы – изучить влияние плеоптического лечения на состояние

аккомодации глаз у детей с дисбинокулярной амблиопией (ДБА)

### **Материал и методы**

Исследован 21 пациент в возрасте 6–15 лет с ДБА с центральной зрительной фиксацией без косоглазия. ДБА I степени была у 11 детей, II – у 8 и III – у 2. Плеоптическое их лечение проводили без тренировок аккомодации. Оно включало засветы по Кюпперсу с дистантными сенсорными тренировками, паттерн-, магнито-, лазер- и электростимуляцию сетчатки и зрительного нерва.

У всех до лечения, сразу после него и через 3 месяца исследовали ОЗ-Н и ОЗ-К с помощью колец Ландольта по таблицам Головина-Сивцева и О.М. Новикова и объем абсолютной аккомодации (ОАА). Последний измеряли двумя методами: методом нейтрализации отрицательных линз возрастающей силы (ОАА-С), для чего использовали набор пробных очковых стекол НС-1, и проксиметрическим способом (ОАА-П) с помощью аккомодометра-астоптометра АКА–01. При исследовании ОАА-С дополнительно определяли величину объема функциональной аккомодации (ОФА).

Статистическая обработка результатов проводилась методами вариационной статистики с вычислением критерия Стьюдента.

### **Результаты и обсуждение**

Сразу после плеоптического лечения средние величины ОЗ-Н и ОЗ-К *на ведущих глазах* увеличились незначительно (табл. 1), соответственно, только в 1,08 ( $t = 0,498$ ;  $p > 0,5$ ) и в 1,09 раза ( $t = 1,109$ ;  $p < 0,5$ ). Увеличение средних величин ОАА на них так же было несущественным: ОАА-С – в 1,08 ( $t = 0,859$ ;  $p < 0,5$ ), ОФА – так же в 1,08 ( $t = 0,739$ ;  $p > 0,5$ ), ОАА-П – в 1,10 раза ( $t = 1,323$ ;  $p = 0,2$ ).

Через 3 месяца после лечения средние величины ОЗ-Н и показателей аккомодации на ВГ практически не изменились. Отмечена лишь слабая тенденция к уменьшению ОЗ-К – в 1,06 раза ( $t = 0,784$ ;  $p < 0,5$ ).

Таким образом, проводимое плеоптическое лечение АГ у детей с ДБА не оказывает существенного влияния на ОЗ и показатели аккомодации ВГ. Оче-

видно, это связано с тем, что зрительные возможности ВГ по состоянию изученных нами функций уже до лечения не отличались от выявленных нами у здоровых детей.

На *амблиопичных глазах* сразу после лечения произошло достоверное увеличение ОЗ-Н (в 1,37 раза;  $t = 2,753$ ;  $p < 0,02$ ) и ОЗ-К (в 1,54 раза;  $t = 3,764$ ;  $p < 0,02$ ). Оно сопровождалось увеличением показателей аккомодации, хотя специальных ее тренировок мы не проводили. Так, средняя величина ОАА-С достоверно увеличилась в 1,24 ( $t = 2,083$ ;  $p < 0,05$ ), ОФА – в 1,38 ( $t = 2,724$ ;  $p < 0,02$ ), ОАА-П – в 1,31 раза ( $t = 2,578$ ;  $p < 0,02$ ).

При корреляционном анализе была установлена достаточно сильная связь между показателями аккомодации и ОЗ. В частности, на ВГ была выявлена прямая связь между ОАА-П и ОЗ-К ( $r = 0,284$ ;  $p < 0,01$ ). На АГ значения корреляции ОАА с ОЗ-Н были еще выше и варьировали в пределах  $0,660 \div 0,669$  ( $p < 0,01$ ), с ОЗ-К –  $0,563 \div 0,600$  ( $p < 0,01$ ).

Таблица 1

Показатели остроты зрения и аккомодации глаз  
у детей с дисбинокулярной амблиопией до и после  
плеоптического лечения

Показатели	Средние величины показателей (M±m)		
	до лечения	после	через 3 месяца
Ведущие глаза			
ОЗ-Н	0,952±0,109	1,028±0,107	1,024±0,110
ОЗ-К	1,248±0,069	1,357±0,070	1,276±0,076
ОАА-С	10,524±0,673	11,333±0,659	11,381±0,543
ОФА	8,036±0,637	8,702±0,638	8,629±0,550
ОАА-П	6,679±0,348	7,321±0,338	7,321±0,466
Амблиопичные глаза			
ОЗ-Н	0,347±0,030	0,476±0,036	0,413±0,027
ОЗ-К	0,480±0,038	0,741±0,058	0,711±0,047
ОАА-С	5,895±0,421	7,321±0,540	6,777±0,390
ОФА	3,476±0,280	4,797±0,396	4,660±0,337
ОАА-П	3,520±0,235	4,607±0,350	4,244±0,228

Следовательно, чем выше ОЗ, тем лучше показатели аккомодации глаз. В связи с наличием этой связи можно предположить, что у детей с ДБА к усилению аккомодации АГ приводит повышение их ОЗ, индуцированное плеоптическим лечением. Однако нельзя исключить и обратного влияния на этот процесс некоторых зрительных упражнений, проводимых в условиях ближнего зрения.

Через 3 месяца после лечения средняя величина ОЗ-Н на АГ понизилась в 1,15 ( $t=1,400$ ;  $p < 0,2$ ), ОЗ-К – в 1,04 раза ( $t=0,402$ ;  $p > 0,5$ ). Одновременно уменьшились и средние величины ОАА-С (в 1,08 раза;  $t=0,817$ ;  $p < 0,5$ ), ОФА (в 1,03;  $t=0,263$ ;  $p > 0,5$ ) и ОАА-П (в 1,09; ( $t=0,869$ ;  $p < 0,5$ ). Как видно, эти изменения показателей были несущественными, их средние величины на АГ остались выше уровней, выявленных перед лечением.

При оценке результатов плеоптического лечения детей в зависимости от степени тяжести ДБА нами установлено следующее.

Прирост ОЗ и показателей аккомодации на *ведущих глазах* при всех степенях амблиопии оказался незначительным и статистически недостоверным.

Таблица 2

Динамика остроты зрения и показателей аккомодации амблиопичных глаз при разных степенях тяжести дисбинокулярной амблиопии

Показатели	Средние величины показателей ( $M \pm m$ )		
	до лечения	после лечения	через 3 месяца
Амблиопия I степени			
ОЗ-Н	0,370±0,031	0,500±0,049	0,455±0,027
ОЗ-К	0,609±0,028	0,900±0,070	0,882±0,029
ОАА-С	7,114±0,444	8,659±0,452	7,944 ±0,526
ОФА	4,636±0,458	6,068±0,433	6,007±0,355
ОАА-П	4,477±0,344	5,523±0,323	4,975±0,287
Амблиопия II степени			
ОЗ-Н	0,252±0,040	0,425±0,038	0,422±0,021
ОЗ-К	0,275±0,065	0,622±0,035	0,581±0,023
ОАА-С	5,313±0,346	6,813±0,222	6,367±0,235
ОФА	2,500±0,334	3,875±0,281	3,725±0,171
ОАА-П	2,844±0,320	4,156±0,443	3,958±0,144

Амблиопия III степени			
ОЗ-Н	0,125±0,012	0,150±0,013	0,150±0,016
ОЗ-К	0,194±0,021	0,345±0,035	0,300±0,000
ОАА-С	1,526±0,134	2,000±0,150	2,000±0,141
ОФА	1,000±0,100	1,500±0,150	1,000±0,000
ОАА-П	0,968±0,087	1,375±0,121	1,375±0,114

В амблиопичных глазах, как это видно из приведенных в таблице 2 данных, после лечения у детей с легкой ДБА средние величины ОЗ повысились: для ОЗ-Н в 1,35 раза ( $t = 2,242$ ;  $p < 0,05$ ), для ОЗ-К – в 1,48 ( $t = 3,860$ ;  $p < 0,01$ ). Так же возросли и средние величины показателей аккомодации: ОАА-С – в 1,22 ( $t = 2,438$ ;  $p < 0,05$ ), ОФА – в 1,33 ( $t = 2,272$ ;  $p < 0,05$ ), ОАА-П – в 1,23 ( $t = 2,217$ ;  $p < 0,05$ ).

Через 3 месяца после лечения у детей с ДБА-I отмечена слабо выраженная тенденция к снижению уровня всех показателей: ОЗ-Н – в 1,10 раза ( $t = 0,804$ ;  $p < 0,5$ ), ОЗ-К – в 1,02 ( $t = 0,223$ ;  $p > 0,5$ ), ОАА-С – в 1,09 ( $t = 1,031$ ;  $p < 0,5$ ), ОФА – в 1,01 ( $t = 0,109$ ;  $p > 0,5$ ), ОАА-П – в 1,11 ( $t = 1,268$ ;  $p < 0,5$ ). В связи с незначительным снижением величины всех показателей через 3 месяца остались существенно выше тех, что были до лечения.

При ДБА средней степени тяжести ОЗ-Н к концу плеоптического лечения повысилась в 1,69 раза ( $t = 3,136$ ;  $p < 0,02$ ), ОЗ-К – в 2,26 ( $t = 4,700$ ;  $p < 0,01$ ). Таким же существенным было увеличение средних величин показателей аккомодации АГ: ОАА-С – в 1,28 ( $t = 3,649$ ;  $p < 0,01$ ), ОФА – в 1,55 ( $t = 3,150$ ;  $p < 0,02$ ) и ОАА-П – в 1,46 раза ( $t = 2,401$ ;  $p < 0,05$ ). У одного больного с этой степенью тяжести ДБА изменений аккомодации как на ВГ, так и на АГ не произошло, как за период лечения, так и в течение 3 месяцев после него.

Через 3 месяца после плеоптического лечения показатели ОЗ и аккомодации у детей несколько снизились. Так, средняя величина ОЗ-Н уменьшилась в 1,01 ( $t = 0,069$ ;  $p > 0,5$ ), ОЗ-К – в 1,07 ( $t = 0,979$ ;  $p < 0,5$ ), ОАА-С – в 1,07 ( $t = 1,380$ ;  $p < 0,5$ ), ОФА – в 1,04 ( $t = 0,456$ ;  $p > 0,5$ ) и ОАА-П – в 1,05 раза ( $t = 0,425$ ;  $p > 0,5$ ). Эти изменения показателей, как и при ДБА легкой степени, были недостоверными. В итоге, средние величины ОЗ и аккомодации АГ че-

рез 3 месяца после лечения статистически достоверно превышали, имевшие место до лечения.

При тяжелой ДБА сразу после лечения ОЗ-Н на АГ увеличилась в 1,20 раза ( $t = 1,413$ ;  $p < 0,5$ ), ОЗ-К – в 1,78 ( $t = 3,699$ ;  $p < 0,2$ ), ОАА-С – в 1,31, или на  $0,47^D$  ( $t = 2,357$ ;  $p < 0,5$ ), ОФА – в 1,50, или на  $0,5^D$  ( $t = 2,774$ ;  $p < 0,5$ ), ОАА-П – в 1,42 или на  $0,40^D$  ( $t = 2,731$ ;  $p < 0,5$ ). Несмотря на значительные степени (в  $1,2 \div 1,78$  раза), эти изменения показателей оказались статистически недостоверными и клинически мало значимыми. Через 3 месяца наблюдения после лечения у этих детей отмечено снижение средней величины ОЗ-К в 1,15 ( $t = 1,286$ ;  $p < 0,5$ ) и ОФА – в 1,50 раза ( $t = 3,333$ ;  $p < 0,2$ ). Остальные показатели ОЗ и аккомодации остались неизменными.

Увеличение показателей аккомодации АГ после плеоптического лечения при ДБА средней степени тяжести в 1,28 - 1,55 раза и при тяжелой ДБА в 1,31 - 1,5 раза, выраженное в относительных цифрах, создает впечатление о значительном их приросте. Однако их прирост в абсолютных цифрах на АГ не высок. Так средние величины показателей аккомодации при ДБА-I увеличились после плеоптического лечения на  $1,04^D$  -  $1,54^D$ , при II степени – на  $1,31^D$  -  $1,55^D$ , при III степени – всего на  $0,4^D$  -  $0,5^D$ . Учитывая выявленную высокую взаимозависимость силы аккомодации и остроты зрения, незначительный (клинически) прирост аккомодации, особенно при тяжелой ДБА, по видимому, снижает эффективность лечения и стабильность его результатов. Это обстоятельство создает серьезную проблему при лечении ДБА-III и требует поиска новых эффективных методов воздействия на аккомодацию АГ с целью увеличения ее объема и повышения ОЗ.

Таким образом, при корреляционном анализе была установлена прямая связь между показателями аккомодации и остротой зрения, особенно сильно выраженная на амблиопичных глазах. Лечение дисбинокулярной амблиопии не оказывает существенного влияния на остроту зрения и аккомодацию ведущих глаз, зрительные возможности которых изначально не ниже, чем у здоровых детей. Проводимое без тренировок аккомодации лечение

приводит к повышению остроты зрения и некоторому увеличению показателей аккомодации амблиопичных глаз, однако его результаты недостаточно стойкие, в связи с чем, видимо, и возникает необходимость в проведении повторных его курсов.

## **THE INFLUENCE OF PLEOPTICAL TREATMENT ON ACCOMMODATION OF BOTH EYES IN STRABISMIC AMBLYOPIA.**

V.S. Stal'nov, V.I. Pospelov,  
Krasnoyarsk state medical academy

The visual acuity measurement and accommodation range before and after pleoptical treatment of strabismic amblyopia, which are made without accommodation exercises of amblyopic eyes, in 21 patients were done. The direct relation between the level of visual acuity and accommodation strength of sighting eyes and amblyopic eyes was revealed. The treatment does not influence on visual acuity and accommodation of sighting eyes. It results in increase of visual acuity and some increase of accommodation parameters; however these results are not stable. In this connection the necessity of refresh course of treatment takes place.

### **Литература**

1. Адигезалова-Полчаева К.А. //Эффективные методы диагностики и лечения при тяжёлой патологии органа зрения: тез. докл. межд. конф. – Одесса, 1985. – С. 195–197.
2. Адигезалова-Полчаева К.А., Курбанова М.М., Ханларова Н.А. //Офтальмол. журн. – 1989. – № 6. – С. 346–349.
3. Мороцкая О.И. //Там же. – 1976. – № 7. – С. 540–542.
4. Сердюченко В.И., Хафедх Б.А. //Там же. – 1998. – № 2. – С. 112–116.