

2. Азнабаев, М.Т. Метод профилактики внутриглазных инфекций после факоэмульсификации катаракты с помощью глазной лекарственной пленки с левофлоксацином / М.Т. Азнабаев, Г.А. Азаматова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – №12. – С. 8-10.
3. Барри, П. Руководство ESCRS по профилактике и лечению эндофтальмита после операции по удалению катаракты: данные, дилеммы и выводы 2013 / П. Барри, Л. Кордовес, С. Гарднер. – М.: Медицина, 2013. – С. 15-37.
4. Воробьева, И.В. Выбор антибиотика местного применения для профилактики и лечения воспалительных осложнений после экстракции катаракты у больных сахарным диабетом / И.В. Воробьева, Д.А. Меркушенкова // Клиническая офтальмология. – 2011. – № 3 (2). – С. 117-119.
5. Вохмяков, А.В. Выбор оптимального антибиотика для профилактики инфекционных осложнений в офтальмохирургии (обзор литературы) / В.А. Вохмяков, И.Н. Околов, П.А. Гурченко // Клиническая офтальмология. – 2007. – № 1 (1). – С. 36-39.
6. Глазные лекарственные пленки / Ю.Ф. Майчук [и др.] // Вестник офтальмологии. – 1994. – № 6. – С. 419-423.
7. Околов, И.Н. Антибактериальные препараты в профилактике осложнений факоэмульсификации катаракты / И.Н. Околов, П.А. Гурченко // Офтальмохирургия. – 2009. – № 1. – С. 30-32.
8. Ставицкая, Т.В. Особенности фармакокинетики препаратов, применяемых для лечения заболеваний глаз / Т.В. Ставицкая. – Москва: Глаз, 2003. – 22-25 с.
9. Южаков, А.М. Профилактика внутриглазной инфекции в офтальмологии с использованием лекарственных пленок с антибактериальными средствами / А.М. Южаков, Ю.Ф. Майчук, Р.А. Гундорова // Матер. I съезда офтальм. Казахстана. – Алма-Ата, 1977. – С. 27.
10. Юревич, М.А. Видовой состав и антибиотикочувствительность микрофлоры конъюнктивы у больных с катарактой / М.А. Юревич // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2012. – № 2. – С.2-10.
11. Colin, S.H. Epidemiology of postoperative endophthalmitis in an Asian population: 11-year incidence and effect of intracameral antibiotic agents / S.H. Colin, K.W. Hot, P.Y. Francine // J. Cataract. Refract. Surg. – 2012. – Vol. 38, № 3. – P. 425-430.
12. Six-year incidence of endophthalmitis after cataract surgery: Swedish national study / E. Friling [et al.] // J. Cataract. Refract. Surg. – 2013. – Vol. 39, №1. – P. 15-21.
13. Shorstein, N.H. Decreased postoperative endophthalmitis rate after institution of intracameral antibiotics in a Northern California eye department / N.H. Shorstein, K.L. Winthrop, L.J. Herrinton // J. Cataract. Refract. Surg. – 2013. – Vol. 39, №1. – P. 8-14.
14. Speaker, M.G. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis / M.G. Speaker, F.A. Milch, M.K. Shah // Ophthalmology. – 1991. – Vol. 98, №6. – P. 639-649.

УДК 617.753.2-057.875:378.661(470.56)

© А.Е. Апрелев, Н.П. Сетко, Е.С. Караулова, Р.В. Пашинина, Е.Б. Бейлина, А.С. Лозинский, 2015

А.Е. Апрелев, Н.П. Сетко, Е.С. Караулова, Р.В. Пашинина, Е.Б. Бейлина, А.С. Лозинский  
**ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕМА АККОМОДАЦИИ  
 ОТ ПРЕОБЛАДАНИЯ ВИДА ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА ЦЕНТРАЛЬНОЙ  
 НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ С МИОПИЕЙ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ**  
*ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Оренбург*

В статье освещены вопросы зависимости объема аккомодации, функциональных резервов, адаптационных возможностей организма от преобладающего варианта тонуса вегетативной нервной системы (ВНС) у студентов с миопией различной степени. Было обследовано 144 студента Оренбургского государственного медицинского университета. Для изучения функциональных резервов и адаптационных возможностей организма применялся автоматизированный кардиоритмографический комплекс ORTO Expert. О работоспособности цилиарной мышцы судили по выявлению абсолютной аккомодации, положительной и отрицательной части резерва относительной аккомодации (РОА). Установлено, что среди студентов, имеющих высокую степень миопии, отмечался сниженный индекс напряжения регуляции сердечного ритма. Среди этой группы выявлено преобладание количества случаев с ваготоническим вариантом тонуса ВНС, а также с выраженным и резким снижением функциональных резервов организма. Выявлена зависимость объема аккомодации от преобладающего варианта тонуса ВНС. Наибольший объем аккомодации определен у студентов с эйтоническим вариантом вегетативного тонуса.

**Ключевые слова:** миопия, объем аккомодации, вегетативный тонус, студенты.

А.Е. Aprelev, N.P. Setko, E.S. Karaulova, R.V. Pashinina, E.B. Beilina, A.S. Lozinskii  
**DEPENDENCE OF RANGE OF ACCOMMODATION ON THE PREVALENCE OF  
 CNS VEGETAL TONE TYPE AT STUDENTS WITH VARYING DEGREE OF  
 MYOPIA**

This article highlights issues of the dependence of range of accommodation, functional backups, and adaptation capabilities of the organism on the prevalence of central nervous system vegetative tone type at students with varying degrees of myopia in Orenburg State Medical University. 144 students with varying degrees of myopia have been examined. To study the functional reserves and adaptive capacity of the organism an automated kardiorythmographic complex ORTO Expert was applied. Working capacity of the ciliary muscle was judged on revealing absolute accommodation, positive and negative parts of reserve of relative accommodation (ROA). It was found that the students with high myopia tend to decreased stress index. The study also revealed an increase in the number of students with vagotonic type of initial vegetative tone, and with increasing the number of students with a pronounced and sharp decline in the functional reserves of the organism. It was also found that the range of accommodation depends on the type of dominant CNS vegetative tone and it is significantly higher at students with eutonia.

**Key words:** myopia, the range of accommodation, vegetal tone, students.

Близорукость остается одной из самых актуальных проблем офтальмологии, так как нередко приводит к развитию необратимых изменений глазного дна и к существенному снижению зрения в трудоспособном возрасте [1]. По данным ВОЗ, 120 миллионов человек во всем мире имеют нарушение зрения из-за некорректированных аномалий рефракции. В США миопия встречается почти у 33% взрослого населения, в странах Азии близорукостью страдают до 85% взрослого населения, в России – до 45% детского и до 25% взрослого населения.

Учитывая такую распространенность близорукости, интерес представляет изучение объема относительной и абсолютной аккомодации в зависимости от вида преобладающего вегетативного тонуса ЦНС.

Цель исследования – определить объем аккомодации, функциональные и адаптационные возможности организма и их зависимость от вида преобладающего вегетативного тонуса ЦНС при близорукости различной степени.

#### Материал и методы

Нами было обследовано 144 студента 1-3 курсов Оренбургского государственного медицинского университета в возрасте от 18 до 22 лет (из них с миопией слабой степени – 89, средней степени – 43, высокой степени – 12 человек).

Для изучения функциональных резервов и адаптационных возможностей организма студентов применялась вариационная пульсометрия с использованием автоматизированного кардиоритмографического комплекса ORTO Expert [3] с расчетом таких показателей, как: частота сердечных сокращений (ЧСС) или среднее значение RR-интервала, характеризующего средний уровень функционирования сердечно-сосудистой системы; амплитуда моды (АМо) – доля кардиоинтервалов, соответствующая значению моды, т.е. величине наиболее часто встречающегося кардиоинтервала; вариационный размах ( $\Delta X$ ) – разность между длительностью наибольшего и наименьшего RR-интервалов; стандартное отклонение (SDNN) – величина, равная квадратному корню из дисперсии RR-интервалов, указывающая на суммарный эф-

фект влияния на синусовый узел; квадратный корень средних квадратов разницы между смежными RR-интервалами (RMSSD), отражающий быстрые высокочастотные колебания в структуре variability сердечного ритма; индекс напряжения (ИН), предложенный Р.М. Баевским для описания степени напряжения регуляции сердечного ритма.

Анализ статистических характеристик вариационных рядов временных показателей сердечного ритма позволил определить варианты исходного вегетативного тонуса, степень напряжения регуляторных систем и функциональные резервы организма.

Для определения исходного вегетативного тонуса использовались параметры М,  $\Delta X$ , АМо как показатели суммарного влияния вегетативной регуляции на сердечный ритм. Оценка уровня адаптации организма студентов проведена по индексу напряжения (ИН) согласно шкале В.П. Казначеева (1981). Функциональные резервы определялись с учетом динамики параметров variability сердечного ритма (VCP) при проведении нагрузочной пробы (активной ортостатической пробы). Работоспособность цилиарной мышцы определяли по абсолютной аккомодации, положительной и отрицательной части резерва относительной аккомодации (РОА) по общепринятым методикам.

#### Результаты и обсуждение

Характеристики сердечного ритма позволяют в известной степени дать интегральную информацию о состоянии организма в целом и быть своеобразным индикатором для оценки функционального состояния регуляторных систем. Нами оценен уровень адаптации через определение индекса напряжения (ИН) регуляции сердечного ритма [4]. Сравнительный анализ показателей индекса напряжения показал, что имелась тенденция к снижению в зависимости от степени миопии (табл. 1). Так, среди студентов с высокой степенью миопии он был в 1,5 раза ниже, чем среди студентов с легкой степенью миопии ( $88,8 \pm 33,7$  против  $139,9 \pm 17,1$ ,  $p \geq 0,05$ ), однако различия в показателях индекса напряжения среди студентов с различной степенью миопии не были статистически значимы.

Таблица 1

Показатели индекса напряжения студентов в зависимости от степени миопии, М±m

Показатель		Степень миопии		
		слабая, n=89	средняя, n=43	высокая, n=12
Индекс напряжения	покой	139,9±17,1	113,0±16,1	88,8±33,7
	ортостаз	250,5±24,0*	246,7±42,5*	231,4±114,7

\* $p < 0,05$  при сравнении показателей в покое и после ортостатической пробы.

\*\* $p < 0,05$  при сравнении показателей в зависимости от степени миопии.

Установлено относительно равномерное распределение студентов с миопией слабой степени в зависимости от исходного тонуса ВНС (рис. 1). Среди студентов с миопией высокой степени наблюдалось преобладание лиц с ваготонией – до 75% (медленным разворачиванием психофизиологических адаптивных механизмов), с симпатикотонией – до 25% (склонных к активной смене адаптивных психофизиологических программ) и отсутствие учащихся с эйтонией.

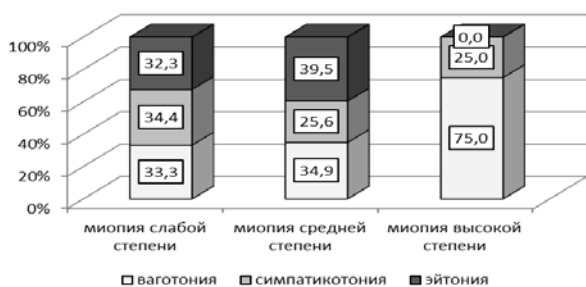


Рис. 1. Распределение студентов с различной степенью миопии по исходному вегетативному тону, %

Анализ уровня функциональных резервов организма представлен на рис. 2. Среди учащихся со слабой и средней степенью миопии были отмечены лица с достаточными функциональными возможностями (5,6% и 2,3% соответственно), минимальным напряжением (8,9% и 11,6%) и повышенным расходом

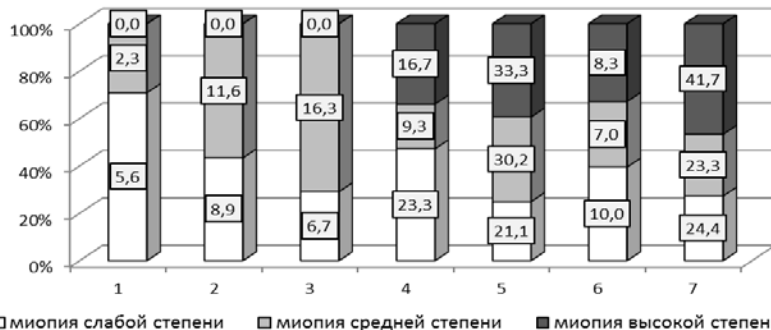


Рис. 2. Распределение студентов с различной степенью миопии по уровню функциональных резервов организма, %:  
1- достаточные функциональные возможности; 2- минимальное напряжение; 3- повышенный расход;  
4- снижение, 5- выраженное снижение; 6- значительное снижение; 7- резкое снижение

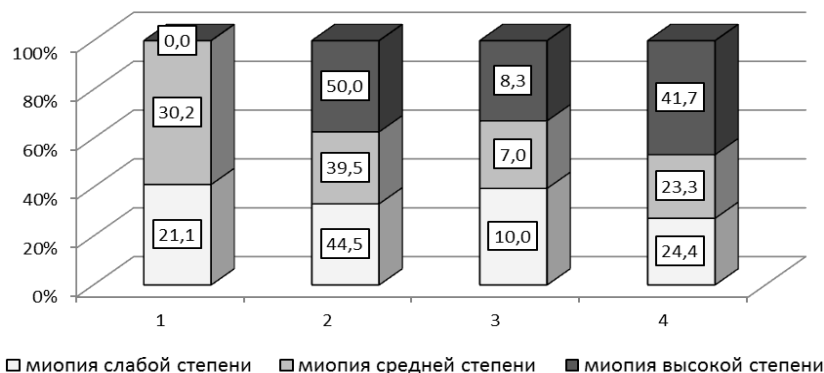


Рис. 3. Распределение студентов с различной степенью миопии по уровню адаптации, %:  
1 – удовлетворительный; 2 – уровень напряжения; 3 – неудовлетворительный; 4 – срыв

функциональных резервов (6,7% и 16,3%). Среди студентов с миопией высокой степени таких выявлено не было. Вместе с тем количество студентов, имеющих выраженное снижение функциональных резервов, было выше среди студентов с миопией высокой степени (33,3%) в сравнении со студентами с миопией слабой и средней степеней (21,1% и 30,2% соответственно). Резкое снижение функциональных резервов также было максимальным (41,7%) при миопии высокой степени.

Снижение уровня функциональных резервов приводит к нарушению адаптационных возможностей обследованных. При анализе структуры уровня адаптированности организма установлено, что студентов с напряжением механизмов адаптации при миопии высокой степени было больше (50%) в сравнении со студентами со средней (39,5%) и слабой ее степенями (44,5%). Среди учащихся со срывом адаптации также преобладали лица с миопией высокой степени (41,7%) в сравнении со студентами со средней (23,3%) и слабой степенями миопии (24,4%) (рис. 3). Наряду с этим удовлетворительная адаптация определялась у студентов с миопией средней (30,2%) и слабой (21,1%) степеней. Среди лиц с высокой степенью миопии таковых выявлено не было.

Показатели относительного и абсолютного объемов аккомодации (ООА, ОАА) у студентов с различными степенями миопии представлены в табл. 2. Как из нее видно, объем аккомодации имеет прямую зависимость от типа преобладающего вегетативного тонуса, а не от степени миопии. Таким образом, у студентов с эйтонией объем аккомодации

больше, чем у студентов с ваготонией или симпатикотонией, и составляет от  $-3,71$  до  $+4,73$  дптр. У студентов же с ваготонией и симпатикотонией объем аккомодации на одном уровне и составляет от  $-3,23$  до  $+3,66$  дптр с преобладанием ваготонии, от  $-3,29$  до  $+3,93$  дптр с преобладанием симпатикотонии соответственно.

Таблица 2

Среднее значение объема аккомодации в зависимости от вида вегетативного тонуса при различных степенях миопии,  $M \pm m$

Степень миопии	Вегетативный тонус					
	ваготония		симпатикотония		эйтония	
	ООА, дптр	ОАА, дптр	ООА, дптр	ОАА, дптр	ООА, дптр	ОАА, дптр
Слабая, n=89	$-3,23 \pm 0,34$	$+3,35 \pm 0,36$	$-3,29 \pm 0,29$	$+3,60 \pm 0,45$	$-3,71 \pm 0,33$	$+4,01 \pm 0,67$
Средняя n=43	$-3,23 \pm 0,79$	$+3,23 \pm 0,42$	$-3,63 \pm 0,29$	$+3,93 \pm 0,23$	$-4,77 \pm 0,75$	$+4,73 \pm 0,56$
Высокая n=12	$-3,77 \pm 0,48$	$+3,66 \pm 0,47$	$-3,16 \pm 0,28$	$+2,83 \pm 0,32$	-	-

### Заключение

Таким образом, установлено, что среди студентов, имеющих высокую степень миопии в сравнении со студентами с ее легкой степенью, отмечалось снижение индекса напряжения, не имеющее статистически значимых различий. Доказано увеличение количества студентов с ваготонией, одним из типов исходного вегетативного тонуса, со срывом и напряже-

нием механизмов адаптации на фоне уменьшения количества студентов с удовлетворительной адаптацией, а также увеличение количества студентов с выраженным и резким снижением функциональных резервов. Объем аккомодации зависел не от степени миопии, а от вида преобладающего вегетативного тонуса. В этой связи у студентов с эйтонией объем аккомодации был значительно больше.

#### Сведения об авторах статьи:

**Апрелев Александр Евгеньевич** – д.м.н., зав. кафедрой офтальмологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: aprelev@mail.ru.

**Сетко Нина Павловна** – д.м.н., профессор, проректор по научной и клинической работе, зав. кафедрой гигиены и эпидемиологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. Тел./факс: 8(3532) 40-35-64. E-mail: orgma-fpps@mail.ru.

**Караулова Екатерина Сергеевна** – ассистент кафедры офтальмологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: gordonkaterina@gmail.com.

**Пашинина Раиса Викторовна** – ординатор кафедры офтальмологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: raia.pashinina@yandex.ru.

**Бейлина Елена Борисовна** – к.м.н., доцент кафедры гигиены и эпидемиологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. Тел./факс: 8(3532) 40-35-64. E-mail: orgma-fpps@mail.ru.

**Лозинский Андрей Сергеевич** – к.м.н., доцент кафедры гигиены и эпидемиологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: a-lozinskiy@mail.ru.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аккомодация: руководство для врачей / под ред. Л.А. Катаргиной. – М.: Апрель, 2012. – 136 с.
2. Волкова, Е.М. Влияние тонуса ВНС на аккомодационную функцию глаза при миопии слабой и средней степени / Е.М. Волкова, В.В. Страхов // Клиническая офтальмология. – 2006. – № 4. – С.158-162.
3. Игишева, Л.Н. Комплекс ORTO EXPERT, как компонент здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях: методическое руководство / Л.Н. Игишева, А.Р. Галлеев. – Кемерово: НПП «Живые системы», 2003. – 36 с.
4. Кучма, В.Р. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий / В.Р. Кучма. – М.: Изд-во Научного центра здоровья детей РАМН, 2001. – 376 с.

УДК 617.77-006.6-089

© А.Э. Аракелян, 2015

А.Э. Аракелян

## РЕЦИДИВИРУЮЩЕЕ ТЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ ВЕК В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Челябинск*

Целью исследования явилось изучение клинико-эпидемиологических аспектов рецидивирующего течения злокачественных новообразований кожи век в Челябинской области за период 2001 – 2012 гг.

Исследуемую когорту составили 124 пациента с рецидивирующим течением злокачественных опухолей кожи век. Для сравнения использованы данные 435 больных со злокачественными новообразованиями кожи век, у которых в течение 7 лет рецидива отмечено не было.

Частота рецидивирующего течения злокачественных новообразований кожи век по отношению ко всем больным со злокачественными новообразованиями век составила 9,9% и имеет тенденцию к снижению за период с 2001 по 2012 годы.