С.А. Гузун, заведующий предметно-цикловой комиссии хирургических дисциплин Одесского областного базового медицинского училища; **О.В. Гузун**, к.м.н., **Н.И. Храменко**, к.м.н., ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины»

Эффективность применения диетической добавки Нутроф® Тотал у студентов медицинского училища с астенопией на фоне вегетативной дисфункции

В современных условиях ряд факторов внешней среды, интенсификация и перестройка методов обучения (Капустина Г.Ю., 2003; Киссельман И.Ф., 2013), малоподвижный образ жизни (Иванова С.Ю. и соавт., 2014), компьютеризация приводят к увеличению количества заболеваний и функциональных нарушений отдельных органов и систем у студентов. Качественная профессиональная подготовка невозможна без активной учебно-трудовой, познавательной деятельности, что требует от студентов мобилизации воли, психофизических и духовных сил.

Астенопия (от греч. asthenes – слабый и ops – глаз) является главным звеном в т. н. синдроме информационной усталости. По данным отечественных и зарубежных источников, она встречается у 60-90% пользователей дисплеев (Жаров В.В., 2004). Случаи астенопии, при которых не происходит восстановление зрительных функций (во время отдыха), могут спровоцировать тяжелые последствия. У лиц с астенопией развиваются как местные вегетативные расстройства – на уровне зрительного анализатора (нарушение в аккомодационно-конвергентно-зрачковой системе), так и центральные – снижение активности ориентировочных реакций, неустойчивое психоэмоциональное состояние (Шелегина А.В., 2010), зрительное перенапряжение, способствующее развитию близорукости (Ермолаев В.Г., 2008).

Симптоматически астенопия проявляется субъективными ощущениями: периодическое затуманивание и нечеткость зрения при разглядывании мелких объектов, резь и боль в глазах, висках, надбровных дугах, светобоязнь, блефароспазм.

По существующей классификации А.И. Дашевского астенопию подразделяют на следующие виды: аккомодационная, мышечная, смешанная, нервная, симптоматическая (табл. 1). Наиболее часто встречается аккомодационная астенопия. Она делится на три группы: рефракционная, спазматическая, астеническая (при ослаблении цилиарной мышцы и нарушении ее иннервации при соматических заболеваниях).

Вегетативные расстройства являются одной из актуальных проблем современной медицины. Синдром вегетативной дисфункции (СВД), согласно Международной классификации болезней, принадлежит к группе нарушений и расстройств нервной системы.

СВД страдают до 90% подростков и людей активного возраста (Беляева Л.М., 2003; Вейн А.М., 2003; Звездина И.В., 2003). СВД обнаруживают у 31% студентов. До сих пор нет единого мнения о патогенезе нарушений тонуса сосудов при СВД. Данные последних лет свидетельствуют, что при СВД имеют место выраженные нарушения сосудистой регуляции и метаболизма. СВД может развиться вследствие наследственной предрасположенности, на фоне гормональных перестроек организма (период полового созревания), при физических, умственных и эмоциональных перегрузках. Пациенты с СВД предъявляют астенические жалобы: при гипотензивном типе – слабость, вялость, сонливость, повышенная утомляемость, зябкость, потливость рук и ног, сальность кожи и угревая сыпь, потемнение в глазах при быстром вставании, иногда – обмороки на фоне низких цифр артериального давления (как правило, <100/60 мм рт. ст.). При этом астенические нарушения всегда ухудшают качество жизни студентов (снижение активности и трудоспособности вызывают уменьшение инициативности, самостоятельности, знаний, умений, навыков, наблюдательности, мышления, памяти и творческого воображения); выявление астенических расстройств является важным этапом в оценке здоровья студентов.

Сегодня хорошо известны свойства витаминов как биологических катализаторов, оказывающих влияние на обмен веществ, физическое и психическое развитие студентов и обеспечивающих защиту от неблагоприятных факторов окружающей среды. В настоящее время на рынке представлено большое количество мультивитаминов – препаратов, содержащих практически полный набор важнейших микронутриентов. Наше внимание привлек Нутроф® Тотал (Франция), являющийся биологически активной добавкой к пище, включающий витамины С и Е с антиоксидантными свойствами, микроэлементы Zn, Se, Cu, макулярные пигменты – лютеин 10 мг и зеаксантин 2 мг, незаменимые ω_3-жирные кислоты, экстракт винограда Vitis vinifera (содержит 5% ресвератрола) и обладающий антиоксидантным, нейро-, кардио- и вазопротекторным действием.

Целью нашей работы было изучение эффективности применения диетической добавки Нутроф® Тотал курсом 4 месяца при аккомодационной астенопии, осложненной СВД, у студентов IV курса Одесского областного базового медицинского училища (ООБМУ).

Материал и методы

Нами проведено комплексное обследование 36 студенток IV курса ООБМУ в возрасте от 18 до 20 лет, имеющих астенопические и астенические жалобы. Они были распределены на 2 группы: 1-я группа – 19 студенток, отказавшихся принимать какое-либо лечение; 2-я – 17 участниц, принимавших в течение 4 месяцев диетическую добавку Нутроф® Тотал. Все обследуемые по роду своей деятельности проводили перед экраном монитора более 6 ч в день, много читали, учили, запоминали, т. е. испытывали зрительное утомление – астенопию, а также имели астенические проявления (слабость, вялость, сонливость, повышенную утомляемость, зябкость, потливость рук и ног, потемнение в глазах при быстром вставании).

Учитывая наличие астенопических и астенических жалоб, мы посчитали необходимым осуществить как офтальмологическое обследование, так и оценку уровня функционирования вегетативной нервной системы (ВНС).

Всем пациентам проводилась полная диагностика, включавшая тщательный сбор анамнеза и жалоб, офтальмологическое обследование (визометрия с коррекцией и без, рефрактометрия в условиях циклоплегии и без, кератометрия, пневмотонометрия, определение резервов аккомодации по методу Э.С. Аветисова, биомикроскопия, офтальмоскопия, реоофтальмография (РОГ), где определяли RQ (‰) – объемное пульсовое кровенаполнение глаза и α/t_1 (%) – показатель эластотонических свойств сосудов глаза.

При проведении исследования применялись следующие методы оценки СВД:

• Шкала оценки вегетативных расстройств, оценивающая 11 параметров.

• Вегетативный индекс Кердо (ВИК), который рассчитывается по формуле:

ВИК = (1 – Д/ЧСС)×100,

где Д – величина диастолического давления; ЧСС – частота сердечных сокращений за 1 мин.

Визуальная аналоговая шкала астении (ВАШ-А) дает возможность получить количественную оценку субъективной тяжести состояния по трем параметрам: психическая астения, соматическая астения, нарушение социального функционирования. Шкала ранжирована от 0 (очень хорошее самочувствие) до 10 (чрезмерное истощение); более высокий балл свидетельствует о большей выраженности астении.

С помощью этих шкал возможно при минимальных затратах времени обследовать большое количество студентов. Следует отметить, что работа с опросниками не вызывает затруднений и позволяет студентам самостоятельно оценить уровень выраженности астении.

Всем наблюдаемым 2-й группы был рекомендован Нутроф® Тотал по 1 капсуле в день в течение 4 месяцев. Кроме того, всем участникам испытания были назначены комплексные превентивные мероприятия в виде нормализации режима дня, питания, устранения вредных привычек, увеличения продолжительности сна и включения утренней зарядки.

Таблица 1. **Классификация астенопий (по А.И. Дашевскому)**

Вид	Форма	Причины возникновения
Аккомодационная	Рефракционная	Физиологический спазм аккомодации при гиперметропии и астигматизме
	Астеническая	Ослабление цилиарной мышцы при нарушении ее иннервации и общих заболеваниях организма
	Спазматическая	Спазм аккомодации
Мышечная	Рефракционная	Некоординированность аккомодации и конвергенции при близорукости и астигматизме
	Астеническая	Ослабление внутренних прямых мышц глаза при расстройствах их иннервации и общих заболеваниях организма
Смешанная	Аккомодативно-мышечная	Преобладание аккомодативной астенопии
	Мышечно-аккомодативная	Преобладание мышечной астенопии
Нервная		Невроз, истерия
Симптоматическая		Воспалительные заболевания глаз, придаточных пазух носа, соматическая патология

Таблица 2. **Динамика показателей зрительного анализатора у студентов ООБМУ на фоне применения пищевой добавки Нутроф® Тотал (1-й и 4-й месяцы наблюдения)**

Показатели	Группы			
	1-я (n=19)		2-я (n=17)	
	Сроки исследования при изучении дисциплины			
	1-й мес	4-й мес	1-й мес	4-й мес
Острота зрения, усл. ед.	0,97±0,014	0,98±0,013	0,96±0,015	1,0
p	p>0,05		p>0,05	
Резервы аккомодации, дптр	0,95±0,21	1,11±0,2	0,94±0,22	2,0±0,34
p	p>0,05		p<005	
RQ, ‰	2,81±0,09	2,98±0,09	2,93±0,09	3,12±0,08
p	p>0,05		p>0,05	
α/t_1, %	25,53±1,21	22,74±1,29	24,82±1,24	18,71±0,77
p	p>0,05		p<005	

Результаты и обсуждение

До начала наблюдения у всех студентов было выявлено наличие астенопии. Признаки астении (повышенная утомляемость, недостаточная активность, снижение способности к концентрации внимания, раздражительность, ухудшение усвояемости учебного материала, нарушение сна), которые достоверно влияли на успеваемость, отмечали 89,5% пациентов 1-й группы и 88,2% – 2-й.

Выполненные обследования продемонстрировали положительную динамику зрительных функций и работы аккомодационного аппарата глаза, значимо выраженную в группе студентов, принимающих в течение 4 месяцев Нутроф® Тотал (2-я группа). Снижение отрицательного сферического компонента оптимальной коррекции отмечено в 31,7% (1-я группа) и 29,4% (2-я группа) случаев, в среднем на 0,27 дптр в обеих группах (табл. 2).

Отмечено улучшение функционального состояния аккомодационного аппарата глаза. Нормальные показатели резерва аккомодации восстановлены в 52,6% (на 0,16 дптр) и 70,6% (на 1,06 дптр, p<0,05) случаев соответственно.

При осмотре глазного дна у всех студентов обеих групп был отмечен сосудистый спазм.

По данным РОГ, через 4 мес обследования значимых изменений кровообращения не зафиксировано, однако следует отметить: на 24,6% (с 24,82±1,24 до 18,71±0,77%) снизился тонус глазных сосудов у студентов на фоне приема Нутрофа Тотала,

Таблица 3. **Динамика показателей астении и СВД у студентов ООБМУ на фоне приема добавки Нутроф® Тотал и группе контроля**

Показатель	Группы			
	1-я (n=19)		2-я (n=17)	
	Сроки исследования при изучении дисциплины			
	1-й мес	4-й мес	1-й мес	4-й мес
ВАШ-А	4,89±0,21	4,68±0,22	4,94±0,20	3,88±0,17
p	p>0,05		p<005	
Шкала оценки вегетативных расстройств	29,95±1,57	27,11±1,23	28,88±1,8	24,06±1,2
p	p>0,05		p<0,05	
ВИК	18,32±1,29	17,11±1,21	16,94±1,3	12,83±1,25
p	p>0,05		p<005	

Таблица 4. **Динамика составляющих успеваемости (активность, внимание и усвояемость) студентов ООБМУ при астенопических и астенических проявлениях на фоне приема добавки Нутроф® Тотал**

Показатель	Группы			
	1-я (n=19)		2-я (n=17)	
	Сроки исследования при изучении дисциплины			
	1-й мес	4-й мес	1-й мес	4-й мес
Активность	3,74±0,21	4,05±0,18	3,76±0,20	4,35±0,12
p	p>0,05		p<005	
Внимание	3,89±0,23	4,0±0,20	3,71±0,21	4,53±0,12
p	p>0,05		p<005	
Усвояемость	3,79±0,22	4,0±0,18	3,76±0,18	4,47±0,12
p	p>0,05		p<0,05	

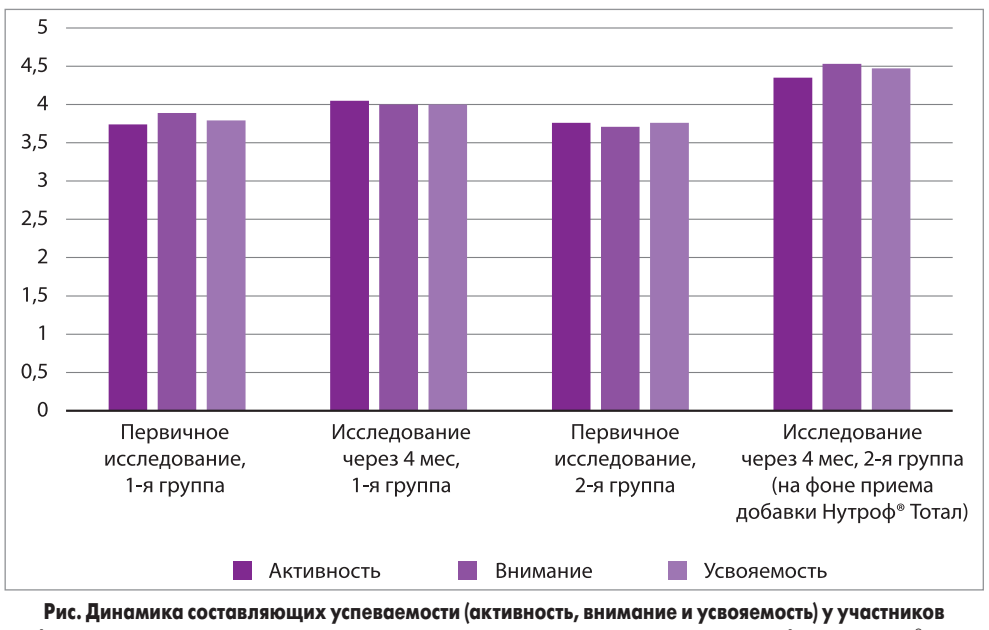

Рис. Динамика составляющих успеваемости (активность, внимание и усвояемость) у участников наблюдения при астенопических и астенических проявлениях на фоне приема добавки Нутроф® Тотал

в 1-й группе этот показатель (α/t1) не претерпел существенных изменений.

По данным анкетирования, уменьшение зрительного утомления (астенопии), улучшение четкости, яркости изображения, повышение зрительной работоспособности через 2 мес определялось у 94,7% пациентов 1-й группы и 58,8% – 2-й, а через 4 мес – в 78,9% и 23,5% (p<0,05) случаев соответственно. После курса приема Нутрофа Тотала в группе студентов наблюдалась статистически значимая положительная динамика функциональных показателей зрительного анализатора у большинства пациентов.

По данным анкетирования, уменьшение астенических жалоб, снижение утомляемости, раздражительности, потливости ладоней, повышение концентрации внимания и общей работоспособности через 2 мес определялось в 84,2% – в 1-й и 70,6% – во 2-й группе, а через 4 мес – в 73,7% и 29,4% (p<0,05) случаев соответственно.

В первые месяцы наблюдения СВД имел место в обеих группах, причем по шкале ВАШ в 1-й группе средний балл равнялся 4,89, а во 2-й – 4,94 (табл. 3). К 4-му мес наблюдения он сохранялся у 94,7% и 82,4% студентов соответственно, тяжесть СВД по шкале ВАШ имела тенденцию к снижению (в 1-й группе на 4,5%, а во 2-й – на 27,3%; p<005).

При первичном обследовании было отмечено повышение показателя по шкале оценки вегетативных расстройств в обеих группах: до 29,95±1,57 балла – в 1-й группе и до 28,88±1,8 балла – во 2-й; через 4 мес зарегистрировано незначительное (на 10,5%) снижение в 1-й группе и значимое (на 20%, до 24,06±1,2 балла) – во 2-й, что указывает на практически полную стабилизацию и нивелирование признаков СВД.

Интерпретируя данные ВИК, можно отметить у всех наблюдаемых студентов преобладание симпатического влияния ВНС: в среднем 18,32±1,29 vs 16,94±1,3 в 1-й и 2-й группах соответственно. Через 4 мес при проведении повторного обследования была отмечена тенденция к снижению показателя ВИК: в 1-й группе на 7%, во 2-й – на 32,3% (p<005), что на 12,8% превышало полное вегетативное равновесие (эйтонию) в сердечно-сосудистой системе. Таким образом, при приеме добавки Нутроф® Тотал снизилась активность симпатического звена ВНС, данные ВИК приблизились к нормотонии. Это можно объяснить влиянием ω_3-жирных кислот на ВНС, что проявляется в виде повышения вагального тонуса и уменьшения риска аритмий.

Оценивая первоначальные данные активности, внимания и усвояемости у студентов двух групп IV курса ООБМУ по дисциплине «Анестезиология и реаниматология», значимых различий отмечено не было (табл. 4, рис.).

Обследования студентов через 4 мес изучения дисциплины продемонстрировали существенное (на 76,5%) снижение жалоб астенопического и астенического характера у 88,2% участников 2-й группы, что значимо отразилось на показателях, определяющих успеваемость: активность студентов повысилась на 15,7%, внимание – на 22,1% и усвояемость учебного материала – на 18,9%. Значимого повышения этих показателей в 1-й группе через 4 месяца не отмечалось.

Применение диетической добавки Нутроф® Тотал курсом 4 мес не вызывало побочных явлений ни у одного студента.

Выводы

Применение диетической добавки Нутроф® Тотал в течение 4 мес способствовало улучшению тонуса глазных сосудов и резерва аккомодации у 70,6% студентов медицинского училища с аккомодационной астенопией и СВД, повышению зрительной работоспособности – у 76,5%, уменьшению проявлений астении (на 27,3% по ВАШ-А) – у 60,1%, нормализации состояния ВНС по шкале оценки вегетативных расстройств – на 20%, по ВИК – на 32%.

В результате уменьшения выраженности астенопических расстройств, нормализации состояния ВНС, улучшения общего самочувствия и снижения жалоб повысилась успеваемость студентов IV курса ООБМУ по дисциплине «Анестезиология и реаниматология»: активность студентов на занятиях возросла на 15,7%, внимание – на 22,1%, усвояемость учебного материала – на 18,9%.

Данная работа показывает, что для успешной организации педагогического процесса необходим контроль состояния здоровья студентов; он расценивается не как частная задача, а как одна из первоочередных проблем государства, требующих рациональных решений.

Список литературы находится в редакции.

№ 05.03.02-03/54289
от 28.08.2014 до 27.08.2019.

Дефицит витамина D и диабетическая ретинопатия

A. Sanguankeo из медицинского центра Бассетт (США) в своей работе проанализировал 13 обсервационных исследований при участии 9350 больных сахарным диабетом (СД), у которых были диагностированы диабетическая ретинопатия и дефицит витамина D. ОШ развития любого вида диабетической ретинопатии у лиц с дефицитом витамина D по сравнению с участниками без нее составляло 1,391 (p=0,011), непролиферативной диабетической ретинопатии – 1,209 (p=0,001), пролиферативной – 1,315 (p<0,001). При совмещении результатов всех исследований ОШ составило 1,267 (p<0,001). Кроме того, у пациентов с диабетической ретинопатией отмечали достоверно более низкую концентрацию 25-гидроксивитамина с общей разностью средних -2,22 нг/мл (p<0,001).

A. Sanguankeo и соавт. предполагают, что в основе взаимосвязи между авитаминозом и офтальмологическим заболеванием лежит способность витамина D положительно влиять на секрецию инсулина у больных СД 2 типа, а также снижать концентрацию сосудистого эндотелиального фактора роста. В лабораторных исследованиях были обнаружены рецепторы к витамину D в сетчатке, а также уменьшение ее васкуляризации после введения последнего в эксперименте на животных. К тому же в предыдущих испытаниях пониженный уровень витамина D был связан с другим микрососудистым осложнением СД – болезненной периферической невропатией, где одноразовая внутримышечная инъекция витамина D в дозе 600 тыс. МЕ способствовала достоверному снижению интенсивности боли у >100 пациентов (BMJ Open Diabetes Res Care, 2016; 4: e000148).

Vitamin D Deficiency Linked to Diabetic Retinopathy. Medscape, 28 May 2016.

Нитраты в овощах могут предотвратить развитие глаукомы

Диета с повышенным содержанием нитратов и зеленых листовых овощей способствует снижению риска развития первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ). Подобный защитный эффект был особенно заметен при ПОУГ с ранней потерей парацентральных полей зрения (ПЗ) на момент постановки диагноза.

Для изучения взаимосвязи между ПОУГ и присутствием нитратов в рационе Jae H. Kang и соавт. из Женской больницы Бригхэма и Гарвардской медицинской школы (США) проанализировали 1483 случая ПОУГ, выявленных среди 63 893 женщин и 41 094 мужчин (средний возраст 66,8 года), принимавших участие в исследованиях здоровья медицинских сестер (Nurses' Health Study) и заболеваемости работников здравоохранения (Health Professionals Follow-up Study).

У пациентов с более высоким содержанием нитратов и зеленых листовых овощей в рационе риск развития ПОУГ оказался на 21% ниже. Снижение было обнаружено у лиц, принадлежащих к наиболее высокому квантилю потребления нитратов (240 мг/сут) по сравнению с теми, кто составлял низкий квантиль, – 80 мг/сут (относительный риск (ОР) 0,79; 95% доверительный интервал (ДИ) 0,66-0,93; p=0,02). Обнаруженная взаимосвязь была еще более убедительной у пациентов с ранней потерей парацентральных ПЗ. В частности, у лиц, составляющих наивысший квантиль, было зафиксировано снижение риска данной патологии на 44% по сравнению с нижним квантилем (ОР 0,56; 95% ДИ 0,40-0,79; p<0,001).

Нитраты, поступающие с пищей, являются экзогенным источником оксида азота (NO). Согласно результатам предыдущих исследований, система NO, отклонения в работе которой приводят к нарушению ауторегуляции кровообращения глаза, играет ключевую роль в патогенезе ПОУГ. Авторы пояснили, что метаболический путь нитрат – нитрит – NO может представлять собой важный альтернативный источник NO у больных с ПОУГ, при этом даже 1 порция зеленых листовых овощей в день вносит существенный вклад в генерацию NO.

Dietary Nitrate in Vegetables May Protect Against Glaucoma. Medscape, 15 Jan 2016. Kang J.H., Willett W.C., Rosner B.A. et al. Association of Dietary Nitrate Intake With Primary Open-Angle Glaucoma: A Prospective Analysis From the Nurses' Health Study and Health Professionals Follow-up Study. JAMA Ophthalmol. 2016;134(3):294-303. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2015.5601.

Подготовила ***Дарья Коваленко***