DOI: 10.17117/ns.2015.02.047

Поступила (Received): 30.01.2015

<http://ucom.ru/doc/ns.2015.02.047.pdf>

enter@pstu.ru

Лопатина А.Б. Современный подход к восстановлению и поддержанию здоровья студентов ВУЗов

Lopatina A.B.
The modern approach to restoring and
maintaining the health of university students

Студенты специальных медицинских групп посещали занятия физической культурой по программе ВУЗа. Изначально проведены тесты: на физическую работоспособность по пробе PWC170, оценка психо-эмоционального статуса по методике САН, оценку параметров микроциркуляции с помощью компьютерного капилляроскопа. Студенты разных групп принимали различные методики капилляротерапии (капилляроактивные препараты, антиоксиданты, витамины). Максимальные положительные изменения отдельных показателей микроциркуляции (плотность капиллярной сети, величина периваскулярной зоны, диаметры капилляров по отделах), рост физической работоспособности и стабилизация показателей психо-эмоционального статуса зафиксированы у студентов, принимавших препараты клиники «LENOM» производства «Dr.Nona» (Израиль). На основании этих результатов сформирован новый современный подход к проведению занятий физической культурой для повышения адаптивности и оздоровления студентов

Ключевые слова: студенты, восстановление, микроциркуляция, физическая тренированность, адаптивность

Лопатина Анна Борисовна

Кандидат педагогических наук, доцент
Пермский национальный исследовательский
политехнический университет
г. Пермь, Комсомольский проспект, 29

The students of special medical groups attended physical training program at the university. Initially conducted tests: on the physical performance of the sample PWC170, evaluation of the psycho-emotional status, estimation of parameters of microcirculation by computer capillaroscope. Students of different groups took different techniques capillarotherapy (capillaroactive drugs, antioxidants, vitamins). Individual parameters of microcirculation changed maximum and most positive in students group with drugs clinic «LENOM» production «Dr.Nona» (Israel) (the density of the capillary network, the value of the perivascular zone, capillary diameter by department; an increase of physical performance indicators and stabilization of psycho-emotional status). Based on these results it formed a new modern approach to increase physical training and adaptability and students recovery

Key words: students, recovery, microcirculation, physical training, adaptability

Lopatina Anna Borisovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Perm national research polytechnic university
Perm, Komsomolskiy ave., 29

Введение (Introduction)

Нобелевская премия 2015 года в области химии присуждена “за исследования механизма восстановления ДНК” ученым Томасу Линдалю из Великобритании, Полу Модричу и Азизу Санджару из США. Научные изыскания этих ученых подтверждают предположения о том, что структура ДНК значительно более изменчива и подвержена как разрушению, так и восстановлению, чем предполагалось ранее. В связи с этими наработками становится важным внедрять восстановительные и профилактические методы воздействия в образовательный процесс студентов ВУЗов. Тем более важно оздоровление тех студентов, которые исходно, еще при поступлении в ВУЗ имеют какие-либо хронические заболевания или другие нарушения здоровья. Такие студенты либо распределяются в специальные медицинские группы для занятий физической культурой, либо (при серьезных ограничениях) совсем освобождаются от занятий физической культурой, не говоря уж о занятиях спортом [1].

Данная работа становится продолжением исследования, освещенного в предыдущей статье Лопатиной А.Б. «Оценка эффективности внедрения способов оздоровления в занятия физической культурой студентов специальных медицинских групп» для того, чтобы на основании результатов, полученных в предшествующей работе сформировать современный подход к восстановлению и поддержанию здоровья студентов ВУЗов во время занятий физической культурой и повысить уровень здоровья специальных медицинских групп современными методами.

Материалы и методы (Materials and Methods)

Данное наблюдение является логическим продолжением предыдущего, в котором студенты специальных медицинских групп в течение 90 дней проходили занятия физической культурой согласно учебному плану и принимали различные виды капилляротерапии. Контролирующими тестами для оценки эффективности как самих занятий физической культурой, так и результативности капилляротерапии были: проведение пробы PWC170, опросника САН (самочувствие, активность, настроение) и данные компьютерной капилляроскопии. Исследования проводились в течение первого учебного семестра у студентов первого курса. Поскольку исходно у всех студентов было выявлено нарушение барьерной функции капилляров, то исследование других параметров микроциркуляции и оценка динамики их изменений, было затруднено. Однако было выявлено, что нормализация индекса микроциркуляции, а также рост физической работоспособности по данным пробы PWC170 и опросника САН, повышение уровня адаптации достоверно лучше в группе с применением препаратов клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr.Nona», чем в других группах, даже с применением заведомо капилляроактивного скипидарного геля.

Данное исследование проходило во втором семестре первого курса. Все студенты занимались физической культурой согласно учебного плана для специальных медицинских групп.

В текущем наблюдении приняли участие те же студенты, которые также были распределены на 4 группы, по 32 человека, по 16 юношей и 16 девушек в

каждой. Масса тела студентов-юношей составляла от 62 до 88 кг, студентов-девушек – 52-73 кг. Исходно, через 45 и через 90 дней от начала исследования проводились пробы PWC170 [2], заполнялся опросник САН [3], с помощью компьютерного капилляроскопа (регистрационное удостоверение ФС 022я2005/1494-05 от 18 апреля 2005 года ТУ (9442-002-44471597-2005) оценивались показатели микроциркуляции [4]. Поскольку нормализация барьерной функции под воздействием занятиями физической культурой и при использовании капилляротерапии отмечена ещё в первом семестре, то в текущем исследовании была возможность оценить динамику изменения отдельных показателей микроциркуляции, таких как: плотность капиллярной сети (ПКС, в норме 3-5 капилляров в поле зрения при увеличении в 175 раз), ширина периваскулярной зоны (ПВЗ, в норме 90-110 мкм), величин диаметров капилляров по отделам: диаметр артериального отдела (dA, в норме 8-10 мкм), диаметр переходного отдела капилляра (dП, в норме 12-14 мкм), диаметр венозного отдела (dB, в норме 10-12 мкм) [5].

Студенты первой контрольной группы помимо занятий физической культурой по учебному плану ничем больше не занимались, привычного жизненного уклада не меняли, дополнительных препаратов не принимали, специального питьевого режима не придерживались, гигиенические процедуры совершали с использованием душа с пресной водой и обычных гигиенических средств.

Студенты второй группы весь период исследования принимали антиоксиданты в виде зеленого неферментированного чая, который выпивали после занятия физической культурой для устранения жажды по 500 мл маленькими глотками в течение часа, витаминизированных препаратов и капилляроактивных препаратов: «Аскорутин» по 1 таблетке 50 мг утром после завтрака запивая водой и никотиновая кислота в таблетках по 50 мг 1 раз в день утром после завтрака, запивая водой.

Неферментированный зеленый чай (*Camellia sinensis*) заваривали по 2,0 г сухих листьев в 500 мл воды температуры 80-90° С, с целью сохранения его антиоксидантных свойств: снижает высокую интенсивность перекисного окисления липидов, способствует нормализации содержания альфа-токоферола в плазме, оказывает противовоспалительное, дезинтоксикационное, иммуномодулирующее действие, способствует восстановлению резистентности капилляров.

Для гигиены тела использовали гель для душа «Моной де Таити» производства фирмы «Ив Роше» (Франция). Гель обладает выраженным запахом природного скипидара и оказывает рефлекторное действие.

Студенты третьей группы весь период исследования принимали антиоксиданты в виде зеленого неферментированного чая (*Camellia sinensis*), который выпивали после занятия физической культурой для устранения жажды по 500 мл маленькими глотками в течение часа, витаминизированных препаратов: «Аскорутин» по 1 таблетке 50 мг утром после завтрака запивая водой и никотиновая кислота в таблетках по 50 мг 1 раз в день утром после завтрака, запивая водой.

Для гигиены тела использовали скипидарный гель «Эковир» производства Украина, который наносили после занятия физической культурой на места максимально утомленных мышц. Скипидар является капилляроактивным препаратом, эффективность которого доказана еще А.С. Залмановым [6]. Оказывает мощное вазодилатирующее действие на открытые и резервные капилляры.

Студенты четвертой группы весь период исследования принимали ДНК-регенерирующие препараты клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr.Nona»: антиоксиданты в виде детоксифицирующего чая «Гонсин» для утоления жажды по 500 мл маленькими глотками в течение часа после занятия физической культурой, капсульный антиоксидант «Оксин» по 1 капсуле утром после завтрака, запивая водой [7].

Для гигиены тела использовали «Гало-гель», который содержит восстанавливающий гало-комплекс минералов и пеллоидов Мертвого моря, благодаря чему активизирует капиллярное кровообращение и устраняет минеральный голод тканей.

Известна прямая корреляционная зависимость показателей физической работоспособности по результатам пробы PWC170, состоянию психо-эмоционального статуса по опроснику САН и адаптационному уровню организма в целом [8]. Поэтому по результатам проведенных исследований судили еще и о приспособительных механизмах испытуемых.

Полученные данные были обработаны с помощью пакета «Biostat».

Результаты (Results)

Результаты наблюдений приведены в таблице №1

Таблица 1. Динамика показателей микроциркуляции

Группы		I группа, М±m			II группа, М±m			III группа, М±m			IV группа, М±m		
Дни исследования		Ис-ходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Ис-ходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Ис-ходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Ис-ходно	Через 45 дней	Через 90 дней
Юноши n=16	ИМ	0,75±0,02	0,79±0,02	0,77±0,02	0,76±0,02	0,72±0,02	0,70±0,02**	0,79±0,0,02	0,59±0,02	0,54±0,02**	0,77±0,02*	0,55±0,02**	0,25±0,02***
	ПКС,%	2,5±0,2	2,5±0,2	2,6±0,2	2,5±0,2*	3,0±0,2**	3,7±0,1***	2,70,2*	4,6±0,1	4,4±0,2***	2,7±0,2*	4,1±0,2**	4,8±0,1***
	ПВЗ, мкм	87,1±2,0	86,5±2,8	90,1±3,0	86,2±2,2	88,5±2,3	91,3±1,9	85,6±2,3*	95,8±1,3	94,0±1,5***	86,0±2,2*	94,0±2,3	97,5±1,5***
	dA, мкм	7,6±0,1	7,5±0,2	7,9±0,2	7,5±0,1	7,8±0,2	8,0±0,2	7,5±0,1*	9,3±0,1	9,6±0,1***	7,5±0,1*	8,2±0,2	8,8±0,1***
	dП, мкм	11,3±0,2	11,1±0,2	11,8±0,5	11,2±0,1	11,4±0,1	11,9±0,3	11,0±0,2*	12,6±0,1	12,3±0,1***	11,4±0,1*	11,9±0,2**	12,5±0,1***
	dВ, мкм	9,6±0,1	9,6±0,1	9,7±0,2	9,4±0,1	9,5±0,1	9,9±0,3	9,6±0,1*	10,4±0,1**	11,1±0,4***	9,5±0,1	9,8±0,2**	10,4±0,2***
	PWC 170 Вт/кг	2,35±0,22	2,29±0,24	2,46±0,50	2,29±0,16	2,39±0,23	2,40±0,14	2,24±0,12	2,40±0,20	2,49±0,29	2,25±0,10	2,39±0,13	2,54±0,10***
	C	4,2±0,8	3,9±0,7	4,3±0,8	3,9±0,5	4,3±0,9	4,4±0,9	3,9±0,4	4,8±1,2	5,5±1,5	4,0±0,4	4,9±0,5	5,5±0,5***
	A	3,9±0,9	4,2±0,8	4,5±0,8	4,0±0,5	4,2±0,7	4,4±0,9	4,0±0,6	5,0±0,9	5,5±1,2	3,9±0,4	4,8±0,5	5,4±0,3***
	H	4,3±0,6	4,4±0,5	4,6±0,8	4,2±0,6	4,8±0,8	4,9±0,8	4,1±0,8	5,0±0,9	5,1±0,5	4,2±0,5	4,7±0,4	5,8±0,5***

Группы		I группа, М±m			II группа, М±m			III группа, М±m			IV группа, М±m		
Дни исследования		Исходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Исходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Исходно	Через 45 дней	Через 90 дней	Исходно	Через 45 дней	Через 90 дней
Девушки n=16	ИМ	0,62±0,02	0,64±0,02	0,65±0,02	0,62±0,02	0,60±0,02	0,52±0,02**	0,63±0,02*	0,53±0,02	0,50±0,02**	0,64±0,02*	0,36±0,02**	0,22±0,02***
	ПКС,%	2,6±0,2	2,5±0,2	2,7±0,1	2,5±0,2*	3,2±0,2**	4,0±0,1***	2,6±0,2*	4,8±0,2	4,3±0,1***	2,6±0,2*	3,6±0,2**	4,5±0,1***
	ПВЗ, мкм	89,6±2,0	90,5±2,9	93,4±2,9	91,1±2,4	95,1±2,6	98,5±3,1***	89,9±2,0*	103,1±1,8**	109,6±2,5**	90,3±2,0*	94,4±1,3**	98,1±1,2***
	dA, мкм	7,6±0,1	7,7±0,2	7,6±0,1	7,5±0,1	8,2±0,22	8,3±0,2	7,5±0,1*	8,8±0,1**	9,5±0,1***	7,4±0,1*	8,3±0,1**	8,7±0,1***
	dП, мкм	11,6±0,2	11,7±0,1	11,5±0,3	11,7±0,2	11,9±0,2	12,1±0,3***	11,8±0,2*	12,5±0,1**	11,9±0,3	11,7±0,1*	12,1±0,1	12,2±0,2***
	dB, мкм	9,8±0,1	9,9±0,1	9,8±0,1	9,7±0,2*	9,9±0,2	10,2±0,1	9,7±0,1*	11,9±0,3	12,0±0,4***	9,8±0,1*	10,6±0,2	10,8±0,2**
	PWC 170 Вт/кг	1,44±0,11	1,50±0,20	1,55±0,23	1,43±0,12	1,50±0,19	1,64±0,25	1,40±0,10	1,59±0,36	1,74±0,39	1,44±0,10	1,64±0,10	1,80±0,14***
	C	4,2±0,4	4,4±0,7	4,5±0,8	4,1±0,4	4,5±0,6	4,7±0,9	4,0±0,3	4,6±1,3	5,3±1,3	4,1±0,4	4,9±0,5	5,6±0,6***
	A	3,9±0,4	4,4±0,9	4,3±0,7	4,0±0,4	4,4±0,9	4,8±0,9	4,1±0,3	5,2±1,2	5,5±1,4	4,0±0,4	4,8±0,5	5,4±0,5***
	H	4,4±0,4	4,4±0,3	4,6±0,5	4,3±0,4	4,6±0,6	4,9±0,9	4,4±0,3	5,5±1,3	5,9±1,6	4,2±0,5	5,0±0,5	5,5±0,3***

плотность капиллярной сети – ПКС, ширина периваскулярной зоны – ПВЗ, диаметр артериального отдела – dA, диаметр переходного отдела – dП, диаметр венозного отдела – dB), показатели пробы PWC170 и опросника САН (самочувствие, активность, настроение) у испытуемых контрольной группы, группы с применением антиоксидантов и рефлекторнодействующего геля, группы с применением антиоксидантов и скипидарного геля, группы с применением ДНК-регенерирующих препаратов клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr.Noпа» исходно, через 45 и через 90 дней от начала исследования

* – $p < 0,05$ достоверность отличий между показателями до приема капилляротерапии и через 45 дней от ее начала

** – $p < 0,05$ достоверность отличий между показателями через 45 дней приема капилляротерапии и через 90 дней

*** – $p < 0,05$ достоверность отличий между показателями до приема капилляротерапии и через 90 дней от ее начала

4. Обсуждение и заключение (Discussion and Conclusion)

Полученные данные свидетельствуют об активизации микроциркуляции и изменении ее параметров под воздействием капилляротерапии у испытуемых всех групп по сравнению с контрольной. В контрольной группе достоверных изменений микроциркуляции не выявлено, что обуславливается тем, что испытуемые этой группы особых мер по активации микроциркуляции не применяли, а занятия физической культурой по учебному плану специальной медицинской группы не дали достоверных изменений показателей как физической работоспособности, так и психо-эмоционального статуса. Исследуемые показатели через 45 и через 90 дней недостоверно отличаются от исходных.

Во второй группе отмечается постепенная нормализация плотности капиллярной сети и ширины периваскулярной зоны от начала к концу исследования как у юношей, так и у девушек. Также отмечен недостоверный рост показателей пробы PWC170 и результатов опросника САН. В общем и целом, применение капилляротерапии по схеме второй группы испытуемых дает слабую, не по всем показателям устойчивую положительную динамику в нормализации исследуемых параметров микроциркуляции по сравнению с применением капилляротерапии по схемам третьей и четвертой групп.

В группе испытуемых, принимающих капилляротерапию с использованием антиоксидантов и скипидарного геля зафиксировано резкое изменение

параметров микроциркуляции через 45 дней в сторону нормализации величин. Вероятно, такие результаты обусловлены вазодилатирующим механизмом действия скипидарных ванн, что ярко видно на примере продолжительного увеличения диаметра венозного отдела капилляров и через 45 и через 90 дней, как у юношей, так и девушек.

Такая тенденция сохраняется до конца исследования не по всем параметрам (ширина периваскулярной зоны через 45 дней увеличивается, а через 90 дней снова снижается). По всей видимости любое стимулирующее действие лимитировано возможностью тканей, что и следует отметить. Принудительное расширение любых отделов капилляров под воздействием тканевых гистаминов чревато утомлением дилатирующих механизмов и следовым спазмом [9], особенно при отмене препарата, что всегда опасно осложнениями от их применения. Такие результаты прямо указывают на несовершенство формирования механизмов долговременной адаптации под воздействием терпенсодержащих препаратов. Это утверждение находит подтверждение в оценке динамики показателей пробы PWC170 и результатов опросника САН, что также свидетельствует не в пользу активации приспособления под воздействием традиционных антиоксидантов и скипидарного геля.

В четвертой группе отмечена нормализация всех исследуемых параметров микроциркуляции и в середине эксперимента и по его окончанию. Все зафиксированные данные определяются в пределах нормы, отката в сторону снижения ни по одному параметру не зафиксировано. Через 45 дней получена положительная динамика в нормализации величин показателей, что сохранятся и через 90 дней эксперимента. Такие результаты можно трактовать как устойчивый капилляротерапевтический эффект препаратов клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr. Nona». Достоверный устойчивый рост физической работоспособности и улучшение показателей психо-эмоционального статуса выявлен только у студентов обоих полов четвертой группы. Эти улучшения фиксируются через 45 дней и продолжают отмечаться и через 90 дней, что свидетельствует о надлежащем постепенном формировании механизма долговременной адаптации и переходу организма этих испытуемых на новый адаптационный уровень [10].

По данным этого исследования можно сделать вывод о том, что только в группе с применением ДНК-регенерирующих препаратов клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr. Nona», формируется гармоничный приспособительный результат под воздействием физической нагрузки.

Таким образом можно сделать вывод об эффективности применения ДНК-регенерирующих препаратов клиники «LENOM» (Израиль) производства фирмы «Dr. Nona» для восстановления и поддержания здоровья студентов и на этой базе формировать и внедрять данный метод оздоровления в широкую медицинскую и педагогическую практику.

Список используемых источников:

1. Шлыков П.В. Коррекция физической подготовленности студентов специальной медицинской группы с использованием индивидуальных программ. Автореф. дисс. на соис. степени канд. пед наук. 13.00.04. Екатеринбург. 2002. 180 с.

2. Дубровский В.И. Спортивная медицина. ВЛАДОС, 2002. 512 с.
3. Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 200 с.
4. Козлов В.И. Система микроциркуляции крови: клинко-морфологические аспекты изучения. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. Т. 5. Февраль 2006. С. 84-101.
5. Баранов В.В. Компьютерный капилляроскоп прибор для неинвазивного исследования капиллярного кровотока. Руководство по эксплуатации. М.: ЦАВ. 184 с.
6. Залманов А.С. Тайная мудрость человеческого организма (глубинная медицина). М.: Мол. гвардия, Дидакт, 1991. 224 с.
7. Клиническая апробация препаратов фирмы «Dr. Nona International LTD». Отчеты учреждений исполнителей. М.: РАДЭКОН, 1997. 264 с.
8. Лопатина А.Б. Оценка эффективности СКЭНАР – воздействия в тренировочном процессе высококвалифицированных дзюдоистов: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04: Чайковский, 2004. 155 с.
9. Чернух А.М., Александров П.Н., Алексеева О.В. Микроциркуляция. М.: Медицина, 1984. С. 254-255.
10. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М.: Медицина, 1988. 256 с.

References:

1. Shlikov P.V. Correction of physical fitness of students of special medical group with individual programs. Avtoref. diss. PhD degree ped. sciences. 13.00.04. Ekaterinburg. 2002. 180 p.
2. Dubrovsky V.I. Sports medicine. VLADOS, 2002. 512 p.
3. Leonova A.B. Psychodiagnostic of functional state. M.: Univ, 1984. 200 p.
4. Kozlov V.I. The system of blood microcirculation: clinical and morphological aspects of the study. Regional circulation and microcirculation. T. 5. February 2006. P. 84-101.
5. Baranov V.V. Computer capillaroscope device for non-invasive study of capillary blood flow. Manual. M.: CAV. 184 p.
6. Zalmanov A.S. The secret wisdom of the human body (deep medicine). M.: Mol. Guard, Didact, 1991. 224 p.
7. Clinical testing of drugs firm «Dr. Nona International LTD ». Reports of implementing agencies. M.: RADEKON, 1997. 264 p.
8. Lopatina A.B. Evaluating the effectiveness of using drugs capillarotherapy clinic «LENOM» (Israel) to restore the barrier function of the capillaries. Modern problems of science and education. 2015. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/130-22771>
9. Chernukh A.M., Alexandrov P.N., Alekseeva O.V. Microcirculation. M.: Medicine, 1984. P. 254-255.
10. Meyerson F.Z., Pshennikova M.G. Adaptation to the stress situations and physical activity. M.: Medicine, 1988. 256 p.

© 2015, Лопатина А.Б.

Современный подход к восстановлению и поддержанию здоровья студентов ВУЗов

© 2015, Lopatina A.B.

The modern approach to restoring and maintaining the health of university students