

Наиболее вероятным механизмом корректирующего действия спелеоклиматотерапии в подгруппе симпатотоников является снижение избыточной активности стресс-реализующих систем в процессе адаптации к микроклимату спелеокамеры. Такая динамика показателей вегетативного статуса свидетельствует о снижении активности стресс-реализующих систем, в частности, симпатoadреналовой системы и уменьшению концентрации гормонов – катехоламинов. Кроме того, повышение активности парасимпатического отдела ВНС свидетельствует о восстановлении баланса отделов вегетативной нервной системы.

Заключение. Стресс, возникающий в результате напряженной учебной деятельности, приводит к формированию функциональных изменений, которые могут приводить к нарушению взаимодействия между регуляторными системами и формированию дисрегуляторной патологии, «болезни адаптации», в основе которых лежит недостаточность адаптационных резервов организма [10]. Современная медицина, в целях мобилизации внутренних резервов организма а, следовательно, повышения его адаптационных возможностей, предлагает немедикаментозный метод – метод спелеоклиматотерапии. В основе положительного корректирующего воздействия спелеоклимата лежит феномен «перекрестной адаптации» организма. Проведенное исследование показало, что вследствие долговременной адаптации к микроклимату спелеоклиматической камеры происходит стабилизация взаимоотношений внутри регулирующих систем, нарушенных действием хронического стресса. Это позволяет повысить устойчивость организма к внешним воздействиям, в том числе к действию психоэмоционального стресса. Таким образом, полученные данные позволяют рекомендовать курс спелеоклиматотерапии в качестве компонента первичной профилактики дисрегуляторных расстройств, вызванных действием хронического стресса.

Литература

1. Здоровье студентов / Под ред. Н.А. Агаджаняна. М., 1997. – 199 с.
2. Меерсон, Ф.З. Адаптация в стрессовых ситуациях и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
3. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика. / Под ред. А. М. Вейна. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000. – 752 с.
4. Щербатых, Ю.В. Вегетативные проявления экзаменационного стресса: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю.В. Щербатых; Санкт-Петербургский государственный университет. – 2001. – 32 с.
5. Меерсон, Ф.З. Адаптационная медицина: концепция долговременной адаптации / Ф.З. Меерсон. – М.: "Дело", 1993. – 138 с.
6. Верихова, Л.А. Спелеотерапия в России / Л.А. Верихова. – Пермь, 2000. – 270 с.
7. Лечение в спелеоклиматической камере из натуральных калийно-магниевых солей верхнекамского месторождения. Методические рекомендации / А. М. Рычкова [и др.] // Лечение в силивинитовой спелеоклиматической камере «Палеозойский грот». – М.: АСВОМЕД; ООО «Медафарм Сити», 2005. – С. 18–37.
8. Баевский, Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р.М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108–127.
9. Устройство психофизиологического тестирования УПФТ– 1/30– «ПСИХОФИЗИОЛОГ»: метод. справочник. – Таганрог, 2004. – 78 с.
10. Парцернак, С.А. Стресс; Вегетозы; Психосоматика / С.А. Парцернак. – СПб., 2002. – 384 с.
11. Селье, Г. Очерки об адапционном синдроме: пер. с англ. / Г. Селье. – М.: Медицина, 1960. – 254 с.

SYSTEM ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY OF STUDENTS IN THE STRESS OF INFORMATION AND OPPORTUNITIES SPELEOKLIMATOTERAPII

E.V. DOROCHOV, N.P. GORBATENKO, V.N. YAKOVLEV,
O.A. YAPRINCHEVA

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko

There are presented results of research of influence of chronic informational stress, which bound to process of training at medical high school indicators of a vegetative homeostasis and also possibility of speleoclimatotherapy, as a method of non-drug correction of psy-

choemotional stress in the article. 158 students of VSMA of N.N. Burdenko are aged of 17-21, being under the influence of an informational load, which bound to process of training, are taken part in the research. The method of the variation analysis of a heart rhythm, including variation pulsometry and spectral analysis of a heart rhythm, was used for research of vegetative implications of informational stress. The obtained information testifies that constant influence of psychoemotional informational stress leads to superfluous activation stress-realizing systems to what testifies increase of indicators of variability of a heart rhythm, such as an amplitude of a mode, a power of low frequency waves, normalized index of a power low frequency waves and a vagosympathic index. The ten-day course of speleoclimatotherapy results to depression of vegetative implications of a chronic stress, what allows to recommend this method as prevention of dysregulative conditions.

Key words: speleoklimatoterapiya, information stress, heart rate variability.

УДК: 616.314-002+616.9-053.4

ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ STR.MUTANS

Е.О. АЛЕШИНА, О.В. ЧУЧУПАЛ, А.В. СУЩЕНКО*

В статье представлены первые результаты исследования по диагностике раннего развития кариеса в городе Воронеже. В исследовании приняли участие 30 человек дошкольного возраста. Были исследованы утренние и вечерние показатели Str. mutans в слюне. Использование указанных новейших реактивов позволило быстро и достоверно количественно определить кариесогенный стрептококк. Использование данного метода позволяет своевременно выявлять факторы риска и проводить профилактику развития кариеса у детей младшей возрастной группы.

Ключевые слова: Кариес, Str.mutans, детский возраст, профилактика.

Накопленный в последние десятилетия опыт свидетельствует, что ведущая роль в возникновении кариеса, в том числе и у детей раннего возраста, принадлежит стрептококковой микрофлоре, в частности *Streptococcus mutans*. Однако, учитывая сложный и меняющийся состав зубной бляшки, необходимо отметить, что некоторые другие микроорганизмы способны также вызывать кариес, хотя и в меньшей степени: *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus milleri*, *Lactobacillus*, *Actinomyces viscosus*. Одним из важнейших биологических свойств *Streptococcus mutans* является их способность прикрепляться к гладким поверхностям зубов и образовывать молочную кислоту. Адгезия к зубам обеспечивает формирование зубных бляшек этими микроорганизмами и это действие опосредованно синтезом глюкозных полимеров из сахарозы, присутствующей в пище. Образование глюкана вызывает межклеточную агрегацию Str. mutans и других бактерий, присутствующих в бляшке. Липкий глюкановый матрикс зубной бляшки препятствует диффузии большого количества кислоты, образуемой микроорганизмами, что продлевает ее пребывание на поверхности зубов и ведет к деминерализации эмали, вызывая кариес зубов [1]. Доказано, что чаще всего инфицирование ребенка кариесогенной микрофлорой происходит преимущественно от матери или других людей, ухаживающих за ним. Уменьшение уровня *Streptococcus mutans* у лиц, ухаживающих за ребенком, может снизить риск развития кариеса у детей раннего возраста. Поэтому родителям рекомендуется провести санацию полости рта и тщательно ухаживать за зубами, а в случае выявления высокого уровня обсемененности зубной биопленки кариесогенной микрофлорой – местно использовать лечебно-профилактические препараты, подавляющие ее активность.

Возраст, в котором произошло инфицирование ребенка *Streptococcus mutans*, очень важен, так как чем раньше оно произошло, тем выше риск и интенсивность кариозного процесса. Ранее считалось, что колонизация кариесогенной микрофлоры в полости рта беззубых младенцев невозможна. Однако клинические исследования, проведенные в последние годы, показали, что *Streptococcus mutans* имеет способность образовывать колонии в бороздках спинки языка еще до прорезывания зубов. Вертикальная трансмиссия является не единственным способом передачи кариесогенной микрофлоры в человеческой популяции.

* Воронежская государственная медицинская академия им.Н.Н. Бурденко, 394000 г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Генотипический анализ *Streptococcus mutans*, выделенных из полости рта детей ясельного возраста (12-30 мес.), показал, что многие дети имеют идентичные генотипы *Streptococcus mutans*. Этот факт доказывает наличие горизонтальной трансмиссии как способа передачи кариесогенных микроорганизмов [2].

Распространённость кариеса временных зубов у детей в возрасте 3 лет колеблется от 14-78% при среднем уровне интенсивности кариеса 3,7; у 6-летних детей временных зубов – до 73% при интенсивности 4,76, постоянных до 22% и интенсивности 0,30 соответственно. У 12-летних школьников распространённость кариеса постоянных зубов в различных регионах России достигает 61-96% при интенсивности 0,9-4,6 [3].

Учитывая эти данные, усовершенствование комплексной профилактики кариеса у детей позволит значительно улучшить стоматологический статус и предупредить функциональные нарушения зубочелюстной системы. Микробиологический параметр – это обсеменённость слюны *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus*, которые признаны самыми выжатыми микроорганизмами для возникновения кариеса. Обсеменённость слюны микроорганизмами положительно коррелирует с численностью бактерий, находящихся в налёте [4].

Баланс между аутохтонной транзитной флорой на поверхности зуба (супрагингивальный налёт) и облигатной флорой, ведет к началу деминерализации эмали зуба. При этом растёт количество таких микроорганизмов как *S. mutans* и *Lactobacillus*, что связано с понижением pH (до 5,0-4,5). Именно в зубном налёте локализуется основная масса микроорганизмов полости рта, 70% объёма зубного налёта составляют микробы; подсчёт уровня микроорганизмов в слюне может быть полезен для определения риска кариеса у больных и для мониторинга в целях профилактики. Несмотря на большое количество исследований по изучению этиопатогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики кариеса у детей раннего возраста, эта проблема остается одной из самых важных в практике детского врача-стоматолога в связи с высокой распространённостью и интенсивностью данного заболевания во многих странах мира [5].

Материалы и методы исследования. Нами было проведено обследование 30 детей в возрасте от 3 до 6 лет. Средняя интенсивность кариеса у обследуемой группы составил 3,9 (кпу). Учитывая, что у пациентов временный прикус, уровень гигиены полости рта определяли с помощью индекса Федоровой-Володкиной. Исследования проводили утром после завтрака и вечером перед ужином.

Определяли наличие *Streptococcus mutans* в слюне при помощи набора SALIVA-CHECK MUTANS. При высокой концентрации *Streptococcus mutans* в слюне бактерии вступают в реакцию с маркированным золотом коллоидными *S. Mutans* моноклоальными антителами, которые содержатся в тестирующем устройстве. А именно, частицы коллоидного золота оседают на поверхность *Streptococcus mutans*. Получившиеся бактерии вступают в реакцию с другими *S. Mutans* антителами, что приводит к появлению красной линии в окне Т. Маркированные золотом коллоидные *S. Mutans* моноклоальные антитела, не вступившие в реакцию со *Streptococcus mutans*, вступают в реакцию с иммуноглобулином в окне контроля С и формируют контрольную красную линию. Даём пациенту жевательный воск и просим пожевать воск в течение 1 минуты для стимуляции слюноотделения; после стимулирования собираем образец слюны в прилагающийся контейнер – объём полученного образца должен достигать линии А. Затем следует смешать полученную слюну с реагентами. Тестовый набор SALIVA-CHECK MUTANS включает в себя реагенты: №1 представляет собой раствор NaOH, реагент №2 является раствором органической кислоты. Сначала в исследуемый образец слюны добавляем 1 каплю реагента №1 и, зажав горлышко контейнера пальцами, смешиваем в течение 10 секунд. Затем добавляем 4 капли реагента №2 и смешиваем в течение нескольких секунд. Наш образец слюны изменил цвет на светло-зеленый (изменение ЭрН с щелочного на нейтральный); После внесения исследуемого образца в окно контроля (С) тестирующего устройства появляется широкая красная полоса, что является показателем начала тестирования. Спустя 15 минут производится оценка результата. Результат теста положителен, если в окне Т наблюдается тонкая красная линия, – это указывает на то, что уровень концентрации *Streptococcus mutans* в слюне высокий ($>5 \times 10^5$ колониеобразующих единиц/мл слюны) и у пациента велика степень риска развития кариозных поражений в будущем. Если че-

рез 15 минут красная линия не проявилась, то уровень концентрации *Streptococcus mutans* в слюне низкий, а значит, в данное время риск возникновения кариозных поражений также низок.

Результаты и их обсуждение. Данные проводимых исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Риск возникновения кариеса

Утро				Вечер			
Высокий $>5 \times 10^5$ колоние-обр. Ед./мл слюны		Низкий $<5 \times 10^5$ колоние-обр. Ед./мл слюны		Высокий $>5 \times 10^5$ колоние-обр. Ед./мл слюны		Низкий $<5 \times 10^5$ колоние-обр. Ед./мл слюны	
Кол-во человек	Сред.показание индекса Федоровой - Володкиной	Кол-во человек	Сред.показание индекса Федоровой - Володкиной	Кол-во человек	Сред.показание индекса Федоровой - Володкиной	Кол-во человек	Сред.показание индекса Федоровой - Володкиной
5	2,3	25	1,8	22	2,7	8	1,9

В нашем случае в утренние часы концентрация *Streptococcus mutans* низкая. у большинства детей это можно связать с удовлетворительным и хорошим уровнем гигиены полости рта у утренние часы. Так, в утренние часы при среднем показателе индекса Федоровой-Володкиной 2,3 выявлен высокий уровень *Streptococcus mutans* в слюне ($>5 \times 10^5$ колониеобр. ед/мл слюны) у 5 человек, что составляет 16,6%. Низкий уровень *Streptococcus mutans* в слюне ($<5 \times 10^5$ колониеобр. ед/мл слюны), при среднем показателе индекса Федоровой-Володкиной 1,8, выявлен у 25 человек, что составляет 83,3%. В вечерние часы, высокий уровень *Streptococcus mutans* в слюне ($>5 \times 10^5$ колониеобр. ед/мл слюны), при среднем показателе индекса Федоровой-Володкиной 2,7 выявлен у 22 человек, что составляет 73,3%. Низкий уровень *Streptococcus mutans* в слюне ($<5 \times 10^5$ колониеобр. ед/мл слюны), при среднем показателе индекса Федоровой-Володкиной 1,9, получен у 8 человек, что составляет 26,6%. По опросу, дети после обеда не чистят зубы и не проводят никакие гигиенические мероприятия, поэтому уровень гигиены падает и в связи с этим увеличивается концентрация *Streptococcus mutans* в слюне (табл. 1).

Таким образом, после прохождения диагностики риска развития кариеса, ребёнок станет более осознанно относиться к гигиене полости рта, ему станет понятно каким образом он самостоятельно или с помощью родителей может снизить вероятность возникновения новых кариозных полостей. Основными положительными свойствами используемой диагностической системы является:

- наглядность для пациента;
- возможность осуществления на приёме у стоматолога без участия смежных специалистов и проведения длительных лабораторных исследований.
- достоверность;
- выделение конкретных местных факторов риска.

Литература

1. Жан-Франсуа, Руле. Профессиональная профилактика в практике стоматолога / Жан-Франсуа Руле, Стефан Циммер.–М.: МЕДпресс-информ, 2010.– С. 90–91.
2. Клиническая стоматология / В.Н. Царев [и др.].– М.: Новості, 2009.– №2.– С. 4–8
3. Кузьмина, Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие / Э.М. Кузьмина.– Полимедиапресс, 2001.– С. 216
4. Прикладные информационные аспекты медицины / Е.О. Алешина [и др.].// Научно-практический журнал.– Воронеж, 2011.– Т.14.– С.57–60
5. Стоматология детского возраста и профилактика.– 2009.– Т.8.– №1(28)

THE PROBABILITY OF OCCURRENCE OF DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILDREN IN IDENTIFYING STR.MUTANS

E.O. ALYOSHINA, OV. CHUCHUPAL, A.V. SUSHCHENKO

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko

The article presents the first results of the research on the diagnosis of early development of caries in the city of Voronezh. The survey was attended by 30 people of pre-school age, Were investigated morning and evening indicators Str. mutans in saliva. The use of these new reagents allowed to quickly and reliably quantify the кариесогенный streptococcus. The use of this method allows the timely identification of risk factors and prevention of dental caries in children younger age group.

Key words: Caries, Str.mutans, the children's age, prevention.

УДК: 612.117.2

МИКРОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ
У РЕГУЛЯРНО ТРЕНИРУЮЩИХСЯ КАНДИДАТОВ И МАСТЕРОВ
СПОРТА ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

С.Ю.ЗАВАЛИШИНА, Т.С. МАЛЬЦЕВА*

В работе оценены возрастные особенности цитоархитектоники и агрегации эритроцитов у 89 легкоатлетов первого зрелого возраста, получивших звание кандидата и мастера спорта по легкой атлетике в юношеском возрасте. Выяснено, что в случае регулярных тренировок липидный состав эритроцитов, уровень в них перекисного окисления липидов и их микрореологические свойства у легкоатлетов сохраняются как минимум до 35 летнего возраста на оптимальном уровне.

Ключевые слова: эритроциты, агрегация, цитоархитектоника, легкая атлетика, первый зрелый возраст, кандидаты и мастера спорта.

Эффективность циркуляции крови по кровеносному руслу в значительной мере определяется особенностями микрореологических свойств эритроцитов [3]. В наибольшей степени эти свойства влияют на гемодинамику в микроциркуляторном русле, контролируя уровень притока кислорода к тканям [4]. Очевидно наличие взаимосвязи между морфофункциональными показателями организма и реологическими свойствами эритроцитов, как наиболее многочисленной популяции клеток крови [2,5]. Вместе с тем, физическая активность организма способна оказывать влияние на функциональные свойства эритроцитов [2,6]. Представляется недостаточно выясненной возрастная динамика цитоархитектоники и агрегации эритроцитов у лиц первого зрелого возраста, регулярно тренировавшихся и получивших звание кандидатов в мастера спорта и мастера спорта по легкой атлетике в юношеском возрасте, а после 22 лет перешедших на более редкие (не реже 1 раза в неделю), но по-прежнему интенсивные тренировки.

Цель исследования – выяснить возрастные особенности цитоархитектоники и агрегации эритроцитов у здоровых кандидатов и мастеров спорта по легкой атлетике первого зрелого возраста, тренирующихся физически в секции легкой атлетики не реже 1 раза в неделю.

Материалы и методы исследования. Обследовано 89 легкоатлетов первого зрелого возраста (22, 25, 30 и 35 лет), получивших звание кандидата и мастера спорта по легкой атлетике в юношеском возрасте, не предъявляющих жалоб и не имеющих отклонений в состоянии их здоровья.

В отмытых и ресуспендированных эритроцитах проведена количественная оценка уровня холестерина (ХС) энзиматическим колориметрическим методом набором «Витал Диагностикум» и общих фосфолипидов (ОФЛ) по количеству в них фосфора [7] с последующим расчетом отношения в красных кровяных тельцах ХС/ОФЛ.

Внутриэритроцитарное перекисное окисление липидов (ПОЛ) определяли в отмытых и ресуспендированных эритроцитах по концентрации малонового диальдегида (МДА) в реакции восстановления тиобарбитуровой кислоты [8] и содержанию ацилгидроперекисей (АГП) [1].

Количественную оценку соотношения нормальных и измененных форм эритроцитов вели с помощью фазово-контрастного микроскопа [4]. Агрегацию эритроцитов оценивали с помощью светового микроскопа, путем подсчета в камере Горяева количества агрегатов эритроцитов, агрегированных и неагрегированных эритроцитов во взвеси отмытых эритроцитов в плазме крови [4].

Статистическая обработка результатов проводилась t-критерием Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в настоящем исследовании принимали равным 0,05. Данные представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое, а m – ошибка среднего арифметического.

Результаты исследования и их обсуждение. У обследованных 22 летнего возраста в составе мембран эритроцитов в среднем содержалось холестерина и ОФЛ $0,90 \pm 0,021$ мкмоль/ 10^{12} эр. и $0,77 \pm 0,011$ мкмоль/ 10^{12} эр., соответственно, при уровне в них соотношения ХС/ОФЛ $1,17 \pm 0,012$, что являлось оптимальным для физиологической жесткости и текучести их мембран. В последующие учитываемые возраста в мембранах эритроцитов уровни ХС и ОФЛ и их соотношение не испытывали

достовой динамики, составляя в 35 лет $0,89 \pm 0,012$ мкмоль/ 10^{12} эр., $0,78 \pm 0,016$ мкмоль/ 10^{12} эр. и $1,14 \pm 0,022$, соответственно, что создавало условия поддержания в них ПОЛ на низком уровне.

Содержание первичных продуктов ПОЛ-АГП в эритроцитах наблюдаемых лиц в возрасте 22 лет достигало $2,83 \pm 0,16$ Д₂₃₃/ 10^{12} эр., достоверно не отличаясь от данного уровня у более старших наблюдаемых (у 35 летних обследованных – $2,93 \pm 0,13$ Д₂₃₃/ 10^{12} эр.). При этом, содержание МДА в эритроцитах – конечного продукта ПОЛ также не испытывало достовой динамики с 22 до 35 лет, составляя в среднем $0,94 \pm 0,16$ нмоль/ 10^{12} эр.

У регулярно тренирующихся кандидатов и мастеров спорта по легкой атлетике отмечено сохранение высокого содержания в потоке крови уровня дискоцитов, составлявшем у 35 летних обследованных $87,1 \pm 0,17\%$ (табл.).

Таблица

Цитоархитектоника и агрегация эритроцитов у здоровых кандидатов и мастеров спорта по легкой атлетике первого зрелого возраста

Показатели	Кандидаты и мастера спорта по легкой атлетике, $M \pm m$				Средние значения, $n=89$, $M \pm m$
	22 года, $n=23$	25 лет, $n=24$	30 лет, $n=21$	35 лет, $n=21$	
Дискоциты, %	$87,9 \pm 0,16$	$89,2 \pm 0,13$	$88,6 \pm 0,20$	$87,1 \pm 0,17$	$88,2 \pm 0,16$
Обратимо изм. эритроциты, %	$9,1 \pm 0,21$	$9,2 \pm 0,21$	$9,0 \pm 0,14$	$9,2 \pm 0,20$	$9,1 \pm 0,19$
Необратимо изм. эритроциты, %	$3,0 \pm 0,13$	$1,6 \pm 0,10$	$2,4 \pm 0,15$	$3,7 \pm 0,24$	$2,6 \pm 0,15$
Сумма всех эритроцитов в агрегате	$34,1 \pm 0,10$	$35,0 \pm 0,04$	$33,4 \pm 0,05$	$35,1 \pm 0,09$	$34,4 \pm 0,07$
Количество агрегатов	$7,6 \pm 0,16$	$7,9 \pm 0,12$	$7,5 \pm 0,07$	$7,8 \pm 0,15$	$7,7 \pm 0,12$
Количество свободных эритроцитов	$265,4 \pm 0,92$	$259,1 \pm 0,84$	$245,1 \pm 0,42$	$254,3 \pm 0,62$	$255,9 \pm 0,70$

При этом, у всех обследованных кандидатов и мастеров спорта отмечался сходно невысокий уровень обратимо измененных эритроцитов (в 22 года $9,1 \pm 0,21\%$, в 35 лет $9,2 \pm 0,20\%$). При этом, у наблюдаемых в течение всего первого зрелого возраста количество необратимо измененных эритроцитов оставалось стабильным (в 22 года $3,0 \pm 0,13\%$, в 35 лет – $3,7 \pm 0,28\%$).

По мере увеличения хронологического возраста у обследованных не отмечено изменения суммы эритроцитов в агрегате, числа агрегатов и величины свободно лежащих эритроцитов (табл.).

Таким образом, у легкоатлетов высокой квалификации первого зрелого возраста, тренирующихся физически не реже 1 раза в неделю, микрореологические свойства эритроцитов сохраняются как минимум до 35 летнего возраста на оптимальном уровне.

Выводы. Интенсивные регулярные физические тренировки в течение жизни обеспечивают в первом зрелом возрасте оптимальное состояние липидного состава эритроцитов и уровня в них перекисного окисления липидов.

Регулярные физические нагрузки способствуют у лиц 22-35 лет поддержанию в их крови высокого уровня дискоидных форм эритроцитов при низком содержании обратимо и необратимо измененных их форм.

Литература

1. Гаврилов, В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В.Б. Гаврилов, М.И. Мишкурная // Лабораторное дело.– 1983.– №3.– С. 33–36.
2. Завалишина, С.Ю. Функциональные особенности эритроцитов у здоровых молодых людей не тренирующихся физически / С.Ю. Завалишина, Т.С. Фадеева // Вестник РУДН серия «Экология и безопасность жизнедеятельности».– 2011.– №2.– 55-61.
3. Киселев, А.М. О механизмах регуляции способности эритроцитов к упругой деформации / А.М. Киселев, В.С. Клушников, С.А. Сторожок // Вестник Уральской медицинской академии.– 2006.– №3.– С. 39–40.
4. Методические подходы к исследованию реологических свойств крови при различных состояниях / И.Н. Медведев [и др.] // Российский кардиологический журнал.– 2009.– № 5.– С. 42–45.
5. Медведев, И.Н. Реологические свойства эритроцитов у здоровых молодых людей регулярно тренирующихся в секции легкой атлетики / И.Н. Медведев, Т.С. Фадеева // Медицинский альманах.– 2011.– № 3.– С. 177–179.

* Курский институт социального образования (филиал) РГСУ, 305029, г.Курск, ул.К.Маркса, 53