

3. Экспериментальные исследования позволяют оценить индивидуальные возможности биоинформационных технологий в оздоровительных программах у студентов вуза:

Цитируемая литература

1. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых: некоторые проблемы теории и практики // Валеология. Диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – Вып. 1. – СПб: Наука, 1993. – С. 49–60.

2. Готовский Ю.В., Мхитарян А.С. Хроносемантическая диагностика и терапия по мантическим точкам. Второе издание, исправленное и дополненное. – М: ИМЕДИС, 2002. – 392 с.

3. Кошбахтиев И.А. Информационное обеспечение образовательного процесса по физическому воспитанию студентов Т.2004, с.78.

4. Лурия А.Р. Заучивание 10 слов. Альманах психологических тестов. М., 1995, С. 92-94.

5. Разумов А.Н., Ромашин О.В. Оздоровительная физкультура в восстановительной медицине: Учебное пособие. М.: Вуз и школа, 2002. 168 с.

6. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности. -Л.: Наука, 1976. -22 с.

7. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. — М.: Антидор, 2002 г. - 440с.

Аминов А.С.

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ У ВОСПИТАННИКОВ СОЦИАЛЬНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Представлена динамика содержания витаминов у воспитанников социально-реабилитационного центра (СРЦ) по сезонам года. Выявлены особенности изменений концентрации витаминов подростков 11-15 лет адаптированных к условиям жизни в центре. Показано, что содержание витаминов изменялось в течение учебного года (октябрь, январь, март) и в период рекреации (июль) под влиянием умственных, физических, психоэмоциональных и сезонных факторов, двигательной активности и функционального питания.

Актуальность. Пирамида питания, наряду с энергообеспечивающими звеньями, включает вещества, влияющие на обмены процессы в аукологический период. Сенситивные и критические периоды роста и развития требуют применения различного рода поддержек организма, включающих адаптогены, антиоксиданты, модуляторы иммунологической

резистентности, витаминные напитки, чай, салаты. Исключительно важна роль витаминов в предупреждении заболеваний подростков.

Функциональное питание предполагает возможность рационального сочетания компонентов в пище с учетом энерготрат, особенностей роста и развития, региональных особенностей, пассионарности и менталитета. Витаминотерапия детерминирует и корректирует разнообразные воздействия на организм. Совместно с отдельными энергоносителями витамины выполняют ключевые функциональные процессы. Например, липиды служат средой для растворения витаминов А, D, Е, К [2].

Для «поддержки» организма применяют в системе с другими компонентами (биоэлементы, закаливание, двигательная активность, витамины). Однако системность требует динамической коррекции с учетом аутоэкологических факторов, экологических особенностей мегаполиса с временной гипоксией повреждающей нейроны [10, 11].

Дизадаптация, присущая экологически неблагополучному и социально-экономически слабо благоустроенному региону Южного Урала, усугубляется наличием огромной серии детей и подростков требующих социальной помощи и реабилитации. Среди обследованных детей, согласно медицинским картам не выявлялась 1-я группа здоровья.

Здоровье как способность к преодолению неблагополучия, к самосохранению и саморазвитию с современных позиций все чаще заменяют новым понятием «Wellnes» [5, 7, 9]. Многофазная проверка и дифференциация здоровья была представлена [8]. В документах «К здоровой России» эта проблема нашла пристальное внимание.

Подростки в СРЦ пришли из экстремальных зон неблагополучия, чрезвычайных в векторе неблагоприятного воздействия на человеческий организм. Следствием этого явились полисиндромные заболевания, нарушения психофизиологической адаптации [4].

Долговременная дизадаптация всего населения страны и особенно социально обездоленной части его вызывает необходимость изучения функционального состояния и необходимость его коррекции. Проведенная диспансеризация населения в РФ приобретет действенный анализ лишь через 2 года после ее окончания.

Организация и методы исследования

Применялся эмиссионный спектральный анализ. Методика исследований заключалась в следующем: волосы (ногти) (проба) озоляли в муфельной печи при температуре 450° в течение 1,5 часов. Масса исследуемого вещества 0,04 г. воспроизводимость анализа в среднем составляет 5-10 %. Каждый образец исследовался с пятикратной повторяемостью, производилось усреднение и по среднему значению определялась концентрация элемента. В качестве буфера добавляли 1:1 чистый уголь.

Обследованию подвергались 39 подростков в возрасте 11-15 лет. Обследование проводилось в октябре, январе, марте и июле.

Результаты исследования

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Сезонные изменения содержания витаминов у воспитанников СРЦ
11-15 лет**

| Статистики | Витамины | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|----------|----------------|----------------|-------------|
| | Витамин А | Каротин В | Токоферол, витамин Е | Витамин В6 | Биотин витамин Н | Инсулин, витамин РР | Витамин В5 | Рибофлавин, витамин В2 | Тиамин, витамин В1 | Витамин В9 | Холин В4 | Витамин D | Витамин С | Витамин В12 |
| M m KV, % | Октябрь (n=39) | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,60 | 3,70 | 16,73 | 1,20 | 22,83 | 20,29 | 2,70 | 2,20 | 2,60 | 168,62 | 200,02 | 1,90 | 65,37 | 3,46 |
| | 0,29 | 0,38 | 1,31 | 0,24 | 1,25 | 1,37 | 0,30 | 0,36 | 0,43 | 26,19 | 26,36 | 0,26 | 4,42 | 0,28 |
| | 19,62 | 22,96 | 20,92 | 19,43 | 19,62 | 27,62 | 40,62 | 42,04 | 66,10 | 10,82 | 26,02 | 34,68 | 80,32 | 27,88 |
| M m KV, % | Январь (n=39) | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,52 | 3,98 | 12,12 | 1,18 | 16,42 | 14,03 | 2,62 | 2,13 | 2,32 | 162,04 | 180,22 | 1,21 | 54,23 | 3,01 |
| | 0,23 | 0,26 | 1,40 | 0,20 | 1,01 | 1,22 | 0,25 | 0,34 | 0,27 | 20,32 | 21,62 | 0,24 | 3,68 | 0,21 |
| | 18,50 | 23,43 | 22,31 | 17,62 | 24,32 | 12,12 | 26,69 | 27,32 | 30,14 | 7,68 | 5,20 | 28,30 | 4,30 | |
| P1-2 | >0,05 | >0,05 | <0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,05 |
| M m KV, % | Март | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,50 | 2,92 | 10,62 | 1,15 | 12,98 | 12,98 | 2,56 | 2,00 | 2,05 | 140,23 | 150,31 | 1,09 | 48,29 | 1,22 |
| | 0,24 | 0,38 | 1,24 | 0,13 | 1,17 | 0,99 | 0,21 | 0,22 | 0,25 | 15,92 | 24,38 | 0,27 | 6,32 | 0,17 |
| | 27,57 | 33,86 | 14,92 | 24,11 | 13,27 | 33,16 | 27,32 | 34,96 | 31,84 | 18,64 | 25,22 | 24,45 | 7,90 | 34,39 |
| P2-3 | >0,05 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | <0,01 |
| M m KV, % | Июль | | | | | | | | | | | | | |
| | 3,62 | 4,82 | 21,93 | 1,86 | 26,92 | 22,62 | 3,98 | 3,45 | 4,02 | 196,91 | 202,62 | 1,30 | 86,22 | 4,62 |
| | 0,26 | 0,41 | 1,39 | 0,15 | 1,47 | 1,43 | 0,46 | 0,29 | 0,45 | 12,42 | 1,49 | 0,29 | 9,32 | 0,32 |
| | 9,74 | 10,70 | 20,62 | 8,72 | 8,72 | 9,34 | 25,39 | 20,41 | 17,52 | 7,64 | 9,89 | | 8,17 | 15,24 |
| P3-4 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,05 | <0,01 | >0,05 | <0,01 | <0,01 |
| Норма, ед. измерения | 2-6 мг/л или 7-21 | | 11,6-46,4 ммоль/л | 14,6-72,8 ммоль/л | 36,8-65,5 ммоль/л | 20 мг, при ФН - 25 мг | 4,7-8,39 ммоль/л | 4,7-8,39 ммоль/л | 0,6-75,4 ммоль/л | 200 мкг, суточ. потреб. | 15-4 г | 60-108 ммоль/л | 34-114 ммоль/л | 6-6 мг |

Рассматривая последовательное сезонное изменение (табл. 1) содержания витамина А следует отметить его некоторое снижение от осени к зиме и весне. Однако достоверное увеличение произошло летом. Дефицит витамина А не наблюдался в годовом цикле, так как он способен накапливаться в печени. Недостаток витамина приводит к фолликулярному гиперпаратозу и воспалению внутренних органов. Препараты, содержащие витамин В (каротин) показаны пациентам с сердечно-сосудистой патологией, при нарушениях липидного обмена и заболеваниях гастроэнтерического профиля. Содержание каротина достоверно уменьшалось весной и существенно возрастало летом. Содержание токоферола (витамин Е) достоверно снижалось от октября к январю и марту (P1-P2,3 <0,05) и значимо

увеличивалось в июле ($P < 0,01$). Токоферол защищает мембраны эритроцитов от продуктов перекисного окисления липидов и является антиоксидантом. Значительных изменений в концентрации витамина В5 при сравнении октябрьских, январских и мартовских значений не наблюдалось. Содержание витамина В6 летом возросло достоверно. Содержание биотина уменьшалось от октября к январю ($P < 0,01$) и от января к марту ($P < 0,05$). Резкое повышение концентрации биотина отмечалось в июле ($P < 0,01$).

Содержание ниацина (В-РР) последовательно снижалось от октября к марту ($P < 0,01-0,05$), а затем значимо увеличивалось ($P < 0,01$). Увеличение РР летом связано с увеличением водно-солевого обмена и снижением содержания холестерина в липопротеидах низкой плотности, триглицеридами и увеличением содержания ЛПВП. Он расширяет периферические мелкие сосуды, улучшая кровоснабжение в подкожной сетчатке, снимает спазм сосудов, влияет на сердечно-сосудистую систему и высшую нервную деятельность. Витамин В5 существенно не изменялся в течение первых трех исследований и достоверно увеличивался летом ($P < 0,01$). Аналогично изменялась концентрация рибофлавина (В2), тиамин (В1), В9. Структурным компонентом основного фосфолипида печени – лецитина является холин (В4) содержание которого от осени к весне последовательно снижалось ($P > 0,05$), а летом существенно возрастало ($P < 0,01$). Недостаточное поступление его с пищей или эндогенное образование приводит к ингибированию лецитина.

Группа витаминов В4-холин оказывают влияние на многие процессы обмена веществ, в частности – белкового и жирового обмена, перекисное окисление липидов, участвуют в синтезе фосфолипидов и предупреждают жировую инфильтрацию печени. Синтез же холина связан с метильными группами, донатором которых является недостаток в пище не только холина, но и метионина и содержащих его белков (например, казеина), а также других так называемых липотропных пищевых факторов (инозин, нуклеиновые кислоты), обеспечивающих синтез фосфолипидов, сопровождается торможением их образования.

Недостаточность образования фосфолипидов может быть обусловлена и дефицитом эндогенного липотропного фактора – липокаина, в частности при сахарном диабете. Выведение избыточных нейтральных липидов из печени осуществляется преимущественно в виде образования фосфолипидов и эфиров холестерина и жирных кислот. В образовании этих метаболитов в печени принимают участие так называемые инотропные вещества, среди которых холин занимает ключевое место. Печень участвует в обмене почти всех витаминов, главным образом в роли органа, детерминирующего и разрушающего их это витамины А, В, D, Е, К. Содержание витамина D уменьшалось от осени к весне, но не достоверно, а летом повышалось существенно. Витамин D влияет на содержание кальция в крови и моче, регулирует обмен фосфора и кальция. Витамин С – важнейший

водорастворимый витамин в пищевом рационе человека. его содержание последовательно снижалось от октября к марту и затем существенно увеличивалось в июле ($P < 0,01$). Он необходим для синтеза гормонов коры надпочечников, регулирующих продукцию интерферона – специфического белка уничтожающего болезнетворные микроорганизмы, а также усиление фагоцитарной активности лейкоцитов и образования антител. Снижении содержания витамина С приводит к утомляемости, возникновению рыхлых десен, подкожному кровообращению, анемии. При дефиците витамина снижается использование белка, а потребность в нем в аутологический период растет. Это связано с формированием скелета, кровоизлияниями в суставах и развитием тугоподвижности. Эти сдвиги обусловлены нарушением репродукции коллагена и хондроинсульфата, вторичным увеличением сосудистой проницаемости и снижением свертываемости крови, анемией.

Наблюдалось последовательное достоверное снижение содержания витамина В12 от октября к январю ($P < 0,01$) и марту ($P < 0,01$). В летних рекреациях содержание витамина значительно увеличилось ($P < 0,01$). Биохимические функции витамина В12 фолиевой кислоты многообразны. Влияние на эритропоэз заключается в участии синтеза глобина. Они способствуют репродукции в эритроблестах нуклеиновых кислот и нуклеопротеидов, являющихся стремительным материалом любой клетки. Витамин В12 необходим для образования митонина, холина, креатина, оказывая влияние на обмен белков, синтезе ДНК и РНК. Является фактором роста, необходим для нормального кроветворения и созревания эритроцитов. Спектр действия витамина В12 связан с активацией обмена углеводов и липидов. Он благотворно влияет на печень, нервную систему, связывает соли тяжелых металлов посредством липотропного воздействия, снижает уровень холестерина в крови при атеросклерозе и повышает летинохолестериновый индекс. Однако конкретные механизмы влияния указанных витаминов на образование белка остается пока не ясным [6]. Известно, что цианкобаламин относится к донаторам метильных групп, а фолиевая кислота участвует в реакциях трансметилирования. В абсолютном большинстве случаев возникновения дефицита витамина В12 связано с недостаточным поступлением его в кровь из кишечника. Дефицит витамина В12 и фолиевой кислоты препятствует вызреванию клеток красного ряда, что характеризуется замедлению способности клеток к нормальному дифференцирующему развитию и конечному превращению в эритроцит. Отмечается замедленный переход мегалобластический тип кроветворения. Металобластический эритропоэз протекает с одним митозом. Это означает, что в то время как один пронормобласт продуцирует 8 эритроцитов, один премегалобласт продуцирует всего 2 эритроцита. Процесс всасывания витамина В12 протекает фазно, конечным итогом является то, что эндогенный В12, связанный с α – глобулином, насыщается им, а вновь

поступающий витамин В12 соединяется уже с β – глобулином, доставляющим его в костный мозг [1].

Итак, нами получены результаты сезонных изменений витаминов у воспитанников СРЦ. В центр они приходят, чаще всего, с улицы с различного рода нарушениями. Полученные данные свидетельствуют о дефиците витаминов у обследуемых подростков и приближение к нижней границы нормы в 53,33 % случаев в летних рекреациях. Проблема авитаминоза характерна для всех подростков России [3].

Исследования позволили установить контакт с профильными специалистами и установить диагноз заболевания, профилактики его лечения. Эффективность проводимых интеграций позитивная. Через год количество детей, вышедших в диапазон нормы, составил 75,24 %. Следовательно, интеграция совместной деятельности физиологов, педиатров, терапевтов позволила внести несомненный вклад в укрепление здоровья воспитанников СРЦ.

Цитируемая литература

1. Бышевский, А.Ш. Биохимические сдвиги и их оценка в диагностике патологических состояний / А.Ш. Бышевский, С.Л. Галян, О.А. Терсенов. – М.: Медицинская книга, 2002. – 320 с.
2. Исаев, А.П. Синдром хронической усталости: лечение и профилактика / А.П. Исаев, Г.А. Шорин, С.А. Кабанов. – Челябинск: Версия, 1997. – 112 с.
3. К здоровой России. Политика и стратегия профилактики сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний в контексте реформ здравоохранения в России. – М., 1997. – 94 с.
4. Короленко, Ц.П. Психофизиология человека в экстремальных условиях: монография / Ц.П. Короленко. – Л.: Медицина, 1978. – 272 с.
5. Лищук, В.А. Технология повышения личного здоровья / В.А. Лищук, Е.В. Мосткова; под ред. В.И. Покровского. – М.: Медицина, 1999. – 320 с.
6. Черешнев, В.А. Патофизиология: учебник / В.А. Черешнев, Б.Г. Юшков. – М.: Вече, 2000. – 704 с.
7. Benson, H. Timeless healing. The power and biology of belief / H. Benson, M. Stark. - № 4, 1996. – 352 p.
8. Carver, C.S. How coping mediates the effect of optimism on distress / C.S. Carver // J. Pers. Soc. Psychol. – 1993. – Vol. 65. – P. 375-390.
9. Cowen, E.U. The enhancement of psychological wellness: challenges and opportunities / E.U. Cowen // Amer. J. Community Psychol. – 1994. – Vol. 22.
10. Marti, H.H. Detection of erythropoietin in human liquor. Intrinsic erythropoietin production on the brain / H.H. Marti, M. Gassman, R.H. Wenger et. al. // Kidney Int., 1997. – Vol. 1, №2. – P. 416-418.

11. Yun, J.K. Cellular adaptive responses to low oxygen tension apoptosis and resistance / J.K. Yun, T.S. Mc. Cormich, R. Judware, E.G. Lapetina // Neurochem Res. – 1997. – Vol. 22, №4. – P. 517-521.

Аминов А.С., Ненашева А.В.

Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ), г. Челябинск

ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ СИРОТ И ДЕТЕЙ ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ 6-14 ЛЕТ

Актуальность. Реализация процесса социальной адаптации обеспечивается сложной многоуровневой функциональной системой, регулирование которой осуществляется преимущественно психологическими (социально-психологическими и собственно психическими) или физиологическими механизмами на различных уровнях протекания приспособительного процесса: межличностных отношений, индивидуального поведения, базовых психических функций, психофизиологической регуляции, физиологических механизмов обеспечения деятельности, функционального резерва организма и здоровья [5, 4, 6]. Условия воспитания, проживания и обучения в детском доме, интернате, приюте частично решают проблемы детей, по разным причинам оставшихся без попечения родителей (умерли оба родителя, в заключении, лишённые родительских прав и т. д.), но только часть, что влечёт за собой недостатки как физического, так и психического развития ребенка, ограничивая тем самым возможности социальной адаптации детей-сирот. Наличие различных видов депривации не позволяет своевременно и полно сформировать у детей-сирот навык здорового образа жизни, что ещё больше усугубляет низкое физическое развитие и подготовленность [2].

Адаптационный потенциал является показателем, обуславливающим взаимосвязь двух противоположных понятий «здоровье» и «болезнь». Адаптационные возможности организма определяют меру индивидуального здоровья [3]. Здоровый человек должен быть максимально адаптирован к изменению окружающей среды, и конкретным выражением болезни будет дезадаптация. Адаптация – это динамический процесс, благодаря которому подвижные системы живых организмов, несмотря на изменчивость условий, поддерживают устойчивость, необходимую для существования, развития и продолжения рода. Именно механизм адаптации, выработанный в результате длительной эволюции, обеспечивает возможность существования организма в постоянно меняющихся условиях среды. Благодаря процессу адаптации достигается сохранение гомеостаза при взаимодействии организма с внешним миром. В этой связи процессы адаптации включают в себя не