

УДК: 61: 355/359:613.21

## ЗАВИСИМОСТЬ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ И СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ОТ ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ

**Любчак М.П.**

*Украинский НИИ медицины транспорта*

*Впервые поступила в редакцию 18.04.2007 г. Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта (протокол № 3 от 29.05.2007 г.).*

### Введение

Зависимость здоровья человека от характера питания общеизвестна. Известно также влияние данного фактора на органы и системы организма, их функции. Однако вопрос о зависимости состояния вегетативной нервной системы и нервно-психических функций от характера пищи остаётся всё ещё мало изученным. Между тем, значительная распространённость вегетативных дисфункций среди населения (и у считающих себя здоровыми) очевидна, а соматические последствия данного явления в виде снижения резистентности и роста заболеваемости встречаются едва ли не повсеместно. В то же время различные формы разбалансированности и дефицитности питания распространены в мире не реже, в том числе и в Украине.

В связи с указанным целью настоящего исследования было установление зависимости некоторых вегетативных и нервно-психических функций от характера фактического питания определённой категории населения и попытка оказать на них коррегирующее влияние с помощью пищевого фактора.

Для достижения данной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Дать гигиеническую оценку фактического питания определённой категории населения;
2. Изучить некоторые показатели вегетативной нервной системы и нервно-психической функции у этой же категории населения;
3. Провести коррекцию фактического

питания с целью нормализации вегетологических и нервно-психических показателей.

### Объекты и методы исследований

В качестве объекта исследования были питание и состояние здоровья (включая нервно-психические функции и состояние вегетативной нервной системы) 180 курсантов Одесского института сухопутных войск Министерства обороны Украины 2-3 курсов обучения в возрасте 18-20 лет. Испытуемые были распределены на две, примерно, равные по численности группы: первая - контрольная, содержащаяся на фактическом питании (курсантский паёк), регламентированном соответствующим приказом военного ведомства страны; вторая — опытная, получавшая аналогичный рацион, скоррегированный добавлением соевого белково-жирового обогатителя (СБЖО) и источника биогенных адаптогенов Биотрита-С, разработанных коллективом Одесского НИИ стоматологии АМН Украины под руководством профессора А.П.Левецкого [1,2].

СБЖО является диетическим заменителем животного белка, представляет собой сухой порошок, включающий в свой состав 40% белка, свыше 20% жира, фосфолипидов 5%, большое количество витамина Е (95мг/кг), бетта-каротина (15 мг/кг), пищевых волокон (21%). Обогатитель полностью лишён холестерина, специфически пахнущих веществ и обладает хорошими органолептическими свойствами (табл. 1).

Биотрит-С – богатый биогенными стимуляторами источник адаптогенов,

приготовлен на основе проростков зерна пшеницы, обработанных по методу Филатова и обогащённый витамином С (табл. 2).

СБЖО в количестве 50 г на одного человека ежедневно выдавался опытной группе в составе одного из вторых блюд суточного рациона., в который он вводился за 2 минуты до завершения термической обработки. Биотрит-С каждый курсант опытной группы получал по 2 таблетки на завтрак, обед и ужин запивая компотом или другим напитком. Эксперимент продолжался в течение 6 месяцев. Обследование курсантов обеих групп проводилось дважды: первое – снятие исходных показателей на фоне фактического питания в обеих группах и второе – определение показателей на заключительном этапе исследования (в опытной группе – на фоне скоррегированного питания). Количественные и качественные характеристики фактического питания оценивали расчётным методом по меню-раскладкам за весь 2001 год.

Вегетологические и нервно-психические функции оценивались с использованием следующих методов: вопросник для выявления признаков вегетативных нарушений (ВД), вегетативный тонус (ВТ) по карте регистрации и оценке внешних показателей, вегетативный индекс Кердо, ортостатическая проба Превеля, методика глазо-сердечного рефлекса Ашнера-Даньини, проба Бурдона (на устойчивость и концентрацию внимания), проба на запоминание 10 слов (на память и выработку стратегии заучивания) [3]. Полученные

Таблица 1

Качественно-количественные характеристики 50 г соевого белково-жирового обогатителя, использованного для коррекции фактического питания курсантов

<i>Наименование нутриентов и их масса</i>	
Белок 20,0 г	Кальций 210 мг
Жир 10,0 г	Фосфор 340 мг
Фосфолипиды 1,5 г	Магний 140 мг
Холестерин 0	Калий 750 мг
Пищевые волокна 10,5 г	Натрий 290 мг
Витамин Е 7,56 мг	Сера 130 мг
Бета-каротин 0,75 мг	Железо 0,68 мг
Витамин В <sub>1</sub> 0,37 мг	Медь 0,68 мг
Витамин В <sub>2</sub> 0,16 мг	Цинк 1,52 мг
Пантотеновая кислота 2,64 мг	Марганец 1,43 мг
Витамин В <sub>6</sub> 0,3 мг	Калорийность 1,0 мдж

Таблица 2

Количественно-качественная характеристика состава массы 6 таблеток Биотрита-С, использованных для повседневной коррекции фактического питания курсантов

<i>Наименование нутриентов и их масса</i>	
<b>Белок 0,23 г</b>	<b>Кальций 9,72 мг</b>
Углеводы 2,12 г	Фосфор 2,16 мг
Жиры 0,05 г	Магний 1,44 мг
Каротиноиды 0,18 мг	Калий 34,56 мг
Витамин С 36,0 мг	Натрий 3,6 мг
Витамин В <sub>1</sub> 0,05 мг	Хлор 9,0 мг
Витамин В <sub>2</sub> 0,22 мг	Сера 2,88 мг
Витамин В <sub>3</sub> 0,65 мг	Железо 0,6 мг
Витамин В <sub>6</sub> 0,72 мг	Медь 0,06 мг
Витамин Е 0,54 мг	Цинк 0,045 мг
Биофлавоноиды *	Марганец 0,207 мг

Примечание. \* - включает трицин и кемпферол (составляют 6% от массы Биотрита-С).

результаты обрабатывались адекватными статистическими методами.

### Результаты исследования и их обсуждение

При гигиенической оценке фактического питания исследуемого контингента отмечено, что будучи трёхкратным, оно характеризуется приемлемым разнообразием потребляемых продуктов и блюд. Общее содержание белка (114,6г) практически соответствует нормам курсантского пайка. Однако процентное содержание белков животного происхождения составляет всего лишь 30% вместо рекомендуемых современными гигиенистами для данной категории населения - 60% [4, 5].

Доля растительных масел в фактическом питании составляла всего 27%, вместо рекомендуемых военными гигиенистами на уровне 30-40% [5].

Кроме того, жирнокислотная формула рациона [ПНЖК (16%) : НЖК

(49%):МНЖК (35%)] - существенно расхо- дится с формулой, рекомендованной Пет- ровским К.С. и Ванханеном В.Д. в каче- стве физиологически оптимальной [ ПНЖК (10%) : НЖК (30%) : МНЖК (60%)] [6].

Имеется также дефицит сахаров – всего 18%, вместо 20-25% ( К.С Петров- ский,1971г), а также дефицит пищевых волокон –16-18 г вместо 25-30 г и более.

Необходимо также отметить отста- вание энергетической ценности рациона (3521 ккал) от суточных затрат курсантов (3739 ккал). Не соответствует гигиеничес- ким рекомендациям и соотношение абсо- лютных величин основных нутриентов, которое составляет 1:0,8:5,2 (вместо 1:1:5-6). Причём это соотношение в фак- тическом рационе указывало на дефицит липидной квоты, обусловленной прежде всего дефицитом растительных масел.

Наряду с другими нарушениями сле- дует отметить, что по содержанию вита- минов А, С, Д, В2, В12 фактическое пита- ние существенно уступает рекоменду- емым нормам потребности. Дефицит ас- корбиновой кислоты наибольшей глубины (до60%) достигал в весенний и зимний периоды.

Обращает на себя внимание и не- сбалансированность основных макроэле- ментов ( Са, Р, Mg) фактического рацио- на, которое соответствует 1:3,2:0,93, что также не соответствует гигиеническим рекомендациям (1:1,5 (2):0,5).

Имеет место также отступление от гигиенических рекомендаций количе- ственного распределения суточного ра- циона курсантов по приёмам, выражаю- щееся в заметном снижении доли обеда и некотором увеличении доли ужина.

При анализе данных **вопросника для выявления признаков вегетатив- ных нарушений (ВД)**, полученных на исходном этапе наблюдения, оказалось, что они являются, примерно, одинаковы- ми для опытной и контрольной групп. Однако на заключительном этапе иссле- дования в опытной группе, получавшей

скоррегированный рацион, произошло заметное уменьшение числа лиц с веге- то-сосудистыми нарушениями, тогда как в контрольной группе изменений практи- чески не отмечено. Распределение обсле- дованных в опытной и контрольной груп- пах по **качеству вегетативного тонуса по карте регистрации ВТ и оценке вне- шних показателей**, а также по **индексу Кердо** до коррекции питания не имело сколько-нибудь существенных отличий. Между тем по завершении исследования в опытной группе выявляется достаточно отчётливая тенденция к перераспреде- лению обследованных в сторону увеличения числа лиц с эйтоническими и симпатото- ническими сдвигами, в то время как в контрольной группе наблюдается увели- чение числа обследованных с парасимпа- тическим типом ВТ за счёт снижения чис- ла лиц с эйтоническими и симпатически- ми характеристиками.

На исходном этапе исследования не найдено различий в характеристике об- следуемых в опытной и контрольной груп- пах по **ортостатической пробе Преве- ля и пробе Даньини-Ашнера**. Спустя полгода содержания на скоррегирован- ном рационе наметилась тенденция к нарастанию числа обследуемых с нор- мальной вегетативной реактивностью, в то же время в контрольной группе выяв- лена отчётливая тенденция увеличения числа курсантов с повышенной вегетатив- ной реакцией.

При исследовании нервно-психи- ческих функций получены следующие результаты исследования. На исходном этапе клинического эксперимента **проба на запоминание 10 слов** в опытной и контрольной группах характеризовалась сходными количественными показателя- ми. Та же проба на заключительном эта- пе выявляет отчётливое повышение запо- минаемости слов в группе курсантов, содержащихся на скоррегированном рационе питания.

С помощью **пробы Бурдона** уста- новлено, что показатели концентрации внимания и темпа выполнения работы в

начале наблюдения в сравниваемых группах не обнаруживают заметной разницы. Однако по завершении исследования выявляется существенное улучшение в группе лиц, получавших СБЖО и Биотрит-С. На исходном этапе наблюдения устойчивость внимания в сравниваемых группах лиц также была практически одинаковой, тогда как на заключительном этапе исследования в опытной группе курсантов регистрировалось её отчётливое повышение по сравнению с контролем.

Таким образом, фактическое питание курсантов Одесского института сухопутных войск Министерства обороны Украины характеризуется несбалансированностью по важнейшим нутриентам, в том числе по белкам, жирам и углеводам, а также макроэлементам, некоторым витаминам, особенно аскорбиновой кислоте [7]. Заметным дефектом является также существенное снижение калорийности рациона и неправильное количественное распределение его по приёмам.

Очевидно, такая несбалансированность питания ухудшает некоторые физиологические параметры вегетативной нервной системы и нервно-психических функций [8,9,10]. Результаты исследования свидетельствуют, что соевый белково-жировой обогатитель и биогенный стимулятор Биотрит-С в силу своего химического состава существенно устраняют дефекты фактического питания курсантов и тем самым улучшают физиологические параметры вегетативной нервной системы и психических функций. Последнее, по всей вероятности, является хорошей основой для стимуляции адаптационных механизмов организма и повышения возможности более полной реализации специфических функций обследованной категории военнослужащих.

#### Выводы

1. Фактическое питание обследованной категории военнослужащих характеризуется несбалансированностью по важнейшим нутриентам, в том числе

по белкам, жирам и углеводам, а также макроэлементам, некоторым витаминам, в особенности аскорбиновой кислоте.

2. Заметным недостатком питания есть также существенное снижение калорийности суточного рациона и неверное количественное распределение его по приёмам питания.
3. Незбалансированность питания ухудшает ряд физиологических параметров вегетативной нервной системы и нервно-психических функций.
4. Соевый белково-жировой обогатитель (СБЖО) и биогенный стимулятор Биотрит-С существенно устраняют недостатки фактического питания курсантов и тем самым улучшают физиологические параметры вегетативной нервной системы и психических функций. Указанные пищевые добавки служат основой для стимуляции адаптационных механизмов организма и повышения возможности более полной реализации специфических функций обследованной категории военнослужащих.

#### Литература

1. Левицкий А.П. Проблемы питания и стоматологическая заболеваемость / / Вісник стоматології, 2001. - №1. - с.68
2. Левицкий А.П. Проблемы питания и стоматологическая заболеваемость / / Вісник стоматології, 2001. - №4. - с.68.
3. Сборник методик и тестов исследования вегетативного отдела нервной системы /под общ. ред. акад.Ю.Л.Курако/ Одесса, 1999. - 192с.
4. Кошелев Н.Ф., Михайлов В.И. Гигиена питания войск / Ленинград, 1988. - 223с.
5. Общая и военная гигиена /под ред. проф.Б.И.Жолуса/ С-Пт, 1997. - 470с.
6. Гигиена питания /под ред. проф.К.С.Петровского/ «Медицина», Мос-

- ква,  
Том1, 1971. - 510с.
7. Диетология. Новейший справочник для врачей. /Москва, Санкт-Петербург «Сова», 2003. –с. 50-148
  8. Маркелов Г.И. Заболевания вегетативной системы / Гос.Мед. Изд. УССР, Киев, 1948. - 685с.
  9. Четвериков Н.С. Заболевания вегетативной нервной системы/ Москва, «Медицина», 1968 – с.308
  10. Заболевания вегетативной нервной системы/ под редакцией проф. А.М.-Вейна/ Москва, 1991-с.39-89

#### Резюме

#### ЗАЛЕЖНІСТЬ НЕРВОВО-ПСИХІЧНИХ ФУНКЦІЙ І СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ВІД ХАРАКТЕРУ ХАРЧУВАННЯ

Любчак М.П.

На 180 курсантах одного з вищих військових учбових закладів вивчена залежність ряду фізіологічних показників вегетативної нервової системи і нервово-психічних функцій від характеру харчування. Встановлено погіршення цих показників на фоні фактичного харчування, незбалансованого по найважливішим нутрієнтам, у тому числі білкам, жирам, вуглеводам, вітамінам і мінеральним речовинам. Встановлена можливість нормалі-

зації фізіологічних характеристик вегетативної нервової системи і деяких нервово-психічних функцій шляхом корекції харчування соєвим білково-жировим збагачувачем (СБЖО) і багатим біогенними стимуляторами джерелом адаптагенів – Біотритом-С, розробленими під керівництвом професора Левицького А.П.

#### Summary

#### DEPENDENCE OF NEURO-PSYCHICAL FUNCTIONS AND NERVOUS SYSTEM STATE ON THE NUTRITION TYPE

Lyubchak M.P.

A dependence of sequence of physiological indexes of vegetative nervous system and nervo-psychical functions on the nature of nutrition was studied on 180 cadets of one of the military institutions of higher education. There was discovered worsening of these indexes against the background of existing nutrition, which wasn't balanced according to the most important nutrients, such as proteins, fats, carbohydrates, vitamins and mineral substances. There was determined possibility of normalization of physiological indexes of vegetative nervous system and of some nervo-psychical functions by means of correction of nutrition with use of soya protein-fat concentrate (SPFC) and rich with biogenous stimulators source of adaptagens – Biotrit-C, which was developed under supervision of prof. Levitskiy A.P.

УДК 616-02"364"(567)

#### THE INCIDENCE OF DISEASES AND TRAUMAS IN A WARFARE ZONE ON THE EXAMPLE OF U.S. ARMY SOLDIERS SERVING IN THE MULTINATIONAL DIVISION CENTRAL SOUTH IN IRAQ

*Krzysztof Korzeniewski*

*Department of Maritime and Tropical Medicine, Military Institute of Medicine, Gdynia, Poland*

*Впервые поступила в редакцию 23.05.2007 г. Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта (протокол № 3 от 29.05.2007 г.).*

#### Introduction

Many environmental factors influence the incidence of diseases and traumas in a warfare zone, in the hot climate. The most

important ones include high temperature and air humidity, high twenty-four-hour changes of temperature (1), cultural differences of the region and its people (2), low sanitary