

Д.И. Ширко, Д.В. Лапицкий, В.И. Дорошевич, С.В. Стома, Е.Г. Берняк
**Оценка статуса питания по показателям функциональных
возможностей организма**

*Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены ВМедФ в УО «БГМУ»¹
УЗ «432 Главный военный клинический медицинский центр»²
УО «Военная академия Республики Беларусь»³*

Ключевые слова: психологическое состояние, состав тела

Психологическое состояние курсантов в наибольшей степени зависит от содержания жира в организме. Для характеристики статуса питания целесообразно использовать показатели личностной тревожности

В соответствии с определением, данным «здоровью» в преамбуле Устава Всемирной организации здравоохранения (1948), в его состав входят физическая, психическая и социальная составляющие.

В формирование состояния здоровья человека, наряду с генетическими особенностями и различными факторами окружающей среды, существенный вклад вносит фактическое питание. Адекватное питание обеспечивает нормальный рост и развитие организма, состояние работоспособности, а также адаптационные возможности к изменениям окружающей среды, т.е. оказывает значительное влияние на физическое здоровье.

Данные же о влиянии питания на психическую составляющую в доступной литературе отсутствуют.

Целью настоящего исследования являлось изучение показателей психологического состояния у курсантов с различным составом тела, являющимся наиболее чувствительным показателем адекватности питания, установление связи между ними и выбор наиболее достоверных показателей для оценки статуса питания (наличие статистически достоверных связей с показателями состава тела и отличий в группах обследуемых с различными уровнями статуса питания).

Материалы и методы

Объектом исследования являлись 414 курсантов 1 – 5 курсов УО «Военная академия Республики Беларусь».

Соматометрические показатели (рост, масса тела, окружность грудной клетки) и индекс массы тела (ИМТ) определялись общепринятыми методиками.

Содержание жира в теле определялось по методике J.V. Durnin, J. Womersley [6]. Конституциональное типирование проводилось по методике М.В.Черноруцкого [4], а при расчете идеальной массы тела использовалась методика, предложенная Европейской ассоциацией нутрициологов.

Группы контроля составили курсанты с содержанием жира в организме 9 – 12 %, индексом Кетле 20,0 – 25,0 кг/ м², индексом Пинье (ИП) 10 – 30 усл. ед (нормостеники), массой тела (МТ) 90 – 110 % от идеальной.

При изучении психологического состояния использовались методики субъективной оценки ситуативной и личностной тревожности по «Шкале самооценки» Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина [1] (154 исследования).

Результаты оценивались по следующим критериям:

до 30 баллов – низкая тревожность; 31-45 баллов – умеренная тревожность; 46 и более баллов – высокая тревожность.

С целью выявления депрессивной симптоматики, использовалась шкала А. Бекка (Beck-Depressions-Inventar; BDI) [5] (154 исследования).

Считается, что испытуемый страдает депрессией, если он набрал более 25 баллов. Результат менее 10 баллов говорит об отсутствии депрессивных тенденций и хорошем эмоциональном состоянии испытуемого. Промежуточную группу составляют испытуемые с легким уровнем депрессии ситуативного или невротического генеза.

Показатели качества жизни (КЖ) изучались с использованием неспецифического опросника «SF-36 Health Status Survey» [7] (154 исследования), где каждый показатель оценивается от 0 до 100 баллов, а большее значение указывает на более высокий уровень КЖ. 100 баллов – соответствуют полному здоровью. Субъективная оценка обследуемыми своего состояния изучалась при помощи «Гиссенского опросника соматических жалоб» [2] (154 исследования), в котором 57 жалоб сгруппированы по шкалам «истощение», «желудочные жалобы», «боли в различных частях тела» или «ревматический фактор», «сердечные жалобы» и «давление» (интенсивность) жалоб. Степень интенсивности каждой жалобы оценивается по 5-балльной шкале: 0 — нет, 1 — слегка, 2 — несколько, 3 — значительно, 4 — сильно.

Для оценки адаптационных возможностей личности использовался многоуровневый опросник "Адаптивность" (МЛО-АМ), разработанный А.Г.Маклаковым и С.В.Чермяниным [3] (334 исследования).

У обследуемых, давших корректные ответы в соответствии со шкалой "Достоверность" (Д) (не более 10 баллов), изучались такие показатели, как "Нервно-психическая устойчивость" (НПУ), "Коммуникативные способности" (КС), "Моральная нормативность" (МН), "Личностный адаптивный потенциал" (ЛАП). Полученные «сырые» баллы переводились в стэны и оценивались по следующим критериям:

ЛАП: 5 – 10 стэн – высокая и нормальная адаптация; 3 – 4 стэн – удовлетворительная адаптация; 1 – 2 стэн – низкая адаптация.

НПУ и КС: 1 – 3 стэн – низкий уровень; 4 – 6 стэн – средний; 7 – 10 стэн – высокий.

МН: 1 – 3 стэн – обследуемый не может адекватно оценить свое место и роль в коллективе, не стремится соблюдать общепринятые нормы поведения; 7 – 10 стэн – обследуемый реально оценивает свою роль в коллективе, ориентируется на соблюдение общепринятых норм поведения.

Результаты и обсуждение.

Во всех группах обследованных с различным составом тела и конституциональными типами показатели ситуативной и личностной тревожности соответствовали их удовлетворительному уровню.

Величина значений ситуативной тревожности у лиц с различным ИМТ и МТ имели случайное распределение. Наибольшие значения отмечены в группе лиц с индексом Кетле менее 18,5 кг/м² – 37,0±3,46 баллов и массой тела 80 – 90 % от идеальной – 36,59 ± 1,3 баллов. Наименьшие у курсантов с весо-ростовым показателем 25,0 – 27,5 кг/м² – 31,61 ± 1,13 баллов и МТ 110-120 % от идеальной

– $31,38 \pm 1,24$ баллов.

У обследованных с различными конституциональными типами значения данного показателя росли с увеличением индекса Пинье и в группе гиперстеников составили $33,08 \pm 1,27$ баллов, у лиц с индексом Пинье 10 – 30 усл. ед. – $35,29 \pm 0,8$ баллов, у астеников $37,32 \pm 1,57$ баллов.

У лиц с различным содержанием жира в организме наибольшие показатели ситуативной тревожности отмечены у лиц с ЖМТ на уровне 9 – 12% – $38,23 \pm 1,65$ баллов, снижаясь с увеличением и уменьшением показателей жировой массы тела, достигая минимальных значений и достоверно отличаясь от контрольной в группах курсантов с содержанием жира в организме более 21 % – $32,80 \pm 1,12$ баллов ($P < 0,05$) и менее 9 % – $31,40 \pm 1,83$ баллов ($P < 0,01$).

Показатели личностной тревожности имели тенденцию к снижению с увеличением ИМТ и находились в интервале от $37,80 \pm 2,53$ баллов в группе лиц с ИМТ мене $18,5 \text{ кг/м}^2$ до $33,00 \pm 1,88$ баллов у курсантов с индексом Кетле более $27,5 \text{ кг/м}^2$, достоверно не отличаясь от контрольной ни в одной из групп.

У лиц с различной МТ максимальные значения данного показателя имели место у обследованных с её величинами на уровне 80 – 90 % от идеальной – $36,46 \pm 1,06$ баллов. Достоверные отличия от контрольной группы ($P < 0,05$) зафиксированы только у данной категории лиц. С уменьшением и увеличением МТ показатели тревожности снижались, достигая минимальных значений у лиц массой более 120% от идеальной – $33,00 \pm 1,88$ баллов.

Как и в случае с реактивной тревожностью, у лиц с различными конституциональными типами по мере увеличения индекса Пинье показатели личностной тревожности росли от $33,88 \pm 0,85$ баллов в группе гиперстеников до $38,00 \pm 1,29$ баллов у лиц с ИП более 30 усл. ед., достоверно отличаясь от контрольной только в данной группе ($P < 0,01$).

Максимальные значения личностной тревожности отмечались у лиц с ЖМТ 9 – 12 % – $38,37 \pm 1,15$ баллов, снижаясь с увеличением отклонений от данных показателей состава тела и достигая минимальных значений в группе обследованных ЖМТ более 21 % – $32,04 \pm 0,99$ баллов. Достоверные отличия по сравнению с контрольной ($P < 0,05$) зафиксированы во всех группах кроме лиц с содержанием жира в организме менее 9 %.

Анализ результатов, полученных при анкетировании по шкале А. Бекка, показал отсутствие депрессивных тенденций у всех категорий обследованных.

У лиц с различным ИМТ минимальные показатели ($2,89 \pm 0,59$ баллов) регистрировались у курсантов с индексом Кетле 18,5 – 20,0 кг/м^2 , увеличиваясь с ростом и снижением показателей весо-ростового соотношения, достигая максимальных значений у лиц с ИМТ более $27,5 \text{ кг/м}^2$ – $6,17 \pm 2,59$ баллов, достоверно отличаясь от контрольной группы у курсантов с ИМТ мене $18,5 \text{ кг/м}^2$ – $5,7 \pm 1,47$ баллов, $P < 0,05$.

В группах обследованных с различными конституциональными типами и массой тела наименьшие проявления депрессии имели место в контрольных группах – $3,30 \pm 0,37$ и $3,31 \pm 0,37$ баллов соответственно, увеличиваясь с ростом отклонений от идеальной массы тела и показателей индекса Пинье, установленных для нормостеников, достигая наивысших значений у обследованных с МТ более 120 % от идеальной – $6,17 \pm 2,59$ баллов и лиц гиперстенического

конституционального типа – $4,14 \pm 0,72$ баллов, достоверно не отличаясь ни в одной из групп.

У лиц с различной величиной ЖМТ, напротив в контрольной группе отмечались самые сильные депрессивные тенденции ($4,74 \pm 0,51$ баллов), снижаясь по мере увеличения отклонений от оптимальных показателей состава тела, достигая минимальных значений у обследованных с содержанием жира в организме менее 9% – $2,08 \pm 0,68$ баллов, достоверно отличаясь от контрольной группы ($P < 0,01$) только у данной категории курсантов.

При оценке адаптационных возможностей личности с использованием многоуровневого личностного опросника А.Г.Маклакова и С.В.Чермянина у всех категорий обследованных зафиксированы показатели ЛАП соответствующие нормальному уровню адаптации, средний уровень коммуникативных способностей и моральной нормативности.

У лиц с различным ИМТ максимальные значения показателей ЛАП, НПУ и КС отмечались в группе с индексом Кетле $18,5 - 20,0$ кг/м² ($6,23 \pm 0,24$, $7,33 \pm 0,23$ и $6,26 \pm 0,20$ стэн), снижаясь с ростом и уменьшением ИМТ, достигая минимальных значений у лиц с ИМТ более $27,5$ кг/м² ($5,33 \pm 1,33$, $6,0 \pm 1,0$ и $5,67 \pm 1,2$ стэн).

Достоверные отличия по сравнению с контрольной ни в одной из групп не зафиксированы.

Показатели НПУ у курсантов с ИМТ $18,5 - 20,0$ кг/м² соответствовали высокому, в остальных группах обследованных – среднему уровню нервно-психической устойчивости.

Показатели МН в контрольной группе напротив были минимальными – $5,58 \pm 0,16$ стэн, улучшаясь по мере роста и снижения ИМТ. Наиболее высокие показатели зафиксированы у лиц с индексом Кетле менее $18,5$ кг/м² – $6,38 \pm 0,18$ стэн.

Аналогичное распределение данных показателей имело место у лиц с различной МТ. Максимальные значения показателей ЛАП, НПУ и КС составили $6,30 \pm 0,18$ ($P < 0,05$), $7,37 \pm 0,19$ и $6,25 \pm 0,15$ стэн, минимальные $5,33 \pm 1,33$, $6,0 \pm 1,0$, $5,67 \pm 1,2$ стэн соответственно. Высокий уровень нервно-психической устойчивости отмечен в группах с МТ менее 90 % от идеальной, в остальных показатели соответствовали среднему уровню.

Самые низкие показатели МН зафиксированы в контрольной группе – $5,54 \pm 0,09$ стэн. По мере увеличения отклонений от идеальной массы тела значения МН возрастали и составили $6,33$ стэн у лиц с МТ менее 80 и более 120 % от идеальной.

Наилучшие показатели ЛАП ($5,91 \pm 0,12$ стэн), НПУ ($7,13 \pm 0,13$ стэн) и КС ($6,06 \pm 0,08$ стэн) в группе лиц с различными конституциональными типами зафиксированы у обследованных с индексом Пинье 10 – 30 усл. ед., достигая наименьших значений в группе астеников ($5,61 \pm 0,17$, $6,81 \pm 0,18$, и $5,86 \pm 0,12$ стэн соответственно). Показатели НПУ у лиц с нормостеническим конституциональным типом соответствовали высокому, а в остальных группах – среднему уровню.

Значения МН у группы обследованных с индексом Пинье 10 – 30 усл. ед. составили $5,51 \pm 0,09$, более 30 усл. ед. – $5,71 \pm 0,17$ и менее 10 усл. ед. – $5,72 \pm 0,13$ стэн.

Достоверных отличий от значений, зафиксированных в контрольной группе, по

всем показателям не отмечено.

Значения ЛАП у лиц с различным содержанием жира в организме снижались с увеличением данного показателя от $5,96 \pm 0,39$ стэн у курсантов с ЖМТ менее 9 % до $5,61 \pm 0,27$ стэн у обследованных с содержанием жира в организме на уровне 18 – 21 %.

Наилучшие показатели зафиксированы у лиц с ЖМТ более 21 % – $6,10 \pm 0,55$ стэн. Величины НПУ зафиксированные у курсантов с ЖМТ менее 9 ($7,26 \pm 0,37$ стэн) и 9 – 12 % ($7,13$ стэн) соответствовали высокому уровню нервно-психической устойчивости. По мере увеличения % ЖМТ показатели снижались, соответствуя среднему уровню и достигали наименьших значений у лиц с содержанием жира в организме 18 – 21 %.

Распределение показателей КС и МН имело произвольный характер. Наилучшие показатели КС зафиксированы в группе обследованных с ЖМТ более 21 % – $6,5 \pm 0,34$ стэн, наихудшие у лиц с содержанием жира в организме 18 – 21 % – $5,73 \pm 0,18$ стэн. Максимальные значения МН зафиксированы также у лиц с ЖМТ более 21 % – $6,0 \pm 0,43$ стэн, минимальные у курсантов с ЖМТ менее 9 % – $5,50 \pm 0,18$ стэн.

При изучении показателей качества жизни с использованием неспецифического опросника «SF-36 Health Status Survey» установлено, что четкие закономерности распределения у лиц с различным ИМТ имели значения жизненной активности (ЖА) и психологического компонента здоровья (ПКЗ). Наименьшие значения ЖА зафиксированы у лиц с ИМТ 18,5 – 20,0 кг/м² – $70,71 \pm 2,77$ баллов, а ПКЗ в группе курсантов со значениями индекса Кетле 25,0 – 27,5 кг/м², увеличиваясь со снижением и ростом показателей ИМТ, и достигая наивысших значений у курсантов с индексом Кетле более 27,5 кг/м² – $75,83 \pm 8,98$ и $50,42 \pm 0,31$ баллов соответственно. Наивысшие значения физического компонента здоровья отмечены в контрольной группе – $49,89 \pm 0,16$ баллов, снижаясь ростом отклонения от оптимальных величин состава тела и достигая минимальных значений у лиц с ИМТ более 27,5 кг/м² – $49,38 \pm 0,86$ баллов. Распределение значений других показателей качества жизни не имело четких закономерностей. Статистически достоверные отличия по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$) отмечались лишь в значениях психологического компонента ролевого функционирования у лиц с ИМТ 18,5 – 20,0 кг/м².

Показатели социального функционирования и психического здоровья имели тенденцию к росту с увеличением ИМТ от $83,75 \pm 7,47$ и $76,40 \pm 3,45$ баллов в группе индексом Кетле менее 18,5 кг/м² до $91,67 \pm 8,33$ и $81,33 \pm 5,43$ баллов у лиц с ИМТ более 27,5 кг/м² соответственно.

У обследованных с различными конституциональными типами максимальные показатели физического, ролевого (физический компонент) и социального функционирования, интенсивности боли и общего состояния здоровья отмечались у лиц с величинами индекса Пинье 10 – 30 усл. ед, снижаясь в группах курсантов астенического и гиперстенического телосложения. Значения жизненной активности, психического здоровья и результатов, полученных при ответах по шкале «Психологический компонент здоровья», имели тенденцию к снижению с ростом индекса Пинье. Показатели психического компонента ролевого функционирования и физического компонента здоровья напротив, росли.

Статистически достоверное снижение качества жизни по сравнению с контрольной группой отмечалось у лиц с гиперстеническим телосложением по показателям физического функционирования ($P < 0,05$) и в группах курсантов с индексом Пинье более 30 усл. ед. (астеники) по показателям физического ($P < 0,01$) и социального ($P < 0,05$) функционирования, интенсивности боли ($P < 0,01$).

При анализе ответов, данных в опроснике SF-36 курсантами с различной величиной ЖМТ, установлено, что минимальные показатели интенсивности боли и жизненной активности имели курсанты контрольной группы, а психического здоровья обследуемые с ЖМТ 9 – 12 %. По мере роста и снижения содержания жира в организме они увеличивались, достигая статистически значимых различий с контрольной группой у курсантов с содержанием жира в организме более 21 % по показателям жизненной активности и психического здоровья ($P < 0,001$ и $P < 0,01$ соответственно) и у лиц с ЖМТ менее 9 % по значениям жизненной активности ($P < 0,001$).

Распределение остальных показателей качества жизни по группам курсантов с различной величиной ЖМТ имело случайный характер, достоверно отличаясь от результатов, у лиц с содержанием жира в организме 12 – 18 % по показателям физического компонента ролевого функционирования у обследованных с ЖМТ менее 9 и 18 – 21 % ($P < 0,05$), психического компонента ролевого функционирования у курсантов с содержанием жира в организме 9 – 12 % ($P < 0,01$) и психологического компонента здоровья у обследованных с ЖМТ менее 9 и более 21 % ($P < 0,05$).

У курсантов с различной величиной МТ статистически достоверных отличий показателей качества жизни во всех группах обследованных не установлено, значения 6 из 10 показателей не имели четких закономерностей распределения. Наименьшие показатели по шкале «Жизненная активность» зафиксированы у лиц с МТ 80 – 90 % от идеальной – $69,63 \pm 2,42$ баллов, и их увеличение по мере роста и снижения данного показателя состава тела до $75,83 \pm 8,98$ баллов у курсантов с МТ более 120 % от идеальной.

По мере отклонения значений МТ от идеальных, показатели общего состояния здоровья имели тенденцию к снижению, а психологического компонента ролевого функционирования к увеличению.

Максимальный уровень социального функционирования имел место у курсантов с МТ 110 – 120 % от идеальной – $91,19 \pm 2,99$ баллов. По мере увеличения и снижения МТ он ухудшался, достигая минимальных значений ($82,81 \pm 9,13$ баллов) у лиц с МТ менее 80 % от идеальной.

При изучении соматического состояния путем опроса жалоб статистически достоверные отличия зафиксированы только среди курсантов с различным содержанием жира в организме.

С ростом ЖМТ росла выраженность сердечных жалоб (от $0,02 \pm 0,12$ баллов у курсантов с ЖМТ мене 9 % до $2,40 \pm 0,65$ баллов у обследованных с содержанием жира в организме более 21 %).

Наивысшие показатели истощения зафиксированы у курсантов с содержанием жира в организме 12 – 18 % – $4,02 \pm 0,57$ баллов, улучшаясь по мере отклонения от оптимальных значений ЖМТ, достигая наименьших значений и статистически достоверно отличаясь в группе курсантов с содержанием жира в организме менее

9 % – $1,32 \pm 0,30$ баллов ($P < 0,01$). Также достоверные отличия по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$) зафиксированы у лиц с ЖМТ 18 – 21 и более 21 %. Распределение выраженности других жалоб в группах курсантов с различным содержанием жира в организме имело случайный характер.

Общая сумма у курсантов контрольной группы составила $13,83 \pm 1,79$ баллов.

Достоверно менее выражены жалобы оказались у лиц с ЖМТ 9 – 12 % – $8,67 \pm 1,54$ ($P < 0,05$), 18 – 21 % – $7,74 \pm 1,05$ ($P < 0,05$) и менее 9% – $4,36 \pm 0,83$ ($P < 0,001$).

Желудочные, ревматические жалобы и интенсивность боли были достоверно менее выражены у лиц с ЖМТ менее 9 % ($P < 0,01$, $P < 0,05$ и $P < 0,001$ соответственно).

У курсантов с различным ИМТ ревматические и общая сумма баллов была минимальная у лиц с индексом Кетле 20 – 25,0 и 18,5 – 20,0 кг/м², увеличиваясь по мере роста и снижения ИМТ.

Остальные жалобы четкой системы распределения не имели.

Изучение характера соматических жалоб у обследованных с различными конституциональными типами показало, что интенсивность желудочных и общая сумма всех жалоб наиболее выражены в группе лиц с нормостеническим телосложением.

Показатели истощения и интенсивности боли имели тенденцию к росту, а выраженность сердечных жалоб к снижению по мере увеличения индекса Пинье.

Показатели ревматических жалоб росли по мере отклонения от показателей индекса Пинье установленных для нормостенического телосложения.

У курсантов с различной МТ по мере ее роста увеличивалась и общая выраженность жалоб.

Показатели истощения были более выражены у лиц с МТ 90 – 110 % от идеальной, снижаясь по мере отклонения от показателей оптимальной МТ. Наибольшие показатели истощения зафиксированы у лиц с МТ 90 – 110 % , а максимальная выраженность сердечных жалоб отмечалась у курсантов с МТ 110 – 120 % от идеальной, снижаясь с увеличением и уменьшением данного показателя.

В результате корреляционного анализа было установлено, что в наибольшей степени от показателей состава тела зависит личностная тревожность обследуемых (ИМТ – $r = -0,17$, $P < 0,05$, КТ – $r = 0,18$, $P < 0,05$, % ЖМТ – $r = -0,25$, $P < 0,01$; МТ – $r = -0,17$, $P < 0,05$). Показатели ситуативной тревожности имеют слабую достоверную связь с конституциональным типом ($r = 0,18$, $P < 0,05$), а общее соматическое состояние, определяемое по сумме всех баллов, полученных при ответах на вопросы «Гиссенского опросника соматических жалоб» с содержанием жира в организме ($r = 0,19$, $P < 0,05$).

Другие показатели таких связей не имели.

Таким образом из всех использованных показателей оценки психологического состояния курсантов наиболее информативными, имеющими связь с составом тела, являются показатели общего соматического состояния, личностной и ситуативной тревожности.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Показатели психологического состояния курсантов в наибольшей степени зависят от содержания жира в организме.

2. Для характеристики статуса питания целесообразно использовать показатели личностной тревожности в соответствии со следующими критериями: недостаточный – более 41 балла; пониженный – 39 – 41 баллов; оптимальный – 30 – 38 баллов; повышенный – 27 – 29 баллов; избыточный – менее 27 баллов.

Литература

1. Батаршев, А. В. Базовые психологические свойства и самоопределение личности: практ. рук. по психологической диагностике / А. В. Батаршев. СПб.: Речь, 2005. 208 с.
2. Малкина-Пых, И. Г. Психосоматика: справочник практ. психолога / И. Г. Малкина-Пых. М.: Эксмо, 2005. 992 с.
3. Райгородский, Д. Я Многоуровневый личностный опросник “Адаптивность” (МЛО-АМ) А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина / Д. Я Райгородский // Практическая психодиагностика. Методики и тесты : учеб. пособие / Д. Я. Райгородский. Самара, 2001. С. 549–558.
4. Никитюк, Б. А. Морфология человека. / Б. А. Никитюк, В. П. Чтецов. М.: Изд-во МГУ, 1983. 320 с.
5. Beck, A. T. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry / A. T. Beck [etc] // Archives of General Psychiatry. 1961. Vol. 4. P. 561–571.
6. Durnin, J. V. Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years / J. V. Durnin, J. Womersley // Brit. J. Nutr. 1974. Vol. 32, № 2. P. 77–97.
7. Ware, J. E. The MOS 36-Item short-form health survey / J. E Ware, C. D Sherbourne // Med. Care. 1992. Vol. 30, № 6. P. 473–483.