

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОСОБЕННОСТЕЙ СОМАТОТИПА И ТРОФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ЮНОШЕЙ С ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

ПОПЛАВЕЦ Е.В., ДЕНИСЕНКО В.Л., НЕМЦОВ Л.М.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»*

**Резюме.** Проведено обследование 239 юношей призывного возраста (16-27 лет): с синдромом функциональной диспепсии – 74, эрозивно-язвенной патологией желудка и двенадцатиперстной кишки – 52, группа контроля – 113. Макротрофный и микротрофный соматотипы у юношей призывного возраста являются факторами, повышающими шансы развития гастродуоденальной патологии ( $p < 0,05$ ) и ассоциированными ( $r_s > 0,3$ ;  $p < 0,05$ ) с оценкой болевого синдрома и параметрами иммунитета.

**Ключевые слова:** гастродуоденальная патология, юноши, соматотип, трофологический статус, иммунный статус.

**Abstract.** 239 military age adolescents (16-27 years) were examined. 74 out of them were with functional dyspepsia syndrome, 52 had erosive-ulcerative pathology of the stomach and duodenum, the control group consisted of 113 persons. In military age adolescents macrothrophic and microthrophic somatotypes are the factors which raise the chances of gastroduodenal pathology development ( $p < 0,05$ ) and are associated ( $r_s > 0,3$ ;  $p < 0,05$ ) with the estimation of pain syndrome and immunity parameters.

Болезни органов пищеварения имеют большое социальное значение вследствие своей распространенности, значительных медицинских и экономических последствий как для республики в целом, так и для Вооруженных Сил Республики Беларусь [1]. В период с 1991 г. по 2004 г. общая заболеваемость детей Беларуси гастритами и дуоденитом возросла в 2,9 раза, язвенной болезнью желудка и 12-ти перстной кишки в 2,2 раза [2]. С учетом всех нозологических форм класса болезней органов пищеварения, каждый 10-ый ребенок Беларуси имеет то или иное по-

ражение системы пищеварения [2]. Схожие показатели сохраняются и в подростковом возрасте, что не может не отражаться на подготовке подрастающего поколения к службе в Вооруженных Силах Республики Беларусь [3].

Многие авторы считают, что показатели, отражающие физическое развитие, являются основными показателями состояния здоровья населения [4, 5, 6]. За последние 20 лет стали регистрироваться следующие изменения физического развития всех слоев населения и всех возрастных групп: уменьшилась окружность грудной клетки, резко снизилась мышечная сила [7]. Как известно, нарушение питания оказывает влияние на структуру и функции всех органов и систем организма и само по себе способно вызывать клинические заболевания [6, 8]. Недостаточное, так же, как и избыточное питание, от-

*Адрес для корреспонденции:* 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, д. 27, Витебский государственный медицинский университет, кафедра военной подготовки и экстремальной медицины, р.тел. +375-212-24-15-78, моб.8-375-297-163-412, e-mail: poplavets.l@tut.by. – Поплавец Е.В.

рицательно сказывается на состоянии всех систем организма, работе мышечного аппарата, иммунитете и умственной функции и удлиняет период выздоровления при различных заболеваниях [8, 9]. Все это расценивается как негативное явление.

В последние годы стала формироваться новая мультидисциплинарная наука – трофология, предметом которой являются общие закономерности ассимиляции жизненно важных, необходимых пищевых веществ на всех уровнях организации биологических систем. В настоящее время в медицинскую практику введено такое понятие, как трофологический статус (синонимы: нутритивный, нутриционный, пищевой статус).

Трофологический статус – это обусловленная конституцией, полом и возрастом человека совокупность адекватных структурно-функциональных и метаболических взаимоотношений в организме, обеспечивающих поддержание должного гомеостаза и широких адаптационных резервов, которые зависят от предшествующего фактического питания, условий жизни и имеющегося заболевания [6]. Трофологический статус характеризует состояние здоровья и физического развития человека как биологического субъекта, а также процесс питания в сложнейшей взаимосвязи его элементов [6, 8, 10].

Более емким понятием является соматотип (соматическая конституция) – это, по сути, конституционный тип телосложения человека, но это не только собственно телосложение, но и программа его будущего физического развития. Телосложение человека изменяется на протяжении его жизни, тогда как соматотип обусловлен генетически и является постоянной его характеристикой от рождения и до смерти. Возрастные изменения, различные болезни, усиленная физическая нагрузка изменяют размеры, очертания тела, но не соматотип. Соматотип – это тип телосложения, определяемый на основании антропометрических измерений (соматотипирования), генотипически обусловленный, конституционный тип, характеризующийся уровнем и особенностью обмена веществ (преимущественным развитием мышечной, жировой или костной

ткани), склонностью к определенным заболеваниям, а также психофизиологическими отличиями [11].

Антропометрические данные могут быть использованы в качестве критериев оценки здоровья и диагностики различных отклонений в организме. Тем не менее, клиническая значимость особенностей соматотипа и трофологического статуса до конца не изучена.

Целью данной работы явилось изучение клинической значимости особенностей соматотипа и трофологического статуса у юношей с гастродуоденальной патологией.

## Методы

Проведено одномоментное поперечное исследование 239 юношей допризывного и призывного возраста, из которых 118 находились на стационарном обследовании и лечении и 121 обследован амбулаторно. Группы пациентов сформированы по результатам анкетирования с помощью стандартного вопросника GSRS (Revicki D.A. et al., 1998), оценивающего показатели субъективной клинической симптоматики патологии органов пищеварения (выраженность диарейного, диспептического, констипационного, рефлюксного и синдрома абдоминальной боли по модифицированной нами визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и подтвержденные архивными данными из медицинской документации. Объективную клиническую симптоматику оценивали по данным физикального обследования.

Критериями включения в исследование были мужской пол и возраст от 16 до 27 лет. Критерием включения в основную группу было наличие заболеваний гастродуоденальной зоны по результатам обследования или в анамнезе (n=126).

Критериями включения в подгруппу пациентов с синдромом функциональной диспепсии были Римские-III критерии (2006): наличие жалоб на боли или дискомфорт в эпигастриальной области, ближе к срединной линии в течение не менее трех месяцев, в течение последних шести месяцев, отсутствие эрозивно-язвенных дефектов слизистой оболочки желудка и ДПК (двенадцатиперстной киш-

ки) при ФГДС (фиброгастроуденоскопии), отсутствие эрозий и язв по данным анамнеза, отсутствие приема НПВП (нестероидных противовоспалительных препаратов) (n=74).

Критерии включения в подгруппу пациентов с эрозивно-язвенной патологией: наличие пептической язвы или эрозии желудка или ДПК, наличие постязвенного рубца и/или рубцово-язвенной деформации луковицы ДПК без признаков стенозирования при ФГДС на момент осмотра или при предыдущих исследованиях, отсутствие осложнений дуоденальной язвы (кровотечение, перфорация, пенетрация, пилоробульбарный стеноз) по данным анамнеза, отсутствие приема НПВП (n=52).

Критерии включения в группу контроля: отсутствие заболеваний органов пищеварения по данным обследования, в анамнезе и по данным медицинской документации (n=113). В данной группе были юноши, у которых полностью отсутствовали симптомы диспепсического синдрома и синдрома абдоминальной боли и сопутствующая патология со стороны других систем, и те, которые имели отдельные жалобы со стороны органов пищеварения, но не удовлетворяли критериям синдрома функциональной диспепсии, что позволило выделить подгруппы здоровых (n=32) и практически здоровых юношей (n=81).

Средний возраст пациентов составил 19,0 (18,0÷21,0) года, средняя длительность заболевания в основной группе оказалось равной 2,0 (1,0÷ 4,0) года. Подгруппы пациентов с синдромом функциональной диспепсии (n=74), эрозивно-язвенной патологией (n=52) и группа контроля (n=113) были сопоставимы по возрасту.

Для изучения сопутствующей патологии (органов кровообращения, нервной и других систем) больным выполняли электрокардиографию, проводили консультацию кардиолога, невролога и других врачей-специалистов. Проводилась выкопировка данных о результатах обследования и наличии сопутствующей патологии из историй болезни стационарных больных, амбулаторных карт по месту учебы и первичных медицинских карточек призывников. Критерием исключения было наличие сопутствующей патологии в стадии обострения.

ФГДС выполняли по общепринятой методике, проводилась прицельная биопсия слизистой тела желудка, антрального отдела желудка и ДПК. При гистологических исследованиях использовалась модифицированная Сиднейская система (Хьюстон, 1994 г.). При ультразвуковом исследовании оценивали расположение, форму, контуры и особенности анатомического строения желчного пузыря, почек, желудка, диаметр и толщину стенки брюшной аорты, наличие малых аномалий сердца.

Оценку болевой чувствительности проводили при помощи альгометра путем нажатия в зоне Захарьина-Геда. Определялись сила давления (кг) при начале болевых ощущений, предельная боль и интервал толерантности как разницу между предельной болью и началом болевых ощущений (кг).

Оценка трофологического статуса проводилась с использованием антропометрического (с определением индекса массы тела), окружностного и калиперометрического методов, динамометрии кистей рук [6, 12, 13].

% жира вычислялся по формуле (В.М. Луфт, 1999):

$$\% \text{ жира} = (0,74 * \text{ОЖ}) - (1,249 * \text{ОШ}) + 0,528,$$

где ОЖ – окружность живота на уровне пупка (см);

ОШ – окружность шеи на уровне перстневидного хряща (см).

Силовой индекс высчитывался как отношение динамометрии рабочей кисти к массе тела, выраженной в процентах. Силовой индекс  $\leq 60\%$  оценивался как низкий, 61-65% – ниже среднего, 66-70% – средний, 71-80% – выше среднего,  $>80\%$  – высокий (Г.Л. Апанасенко, 2005).

Иммунологическое обследование включало определение с помощью стандартных методик Т- и В-лимфоцитов, регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов (Т-хелперов и Т-супрессоров), НСТ-тест, определение фагоцитарного индекса (ФИ) и фагоцитарного числа (ФЧ) нейтрофилов в тесте с зимозаном, уровня сывороточных иммуноглобулинов А, М, G, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК).

Статистическая обработка полученных данных проведена средствами пакета MS Excel и статистического пакета Statistica 6.0 RUS в соответствии с рекомендациями по проведению статистического анализа, основанными на принципах доказательной медицины. Применяли методы вариационной статистики, корреляционный, дисперсионный, одно- и многофакторный регрессионный, факторный и кластерный методы анализа. Для оценки несимметричных вариационных рядов использовался критерий  $\chi^2$ . Количественные статистические данные при отсутствии нормального распределения были представлены с помощью медианы (Me) и границ верхнего и нижнего квартилей (25-75%).

### Результаты исследования

При оценке соматотипических (конституциональных) особенностей выявлены достоверные статистические различия в телосложении юношей в обследованных группах ( $\chi^2$  Пирсона=9,6 при  $p=0,008$ ). Наблюдается уменьшение числа лиц с нормостеническим телосложением при наличии заболеваний гастродуоденальной зоны (76,2% против 91,2% в группе контроля) с одновременным увели-

чением лиц астенического (15,9% против 6,2% в группе контроля), так и гиперстенического телосложения (7,9% против 2,7% в группе контроля). Причем наименьшее число юношей с нормостеническим телосложением наблюдалось в подгруппе с синдромом функциональной диспепсии (73,0%) с одновременным увеличением как астеников (16,2%), так и гиперстеников (10,8%) (рис. 1).

Снижение числа юношей с нормостеническим телосложением в подгруппе с эрозивно-язвенной патологией (80,8%) наблюдалось в основном за счет увеличения числа лиц с астенической конституцией (15,4%), тогда как число юношей с гиперстенической конституцией (3,8%) было сопоставимо с подгруппой здоровых (3,1%) (достоверность различий:  $\chi^2$  Пирсона=13,1 при  $p=0,045$ ).

Статистически значимых различий показателей антропометрических измерений в подгруппах обследованных лиц не обнаружено (ранговый анализ вариаций по Краскелу-Уоллису,  $p>0,05$ ).

Как видно из таблицы 1, оценка трофологического статуса по показателю ИМТ также не выявила различий в распределении обследованных юношей в группах (ранговый анализ вариаций по Краскелу-Уоллису,  $p>0,05$ ).

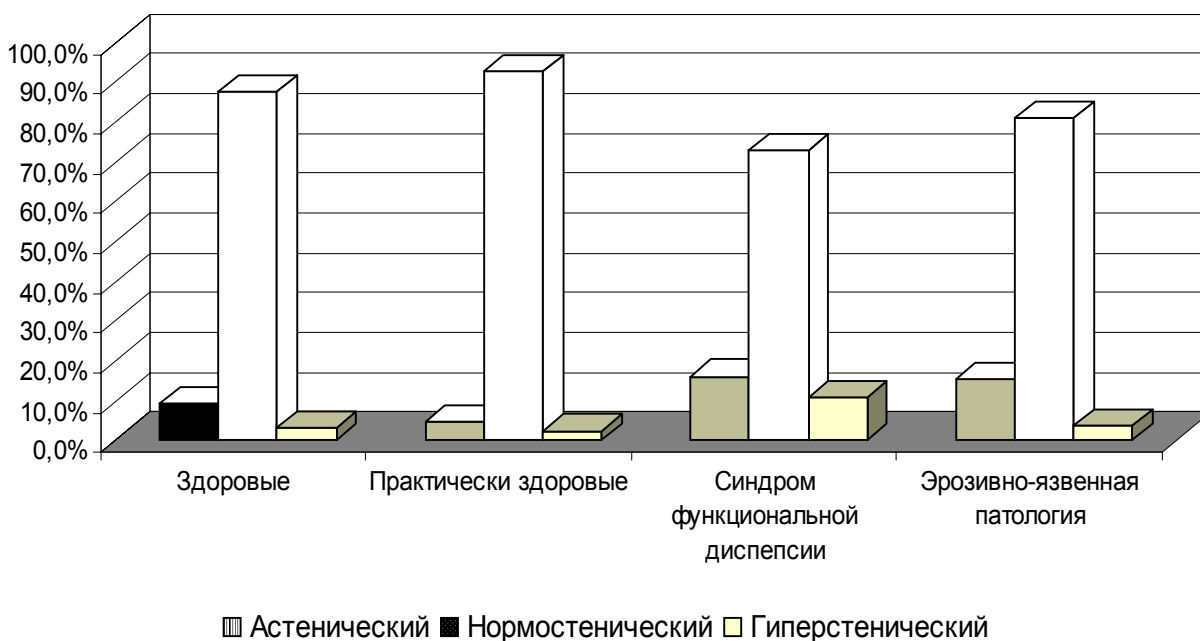


Рис. 1. Соматотипы обследованных юношей.  
Примечание:  $\chi^2$  Пирсона =13,1 при  $p=0,045$ .

Таблица 1

## Характеристика трофологического статуса по ИМТ

Характеристика трофологического статуса	ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	Здоровые (n=32)	Практически здоровые (n=81)	Синдром функциональной диспепсии (n=74)	Эрозивно-язвенная патология (n=52)
Эйтрофия (нормальный)	20-25	25 (78,1%)	63 (77,8%)	44 (59,5%)	39 (75,0%)
Пониженное питание	19-20	3 (9,4%)	6 (7,4%)	10 (13,5%)	7 (13,5%)
Гипотрофия I ст. II ст.	17-19	1 (3,1%)	1 (1,2%)	4 (5,4%)	2 (3,9%)
	15-17	0	0	1 (1,4%)	0
Повышенное питание	25-30	3 (9,4%)	10 (12,4%)	14 (18,9%)	3 (5,8%)
Ожирение I ст	>30	0	1 (1,2%)	1 (1,4%)	1 (1,9%)

Выявлены статистически значимые отличия в показателях динамометрии кистей рук (таблица 2). Наименьшие показатели динамометрии левой (нерабочей) кисти выявлены в подгруппе с эрозивно-язвенной патологией, тогда как наибольшие – в подгруппе практически здоровых. Наименьшие показатели динамометрии правой (рабочей) кисти выявлены в подгруппе с синдромом функциональной диспепсии, а наибольшие – в подгруппах здоровых и практически здоровых. Наименьшие показатели силового индекса так же выявлены в подгруппе с синдромом функциональной диспепсии, а наибольшие – в подгруппе практически здоровых. Причем при сравнении изучаемых групп наблюдалось до-

стоверное снижение мышечной силы при наличии заболеваний гастродуоденальной зоны по сравнению с группой контроля (критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ ).

Таким образом, при оценке антропометрических показателей и трофологического статуса выявлено увеличение числа юношей астенического типа телосложения в подгруппах как с синдромом функциональной диспепсии, так и с эрозивно-язвенной патологией. Статистически значимых различий показателей антропометрических измерений и оценки трофологического статуса по показателю ИМТ в подгруппах обследованных юношей не обнаружено. Выявлено достоверное снижение мышечной силы кистей рук

Таблица 2

## Показатели кистевой динамометрии

Показатели (Me; 25÷75%)	Здоровые (n=32)	Практически здоровые (n=81)	Синдром функциональной диспепсии (n=74)	Эрозивно-язвенная патология (n=52)	p
Динамометрия: левая кисть (кгс)	41,5; 39,5÷50,0	43,0; 38,0÷50,0	41,0**; 36,0÷45,0	40,0***; 36,0÷44,0	0,01
Динамометрия: правая кисть (кгс)	45,0; 41,0÷49,0	45,0; 41,0÷50,0	42,0**; 40,0÷48,0	44,5,0; 40,0÷47,5	0,02
Силовой индекс (%)	61,6; 58,6÷65,4	64,3; 56,3÷70,3	59,9**; 54,5÷64,7	61,4; 59,1÷64,3	0,008

Примечание: p – достоверность различий по тесту Краскела-Уоллиса; \* – достоверность различий по тесту Манна-Уитни относительно подгруппы здоровых; \*\* – достоверность различий по тесту Манна-Уитни относительно подгруппы практически здоровых.

при наличии заболеваний гастродуоденальной зоны.

*Кластеризация обследованных юношей по параметрам антропометрии и трофологического статуса.*

Принимая во внимание полученные данные, далее мы провели кластерный анализ по измеренным антропоморфометрическим параметрам с учетом показателей трофологического статуса. Было сформировано три кластера.

Первый кластер, в который вошли 38 человек, характеризовался наиболее высокими показателями веса, окружности живота и груди, процентным содержанием жира и показателями кистевой динамометрии (макротрофный кластер).

Наиболее низкие показатели изученных параметров отмечаются в третьем, микротрофном кластере, состоящем из 97 человек.

Второй, мезотрофный кластер из 104 человек, занимал среднее положение (рис. 2).

Данные кластерного анализа были подтверждены путем разработки модели на основе дискриминантных функций. В модель вошли показатели веса, окружности шеи, тол-

щины кожно-жировой складки над трицепсом, процентное содержание жира в организме и показатели динамометрии левой и правой кисти. Параметры роста, окружности живота, груди, плеча, окружности мышц плеча и тощая масса тела в модель не вошли.

По изученным признакам с вероятностью 100% можно было классифицировать второй кластер и с достаточно высокой – первый и третий кластеры, 89,5% и 97,9% соответственно.

Формула классифицирующей функции выглядит следующим образом:

$$Y_1 = -547,65 - 0,07 * X_1 + 2,08 * X_2 + 10,3 * X_3 + 1,03 * X_4 + 23,9 * X_5 - 10,99 * X_6;$$

$$Y_2 = -482,24 - 0,367 * X_1 + 1,94 * X_2 + 9,46 * X_3 + 0,92 * X_4 + 23,54 * X_5 - 11,02 * X_6;$$

$$Y_3 = -424,98 - 0,545 * X_1 + 1,67 * X_2 + 8,84 * X_3 + 0,74 * X_4 + 22,91 * X_5 - 10,58 * X_6,$$

где  $Y_1$  – характеристика макротрофного кластера;

$Y_2$  – характеристика мезотрофного кластера;

$Y_3$  – характеристика микротрофного кластера;

$X_1$  – вес, кг;

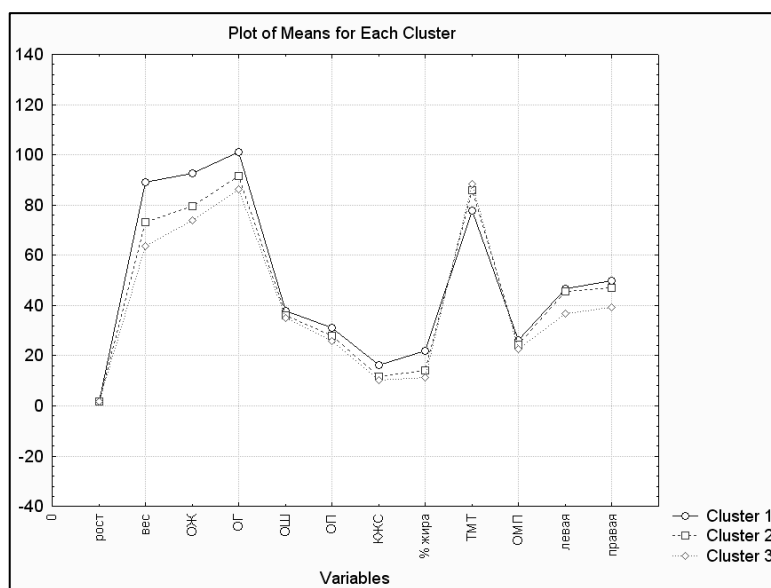


Рис. 2. Средние значения изученных параметров трофологического статуса по кластерам.

- $X_2$  – динамометрия левой кисти, кгс;  
 $X_3$  – содержание жира, %;  
 $X_4$  – динамометрия правой кисти, кгс;  
 $X_5$  – окружность шеи, см;  
 $X_6$  – толщина кожно-жировой складки над трицепсом, мм.

При анализе распределения обследованных групп по вновь сформированным кластерам выявлено, что в первый кластер вошли 19,1% юношей с патологией гастродуоденальной зоны и 12,4% юношей из группы контроля; 54,9% здоровых и 33,3% юношей с патологией гастродуоденальной зоны вошли во второй кластер, а в третий кластер вошли 32,7% здоровых и 47,6% юношей с патологией гастродуоденальной зоны (рис. 3).

В итоге первый кластер был представлен на 63,2% юношами с патологией гастродуоденальной зоны и на 36,8% – юношами из группы контроля. Второй кластер – на 59,6% практически здоровыми и на 40,4% – юношами с патологией гастродуоденальной зоны. Третий кластер – на 61,9% юношами с патологией гастродуоденальной зоны и на 38,1% – практически здоровыми юношами из группы контроля. Причем данные группы статистически значимо отличались между собой ( $\chi^2$  Пирсона=11,3 при  $p=0,004$ ). То есть наи-

больший процент здоровых был отнесен к мезотрофному кластеру, а наибольший процент больных – к макро- и микротрофному кластерам.

*Прогностическая значимость соматотипической кластеризации у обследованных юношей.*

При изменениях параметров соматотипа в сторону увеличения либо снижения показателей трофологического статуса как фактора риска развития заболеваний гастродуоденальной зоны показал, что абсолютный риск наличия гастродуоденальной патологии в макротрофном кластере составляет 0,63, в микротрофном – 0,63, а в мезотрофном – 0,40. Таким образом, мезотрофный кластер был принят за контроль.

Повышение абсолютного риска в группе больных относительно группы контроля (таблица 3) составило 0,23 в макротрофном кластере (достоверность отличий:  $\chi^2=5,8$  при  $p=0,016$ ) и 0,21 – в микротрофном ( $\chi^2=9,3$  при  $p=0,002$ ). Относительный риск развития гастродуоденальной патологии в макротрофном кластере составил 1,56 и 1,53 – в микротрофном. То есть при повышении параметров соматотипа относительный риск наличия гастродуоденальной патологии увеличивается на

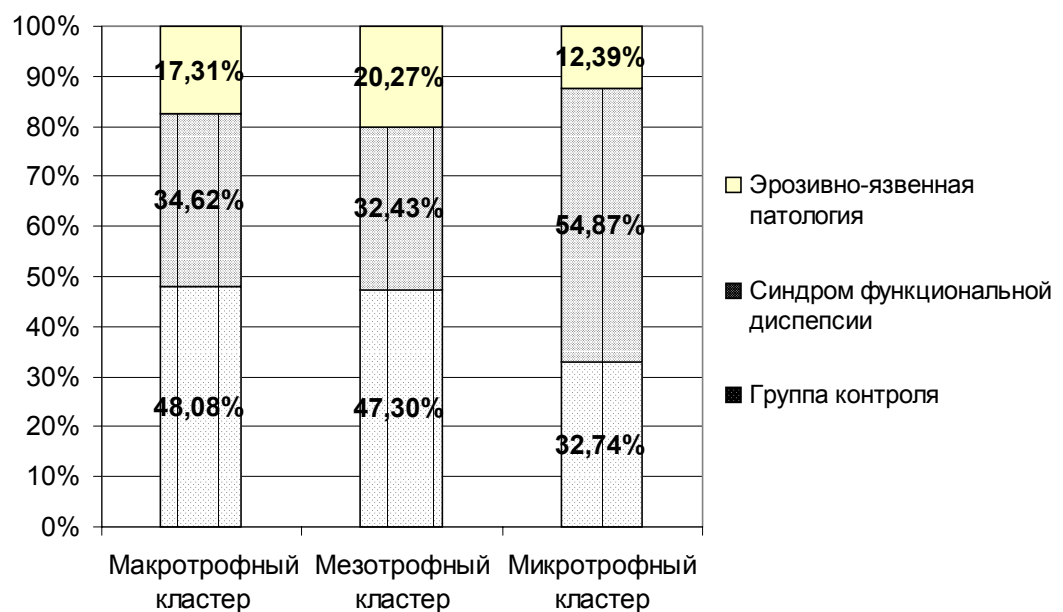


Рис.3. Распределение обследованных групп по трофологическим кластерам.

Примечание:  $\chi^2$  Пирсона =11,5 при  $p=0,02$ .

Таблица 3

**Анализ факторов риска развития гастродуоденальной патологии при изменениях параметров соматотипа**

Показатели	Макротрофный кластер		Микротрофный кластер	
	значение	ДИ	значение	ДИ
Абсолютный риск (АР)	0,63	0,47÷0,78	0,62	0,52÷0,71
Повышение абсолютного риска (ПАР)	0,23	0,05÷0,41	0,21	0,10÷0,34
Относительный риск (ОР)	1,56	1,23÷2,03	1,53	1,49÷1,62
Повышение относительного риска (ПОР)	0,56	-	0,53	-
Отношение шансов (ОШанс)	2,53	1,16÷5,42	2,39	1,35÷4,22

Примечание: ДИ – доверительный интервал.

56%, а при снижении этих же параметров ниже средних риск также увеличивается на 53%. Отношение шансов развития гастродуоденальной патологии при изменении параметров трофологического статуса в сторону увеличения либо снижения к шансам этого же события в кластере со средними показателями измеренных параметров составляет в макротрофном кластере 2,53 раза, в микротрофном – 2,39 раза.

Повышение абсолютного риска в подгруппе с синдромом функциональной диспепсии относительно группы контроля составило 0,24 в макротрофном кластере (достоверность отличий:  $\chi^2=5,5$  при  $p=0,019$ ) и 0,21 – в микротрофном ( $\chi^2=7,2$  при  $p=0,007$ ). Относительный риск развития синдрома функциональной диспепсии в макротрофном кластере составил 1,85 и 1,74 – в микротрофном. То есть при повышении параметров соматотипа относительный риск наличия синдрома функциональной диспепсии увеличивается на 85%, а при снижении этих же параметров ниже средних риск также увеличивается на 74%. Отношение шансов развития синдрома функциональной диспепсии при изменении параметров соматотипа в сторону увеличения либо снижения к шансам этого же события в кластере со средними показателями измеренных параметров составляет в макротрофном кластере 2,77 раза, в микротрофном – 2,44 раза.

Повышение абсолютного риска в подгруппе с эрозивно-язвенной патологией относительно группы контроля составило 0,18 в микротрофном кластере (достоверность отличий:  $\chi^2=5,3$  при  $p=0,02$ ). Достоверных от-

личий повышения абсолютного риска в макротрофном кластере при наличии эрозивно-язвенной патологии не выявлено ( $\chi^2=2,6$  при  $p=0,11$ ). Относительный риск развития эрозивно-язвенной патологии в микротрофном кластере составил 1,79. То есть при снижении параметров трофологического статуса относительный риск наличия эрозивно-язвенной патологии увеличивается на 79%. Отношение шансов развития эрозивно-язвенной патологии при снижении параметров соматотипа к шансам этого же события у юношей со средними показателями измеренных параметров составляет 2,33 раза.

По тесту ранговой корреляции Спирмена выявлена статистически значимая ассоциация ( $r>|0,3|$ ;  $p<0,05$ ) соматотипических кластеров, кластеров по трофологическому статусу с наличием аномальных хорд левого желудка и обратная корреляция с содержанием иммуноглобулина G в сыворотке крови, базальной метаболической активностью нейтрофильных лейкоцитов (НСТ-тест), предельной болью и интервалом толерантности боли (таблица 4). То есть с увеличением кластера, а, следовательно, при снижении трофологических показателей число аномальных хорд увеличивается, а иммунологические показатели и болевая выносливость снижаются.

### Обсуждение

Традиционная точка зрения связывает риск гастродуоденальной патологии со снижением показателей состояния питания (трофо-



Таблица 4

**Клинически значимые корреляции соматотипов, выделенных по параметрам антропометрии и трофологического статуса**

Исследуемые параметры	n	r <sub>s</sub>	p
Иммуноглобулины G	77	-0,30	0,009
НСТ-тест спонтанный	37	-0,48	0,002
Аномальные хорды	89	0,29	0,005
Предельная боль	53	-0,32	0,019
Интервал толерантности боли	53	-0,32	0,02

Примечание: n – число наблюдений в группе, r<sub>s</sub> – коэффициент ранговой корреляции Спирмена, p – вероятность нулевой гипотезы.

логического статуса) и соматотипа (телосложения), что нашло подтверждение в целом ряде научных исследований [8,12]. Однако в детском и юношеском возрасте снижение показателей состояния питания и соматотипа, и их превышение сопряжено с развитием функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта, психовегетативной дисфункцией и нарушениями иммунитета [6, 12, 13, 14, 15].

В большинстве выполненных исследований [6, 8, 10] в основу оценки соматотипа и трофологического статуса легли, прежде всего, антропометрические показатели (рост, масса, толщина кожно-жировой складки и т.д.). Особенностью подхода авторов данной статьи к оценке соматотипических особенностей у обследованных юношей с гастродуоденальной патологией является то, что учитывались как антропометрические, так и функциональные параметры. Это позволило установить, что не только микротрофный, но и макротрофный соматотипы у юношей призывного возраста являются факторами, повышающими шансы развития гастродуоденальной патологии. Это подтверждают выявленные статистически значимые ассоциации как микротрофного, так и макротрофного соматотипов с оценкой болевого синдрома и параметрами иммунитета у обследованных юношей.

### Заключение

Соматотипические особенности, определенные по параметрам антропометрии и трофологического статуса, связаны с наличием патологии гастродуоденальной зоны. При

изменении параметров соматотипа в сторону увеличения либо уменьшения шанс развития гастродуоденальной патологии увеличивается в среднем в 2,5 раза. При снижении показателей соматотипа увеличивается число аномальных хорд левого желудочка и происходит снижение иммунологические показатели и болевой выносливости.

### Литература

- Смычек, В.Б. Анализ инвалидности взрослого населения Республики Беларусь вследствие болезней органов пищеварения / В.Б. Смычек, Н.Н. Силивончик, О.Н. Савко. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2002. – № 4. – С. 45-47.
- Василевский, И.В. Заболевания органов пищеварения у детей Республики Беларусь по результатам длительного мониторинга / И.В. Василевский. // Материалы XIII Конгресса детских гастроэнтерологов России [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <http://www.gastroportal.ru/php/content.php?id=111047>. – Дата доступа: 05.09.09.
- Близнюк, А.И. Заболеваемость болезнями органов пищеварения военнослужащих Республики Беларусь и пути ее снижения / А.И. Близнюк, А.А. Бова. // Медицинская панорама. – 2006. – №3. – С. 45-47.
- Дорошевич, В. И. Адаптационные возможности организма и состав тела молодых мужчин / В.И. Дорошевич. // Военная медицина. – 2009. – №1. – С. 115-121.
- Яндчук, В.Н. Медицинское обеспечение подготовки граждан к военной службе. / В.Н. Яндчук [и др.]. // Воен.-мед. журнал. – 2001. – №3 – С.16-19.
- Луфт, В.М. Трофологический статус и критерии его оценки / В.М. Луфт. – СПб.: ВМА, 1999. – 22 с.
- Валеология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Нотова [и др.]. // Оренбургский государственный университет; разработчик электронной версии А.А. Анников. – Оренбург, 2009. – Режим доступа: <http://cde.osu.ru/demoversion/course94>. – Дата доступа: 12.09.2010.

8. Парфенов, А.И. Синдром нарушенного пищеварения / А.И. Парфенов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2008. – №7. – С.76-81.
9. Красильников, В.И. О здоровье мужчин призывного возраста / В.И. Красильников // Казанский медицинский журнал. – 2004. – Т. 85, № 5. – С. 384-385.
10. Durnin, J.V. Body fat assessed from 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.
11. Никитюк, Б.А. Конституция человека: спортивно-морфологический и биохронологический аспекты / Б.А. Никитюк, Е.В. Савостьянова // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы : Тез. докл. Междунар. конгр. – М.: 1998. – Т. 2. – С. 410-413.
12. Jeejeebhoy, K.N. Assessment of nutritional status / K.N. Jeejeebhoy, A.S. Detsky, J.P. Baker // J. Parent. Nutr. – 1990. – № 55. – P. 1935-1965.
13. Оценка трофологического статуса при заболеваниях внутренних органов: учеб.-метод. пособие / Е.В. Поплавец, Л.М. Немцов, И.В. Арбатская. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 25 с.
14. Рудмен, Д. Оценка состояния питания / Д. Рудмен // Внутренние болезни: в 10 кн.: пер. с англ. Кн. 2 / под ред. Е. Браунвальда [и др.]. – М.: Медицина, 1993. – С. 377-386.
15. Уголев, А.М. Теория адекватного питания и трофология / А.М. Уголев. – СПб.: Наука, 1991. – 271 с.

*Поступила 08.11.2010 г.  
Принята в печать 06.12.2010 г.*

