

**Я.Н. Юшко**

**ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КАК ОСНОВА  
ПРОФИЛАКТИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МОЛОДЕЖИ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т.С. Борисова*

*Кафедра гигиены и охраны здоровья детей*

*с курсом повышения квалификации и переподготовки*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Y.N. Yushko**

**PRENOSOLOGICAL DIAGNOSTICS AS A BASIS FOR PREVENTION OF NON-  
COMMUNICABLE DISEASES IN YOUTH**

*Tutor: associate professor T.S. Borisova*

*Department of Hygiene and Health Protection*

*of Children with Advanced Training and Retraining Course*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Результаты, полученные при оценке состояния здоровья студентов, свидетельствуют о наличии причинно-следственных связей между регистрируемыми среди молодежи факторами риска и показателями заболеваемости. Определены критерии ранней диагностики донозологических состояний, в числе которых: напряжение механизмов адаптации, снижение уровня здоровья и качества жизни.

**Ключевые слова:** студенты, биоимпедансный анализ, состояние здоровья, донозологическое состояние.

**Resume.** The results obtained when assessing the health status of students indicate the presence of cause-and-effect relationships between risk factors and morbidity rates among young people. The criteria for early diagnosis of pre-nosological conditions are determined, due to the tension of adaptation mechanisms, a decrease in the level of health and quality of life.

**Keywords:** students, bioimpedance analysis, health status, prenosological condition.

**Актуальность.** Современные факторы риска, такие как ускоренный темп жизни, нездоровый образ жизни, неблагоприятная экологическая обстановка, повседневная информационная перегруженность в сочетании с гиподинамией, приводят к напряжению механизмов адаптации, истощению резервов организма и формированию донозологических состояний [2]. Продолжительное нахождение человека в состоянии напряженности регуляторных систем и в условиях действия множества стресс-факторов неизбежно ведет к значительному расходованию имеющихся ресурсов организма, возникновению патологии и существенному снижению уровня здоровья [3]. Для своевременного предупреждения неблагоприятного воздействия факторов риска, предотвращения подобных состояний, сохранения и укрепления здоровья необходима донозологическая диагностика. Однако, выявить нарушения в состоянии здоровья человека на начальных этапах весьма сложная задача по ряду причин. В первую очередь из-за существования большого количества внешних и внутренних триггерных факторов, влияющих на организм с различной интенсивностью и силой. Во-вторых, – наличие индивидуальной чувствительности организма к различным факторам среды обитания

в зависимости от особенностей онтогенеза и изначального состояния здоровья индивидуума. Комплексный подход, предусматривающий углубленный и широкий поиск всевозможных факторов риска, динамический контроль за состоянием и основными показателями здоровья, изменениями адаптационного потенциала, оценка уровня физического развития, функционального состояния организма, а также изучение компонентного состава тела (%), позволяют на раннем этапе выявить преморбидное состояние, предупредить развитие патологии и снижения уровня здоровья. Использование методов донозологической диагностики в организованных коллективах способствует также выявлению групп риска, обоснованию ведущих направлений планирования и применения наиболее эффективных профилактических мероприятий по коррекции образа жизни, повышению качества жизни и оздоровлению не только отдельно взятого организма, но и всего населения в целом.

**Цель:** изучить и оценить состояние здоровья обучающейся молодежи с помощью методов донозологической диагностики (биоимпедансного анализа) и выявить наличие триггерных факторов риска развития неинфекционной заболеваемости.

**Задачи:**

1. Изучить состояние здоровья студентов с оценкой физического развития, функционального состояния, адаптационных ресурсов организма, качества жизни и компонентного состава тела.

2. Выявить поведенческие факторы риска, встречающиеся в студенческой среде, и определить их влияние на формирование неинфекционной патологии среди современной молодежи.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 154 студента Белорусского государственного медицинского университета. Исследуемый материал получен при использовании хронометражного метода изучения физической активности и метода биоимпедансного анализа. При этом изучение компонентного состава тела (жировая масса, общая вода и мышечная масса тела) осуществлялось с помощью биоимпедансных весов [1]. Также были оценены психологические и физические компоненты, характеризующие качество жизни (КЖ), посредством использования опросника SF-36 [2]. Обработка полученных данных проводилась с применением статистических формул и компьютерной программы Microsoft Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Физическое развитие является весьма чувствительным индикатором состояния здоровья всего организма, поэтому его нарушения могут использоваться как критериальные признаки в донозологической диагностике. Одним из достаточно репрезентативных показателей нарушений состояния физического развития считается индекс массы тела (ИМТ), а наиболее точным и достоверным его показателем – биоимпедансный анализ. По результатам выполненных исследований усредненное значение ИМТ когорты обследованных лиц составило  $21,1 \pm 2,87$  кг/м<sup>2</sup>, что соответствует оптимальным его параметрам в соответствии с рекомендациями ВОЗ (18,5 – 24,99 кг/м<sup>2</sup>). При этом анализ вариационного ряда анализируемого показателя позволил установить, что у трети

(27,9 %) обследованных лиц имеет место дисгармоничность физического развития за счет избытка либо дефицита массы тела.

Выполнение биомедансометрии делает возможным определить за счет каких компонентов в организме происходит дисбаланс и выявить скрытые нарушения компонентного состава тела. Так, в ходе анализа компонентного состава тела обследованных студентов усредненные значения содержания общей воды (ОВО) составило 55,77%, мышечной массы тела (ММТ) – 60,35%, что указывает на их приемлемый уровень. При анализе разброса индивидуальных значений обозначенных показателей установлено, что содержание ОВО у всех обследованных лиц вне зависимости от пола имело оптимальные величины; оптимальные и повышенные значения ММТ несколько чаще отмечались у юношей (100,0 %) по сравнению с девушками (97,74 %), однако эти различия не имели статистически значимого подтверждения. Показатель жировой массы тела (ЖМТ) составил в среднем – 22,41%, что свидетельствует об избыточном содержании жира в организме студентов. При этом избыток ЖМТ значительно чаще регистрировался среди лиц женского пола (45,1 %), чем мужского (28,6 %). В организме лиц с гармоничным физическим развитием средние показатели содержания жира составили 22,2 %, мышечной массы – 59,4 %. У лиц с дефицитом массы тела среднее содержание жира в организме составляет 18,9 %, мышечной массы – 65,4 %. В организме лиц с избыточной массой тела доля жира в среднем – 29,7 %, мышечной массы – 59,9 %. Установлено также, что у лиц женского пола по мере нарастания дисгармоничности физического развития происходит повышение показателя ЖМТ, а ММТ ( $r = -0,8$ ;  $p < 0,05$ ), наоборот снижается (рисунок 1).

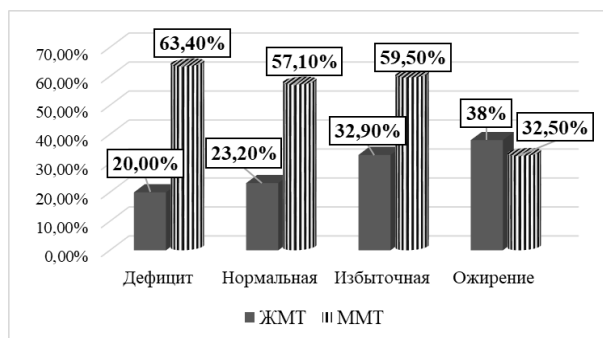
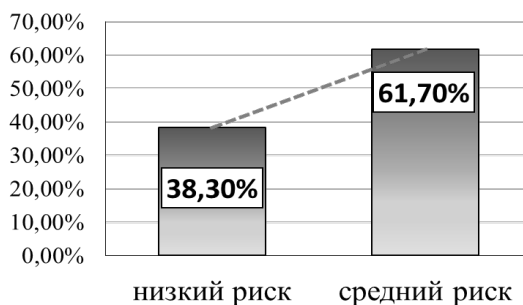


Рис. 1 – Результаты оценки типа массы тела студентов женского пола с учетом компонентного состава тела организма

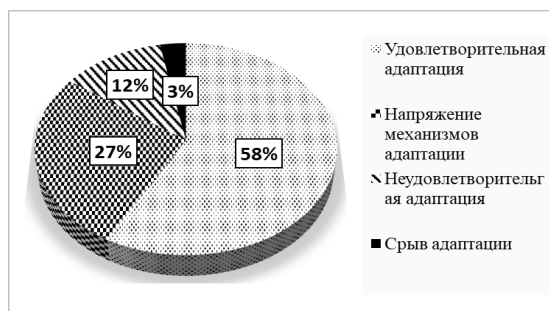
Анализ распределения обследованных лиц с различной степенью гармоничности физического развития по содержанию жира в организме показал, что у девушек и юношей с гармоничным физическим развитием наблюдается избыток жировой массы тела, более выраженный среди девушек. При этом доля лиц с избытком жира в организме при избыточной массе тела была достоверно выше среди мужской части обследованных лиц ( $p < 0,05$ ). Дисгармоничность физического развития (у 1/3 студентов) в сочетании с низким уровнем физической активности (у 1/4 студентов) является неблагоприятным прогностическим фактором более выраженного снижения уровня здоровья и фактором риска развития широкого круга

неинфекционной патологии. Весьма важным аспектом формирования здоровья человека является состояние его фактического питания. Вместе с тем, в ходе выполненного исследования установлено, что у 61,04 % обследованных лиц имеет место риск нарушения статуса питания, оцениваемый у 61,7 % из них как средней степени (рис.1).



**Рис. 2** – Показатель уровня возможного риска нарушения питания среди обучающихся

Анализ адаптационного статуса показал, что у 42,0% лиц отмечается напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительная адаптация или вовсе ее срыв, свидетельствующие о снижении уровня здоровья обучающихся (рисунок 3).



**Рис. 3** – Структура распределения студентов в зависимости от уровня их адаптации

Состояние здоровья человека во многом обусловлено качеством жизни и, в особенности, его физическим и психическим компонентами. В работе были проанализированы как психический ( $42,6 \pm 14,61$ ), так и физический ( $52,3 \pm 8,09$ ) компоненты здоровья, что в среднем определяет хороший уровень качества жизни общей когорты обследованных лиц. Вместе с тем анализ диапазона индивидуальных значений исследуемых показателей качества жизни демонстрирует, что среди студентов, имеющих очень хорошее и хорошее качество жизни, регистрируется в 1,4 раза меньше лиц с удовлетворительной адаптацией, и, наоборот, в 1,2 и в 1,5 раза больше лиц с напряжением адаптации и её срывом соответственно, чем при посредственном и плохом качестве жизни. При этом преморбидное состояние было отмечено только среди студентов, качество жизни которых расценивалось как хорошее и очень хорошее. Таким образом, результаты исследования показали, что субъективное состояние студентов не соответствует уровню адаптации их организма. Наряду с вышеизложенным, установлена взаимосвязь между уровнем адаптации

организма студентов и содержанием в организме жировой массы тела (ЖМТ). Достоверно подтверждено, что по мере напряжения адаптационных механизмов и ухудшения состояния здоровья студентов доля лиц с нормальным уровнем жира в организме уменьшается, а с недостаточным ( $r=-0,92$ ;  $p < 0,05$ ), избыточным ( $r=-0,88$ ;  $p < 0,05$ ) и ожирением ( $r=-0,97$ ;  $p < 0,05$ ) наоборот увеличивается. Все это подтверждает прогностическую значимость биоимпедансометрии в рамках донозологической диагностики состояния здоровья обучающейся молодежи.

### **Выводы:**

1. Среди обследованной когорты лиц установлены следующие прогностические факторы риска, выступающие в роли детерминант формирования их нездоровья: недостаточный уровень физической активности (у 25,0%), средней степени риск нарушения питания (у 61,7%), дисгармоничность физического развития (у 27,9%), причем в 1,9 раза чаще за счет дефицита массы тела, наряду с избыточным содержанием жира в организме, нарушение адаптационных механизмов организма (у 42%).

2. Субъективная оценка качества жизни студентами не соответствует уровню их адаптационного потенциала среди 1/4 обследованных лиц, что снижает значимость данного показателя в донозологической диагностике состояния здоровья молодежи.

3. Высокую прогностическую значимость в донозологической диагностике имеет определение содержания жира в организме, что подтверждается регистрируемым его избытком достаточно распространенным даже среди лиц с гармоничным физическим развитием, а также статистически достоверным ростом его значений по мере нарастания степени дисгармоничности физического развития, особенно среди лиц женского пола ( $r=-0,8$ ;  $p < 0,05$ ).

4. Избыточное содержание жира в 1,6 раза ( $p < 0,05$ ) чаще регистрируется у девушек, чем у юношей, включая лиц с гармоничным физическим развитием, что, свидетельствует о скрытом нарушении компонентного состава тела и определяет лиц женского пола как целевую группу для реализации комплекса профилактических мер, направленных на повышение уровня качества жизни за счет совершенствования психического и физического компонентов здоровья.

5. В целях более эффективной профилактики неинфекционных заболеваний, сохранения и укрепления здоровья населения необходима реализация комплексного подхода в оценке состояния здоровья молодежи и использование современных методов донозологической диагностики, в частности биоимпедансометрии, с установлением целевых групп и прогностически значимых факторов риска, определяющих приоритетность управленческих решений.

### **Литература**

1. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы) / И.В Гайворонский, Г.И Ничипорук, И.Н. Гайворонский и др. // Вестник СПбГУ. – 2017. – № 12(4). – С. 365-384.
2. Валеология: учебное пособие / Т. С. Борисова [и др.]; под ред. Т.С. Борисовой. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 352 с.
3. Руководство по профилактической медицине / М. П. Захарченко [и др.]; под общ. ред. М. П. Захарченко. – СПб.: Крисмас, 2015. – 438 с.