

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. министра здравоохранения



Л.А. Постоялко

04 июля 2002 г.

Регистрационный № 67-0502

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОМАТИЧЕСКОЙ  
КОНСТИТУЦИИ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАЗМАФЕРЕЗА У БОЛЬНЫХ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

(инструкция по применению)

**Учреждение-разработчик:** Белорусский государственный медицинский университет

**Автор:** канд. мед. наук, доц. В.П. Царев

**[Перейти к оглавлению](#)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Показания к индивидуальному прогнозированию эффективности применения лечебного ПФ при БА с учетом соматотипов больных .....</b>	<b>4</b>
<b>Необходимые инструменты и оборудование .....</b>	<b>5</b>
<b>Методика определения соматотипов у больных БА .....</b>	<b>5</b>
<b>Антропометрическое обследование .....</b>	<b>5</b>
<b>Определение соматотипа .....</b>	<b>7</b>
<b>Принципы прогнозирования эффективности применения лечебного ПФ при БА с учетом соматотипов больных .....</b>	<b>7</b>

Изучение клинико-функциональных и антропометрических взаимоотношений позволяет по-новому оценить индивидуально-типологические характеристики применения лечебного плазмафереза (ПФ) как важного компонента комбинированной базисной терапии бронхиальной астмы (БА). Показатели функции внешнего дыхания (ФВД), состав газов крови, гиперреактивность бронхов и иммунологические показатели, определяющие активность аллергического воспалительного процесса у больных БА, являются генетически детерминированными параметрами, что на популяционном уровне проявляется их зависимостью от генетических маркеров. Конституциональный подход, основанный на одновременном изучении частной соматической конституции, помогает оптимизировать рекомендации по ведению больных в каждом конкретном случае. Кроме того, рассеивание морфометрических параметров значительно меньше, чем вариабельность лабораторных данных. Все это позволяет использовать антропометрические критерии в качестве связующей основы для изучения конституционально-зависимых признаков. При БА в роли конституционально-ассоциированного маркера болезни может выступить тип соматической конституции (соматотип) пациента. Основные типы соматической конституции у больных БА характеризуются определенными клинико-иммунологическими особенностями течения заболевания. С учетом существующих различий в иммунопатогенезе БА представляется важным учитывать присущие больным конституциональные различия при оценке эффективности включения ПФ в комплексное лечение больных.

Соматотипирование проводится по схеме А.В. Шалаурова (1990) основанной на оценках степени развития жирового, костного и мышечного компонентов состава тела. В отличие от известной методики, разработанной в Институте антропологии МГУ В.П. Чтецовым (1978), используются не абсолютные, а относительные показатели содержания основных компонентов. Это исключает влияние тотальных размеров тела на конечную оценку соматотипа и не требует измерения становой динамометрии при оценке мышечного компонента, тем более что величина мышечной силы зависит не только от количества мышечной ткани, но и от ее качественного состава — соотношения: «красных и «белых» волокон.

Было показано изменение с возрастом более подверженных воздействию таких средовых факторов, как условия жизни, экономический и социально-профессиональный статус индивида, а также мышечного и жирового компонентов массы тела. Даже для роста человека, который является наиболее генетически детерминированным показателем, установлено прогрессивное уменьшение после 60 лет и у мужчин, и у женщин. Сказанное делает целесообразным при изучении соматотипов больных с заболеваниями внутренних органов по методике А.В. Шалаурова использование повозрастных нормативных таблиц для перевода в баллы основных компонентов состава тела. Для решения этой задачи целесообразно формирование контрольных групп из здоровых лиц различного возраста.

На основании обследования 154 мужчин, жителей г. Минска, в возрасте от 19 до 65 лет нами составлена повозрастная таблица по переводу в баллы относительных показателей состава массы тела (Приложение 2, табл. 1). Аналогичные результаты, полученные при обследовании 169 здоровых женщин того же возраста, проживающих в г. Минске, включены в табл. 2 (Приложение 2).

Определение индивидуальных показаний к включению ПФ в комплексное лечение основывается на полученных нами у 77 больных БА клинических данных о большей выраженности положительной динамики таких показателей ФВД, как  $ОФВ_1$ ,  $ПОС_{выд}$  и  $МОС_{25}$  в результате включения ПФ в комплексное лечение пациентов-экоморфов и большей продолжительности ремиссий у мезоморфов и экоморфов по сравнению с эндоморфным типом соматической конституции. Использование выявленных конституциональных особенностей не отменяет традиционных показаний к применению ПФ при БА (неэффективность проводимого ранее лечения, наличие астматического статуса, стероидозависимости и др.) и является дополнительной мерой, направленной на повышение эффективности применения ПФ у конкретного больного.

## **ПОКАЗАНИЯ К ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПФ ПРИ БА С УЧЕТОМ СОМАТОТИПОВ БОЛЬНЫХ**

1. Тяжелое и среднетяжелое течение БА с частыми (3 и более за последние 12 мес.) обострениями заболевания. Отбор больных проводится с целью увеличения продолжительности ремиссий.

2. Тяжелое течение БА (при  $ОФВ_1$  или ПОС менее 50% от должных значений и суточных колебаниях показателей более 30%). Отбор больных проводится с целью коррекции вентиляционных нарушений, обусловленных активностью воспалительного процесса.

## **НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Медицинские рычажные весы.
2. Ростомер.
3. Сантиметровая лента.
4. Калипер.
5. Толстотный и штанговый циркули.

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОМАТОТИПОВ У БОЛЬНЫХ БА**

### **Антропометрическое обследование**

Антропометрические исследования проводятся по методике В.В. Бунака (1941). В программу входит 20 измерений:

- диаметры (измеряются большим толстотным циркулем в см с точностью до 0,5 мм и скользящим циркулем с точностью до 0,1 мм): ширина эпифизов плеча, предплечья, бедра, голени;
- окружности (измеряются сантиметровой лентой в см с точностью до 0,1 см): плеча, бедра, голени, предплечья;

– кожно-жировые складки (измеряются калипером в мм с точностью до 0,5 мм с постоянным давлением 10 г/мм<sup>2</sup> и площадью соприкасающихся поверхностей 90 мм<sup>2</sup>): на плече (над бицепсом); на предплечье; на максимальной ширине вентральной поверхности бедра (над его четырехглавой мышцей); на середине расстояния между паховой складкой и коленом; на голени; у реберного края грудной клетки на середине расстояния между линией сосков и пупком; на животе между пупком и передней верхней подвздошной остью;

– масса тела (определяется на рычажных медицинских весах в кг с точностью до 0,05 кг);

– рост стоя (определяется с помощью ростомера с точностью до 0,5 см).

Данные антропометрии заносятся в карту антропометрического обследования больного БА (Приложение 2).

Состав компонентов тела определяют по аналитическим формулам J. Mateika. Согласно этой методике в общей массе тела условно выделяют следующие компоненты: костный, мышечный и жировой. По системе Матейки полный вес тела делится на четыре компонента:

$$M = O + D + M' + R,$$

где O — вес костей скелета; D — вес кожи плюс подкожная жировая клетчатка; M' — вес скелетной мускулатуры; R — вес остальных органов и тканей.

Масса жировой ткани рассчитывается по формуле:

$$D = 1,3 \times \frac{100 + W + (H - 160)}{100} \times \frac{(d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 + d_6)}{12}$$

где D — масса жировой ткани (кг); W — вес больного; H — рост больного; d — величина жировых складок на плече, предплечье, бедре, голени, у края реберной дуги, на животе (мм).

Для определения абсолютной массы мышечной ткани пользуются формулой:

$$M = 6,5 \times H \times \left( \frac{E_{\text{обхв.}}}{25,12} - \frac{E_{\text{4жир.скл.}}}{100} \right)^2 \times 10^{-3}$$

где M — масса мышечной ткани (кг); E<sub>4обхв.</sub> — сумма 4 окружностей (плеча, предплечья, бедра и голени) (см); E<sub>4жир.скл.</sub> — сумма 4 жировых складок (на плече, предплечье, бедре и голени) (мм).

Масса костной ткани определяется по формуле:

$$O = 1,2 \times H \times \left( \frac{E_{\text{4мыш.}}}{4} \right)^2 \times 10^3$$

где:  $O$  — масса костной ткани (кг);  $E_{4 \text{ мыщ.}}$  — сумма размеров мышечков бедра, лодыжки, локтя и запястья (см).

### Определение соматотипа

Содержание основных компонентов состава тела (костного, жирового и мышечного) оценивается по семибалльной шкале, основанной на величине среднего квадратического отклонения. Значения признака в пределах от  $-0,22\sigma$  до  $+0,22\sigma$  соответствует балл 4; от  $-0,67\sigma$  до  $-0,22\sigma$  — 3; от  $-0,67\sigma$  до  $-2\sigma$  — 2; от  $+0,22\sigma$  до  $+0,67\sigma$  — 5; от  $+0,67\sigma$  до  $+2\sigma$  — 6. Значение показателей, выходящих за пределы  $-2\sigma$  соответствует баллу 1, за пределы  $+2\sigma$  — баллу 7. Описание соматотипа производится тремя цифрами: 1-я отражает степень развития жировой ткани, 2-я — мышечной, 3-я — костной. Диагностика соматотипа производится по ведущему компоненту сомы (имеющему наибольшее балльное значение) путем перевода в баллы относительного содержания жировой, мышечной и костной ткани с использованием повозрастных нормативных таблиц, составленных по данным обследования здоровых лиц мужского и женского пола (Приложение 2, табл.1 и 2). При одинаковых значениях баллов, например: 5 – 5 – 2; 2 – 6 – 6; 4 – 4 – 2, уточняется, какой из компонентов наиболее развит (ближе к правой границе интервала).

В зависимости от степени развития того или иного компонента сомы (костной, мышечной или жировой ткани) выделяются три «чистых» соматотипа:

- эктоморфный — низкая степень развития мускулатуры, жира, кости;
- мезоморфный — мощное развитие мускулатуры и кости, при слабом или среднем развитии жировой ткани;
- эндоморфный — обильное жировое отложение, при средней или слабой степени развития мускулатуры.

### Принципы прогнозирования эффективности применения лечебного ПФ при БА с учетом соматотипов больных

У больных БА с мезоморфным типом соматической конституции продолжительность ремиссий заболевания после курсового применения ПФ в среднем на 34%, а у больных с эктоморфным типом — на 42% больше, чем у пациентов-эндоморфов.

После курса ПФ динамика ОФВ<sub>1</sub> и ПОС<sub>выд</sub> у больных-мезоморфов на 52 и 37%, а у эктоморфов — на 69 и 57% превышает аналогичные показатели у больных с эндоморфным типом соматической конституции.

Рассмотрим несколько примеров определения соматотипов у больных БА с целью прогнозирования эффективности включения курсов ПФ в комбинированное лечение.

Пациент А., 43 года. В последние 2 года госпитализировался для стационарного лечения 8 раз. За последние 12 мес. было 4 обострения заболевания продолжительностью 4, 6, 3 и 5 недель. В 3 случаях потребовалась госпитализация. Ремиссии заболевания кратковременны. Постоянно принимает ингаляционные глюкокортикоиды, бронхолитики в ингаляциях, метилксантины внутрь и внутривенно. По данным спирографии выявлено выраженное нарушение как объемных, так и скоростных показателей ФВД: ФЖЕЛ — 27%, ОФВ<sub>1</sub> — 23%, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ — 72%, ПОС<sub>выд</sub> — 40%, МОС<sub>25</sub> — 12%, МОС<sub>50</sub> — 12%, МОС<sub>75</sub> — 19% от должного. Суточные колебания ПОС — 31%. Диагноз: БА, неаллергическая форма, тяжелое течение с частыми обострениями. Эмфизема легких. Пневмосклероз. ДН<sub>2</sub>.

Имеет длину тела 172 см, массу тела 78 кг. Поперечные размеры мышечков: плеча — 8,6 см, бедра — 12,4 см, запястья — 5,3 см, лодыжки — 6,1 см. Величина жировых складок: на плече — 8,1 мм, на предплечье — 7,3 мм, на бедре — 8,9 мм, на голени — 7,7 мм, у края реберной дуги — 6,9 мм, на животе — 7,4 мм. Окружности: плеча — 33 см, предплечья — 32 см, бедра — 51,4 см, голени — 42,2 см.

Вес костей скелета:

$$O = 1,2 \times 172 \times \left( \frac{8,6 + 12,4 + 5,3 + 6,1}{4} \right)^2 \times 10^3 = 13,54 \text{ кг.}$$

Относительное содержание костной ткани:  $\frac{13,54}{78} \times 100\% = 16,93\%$

Масса жировой ткани:

$$Д = 1,3 \times \frac{100 + 78 + (172 - 160)}{100} \times \frac{8,1 + 7,3 + 8,9 + 7,7 + 6,9 + 7,4}{12} = 9,63 \text{ кг}$$

Относительное содержание жировой ткани:  $\frac{9,63}{78} \times 100\% = 12,04\%$

Масса мышечной ткани:

$$M = 6,5 \times 172 \left( \frac{33 + 32 + 51,4 + 42,2}{25,12} - \frac{8,1 + 7,3 + 8,9 + 7,7}{100} \right)^2 \times 10^{-3} = 40,16 \text{ кг}$$

Относительное содержание мышечной ткани:  $\frac{40,16}{78} \times 100\% = 51,49\%$

По табл. 1 (Приложение 2) переводим относительное содержание компонентов тела для соответствующего возраста (43 года) в баллы: для жировой ткани — 2 балла, для мышечной — 7, для костной — 5.

Соматотип пациента А. 2–7–5, соответствует максимальному развитию мышц и кости и определяется как мезоморфный. Больному показано включение курсов ПФ в комплексное лечение БА с целью увеличения продолжительности ремиссий заболевания.

Пациентка А., 54 года. Диагноз: БА, смешанная форма, среднетяжелое течение. Сенсibilизация к аллергену домашней пыли. Хронический бронхит в фазе ремиссии. Эмфизема легких. Пневмосклероз. ДН<sub>2</sub>.

По данным спирографии у больной отмечается выраженное нарушение ФВД по обструктивному типу: ФЖЕЛ — 72%, ОФВ<sub>1</sub> — 61%, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ — 71%, ПОС<sub>выд</sub> — 65%, МОС<sub>25</sub> — 55%, МОС<sub>50</sub> — 38% и МОС<sub>75</sub> — 40% от должного.

Рост 165 см, вес 83 кг. Поперечные размеры мышечек: плеча — 6,9 см, запястья — 5,7 см, бедра — 10,5 см, лодыжки — 6,1 см. Величина жировых складок: на плече — 23 мм, на предплечье — 15 мм, на бедре — 27 мм, на голени — 32 мм, у края реберной дуги — 24 мм, на животе — 37 мм. Окружности: плеча — 33 см, предплечья — 26 см, бедра — 49 см, голени — 33 см.

Соматотип — 7–1–3, что соответствует максимальному содержанию жировой ткани при относительно слабом развитии мышечного и костного компонентов. Соматотип пациентки А. — эндоморфный. Имеется относительное противопоказание для включения ПФ в комплексное лечение больной с целью коррекции имеющихся вентиляционных нарушений.

Пациентка С., 48 лет. При исследовании ФВД выявлено ее резкое нарушение по смешанному типу: ФЖЕЛ — 25%, ОФВ<sub>1</sub> — 25%, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ — 87%, ПОС<sub>выд</sub> — 35%, МОС<sub>25</sub> — 33%, МОС<sub>50</sub> — 47%, МОС<sub>75</sub> — 21% от должного. При поступлении суточный разброс ПОС составлял 39%. Диагноз: БА, неаллергическая форма, тяжелое течение, гормонозависимый вариант, фаза обострения. ДН<sub>3</sub>. Хронический гастрит.

Рост 164 см, вес 63,5 кг. Поперечные размеры мышечков: плеча — 6,4 см, запястья — 4,5 см, бедра — 9,7 см, лодыжки — 4,7 см. Величина жировых складок: на плече — 17 мм, на предплечье — 7 мм, на бедре — 20 мм, на голени — 18 мм, у края реберной дуги — 13 мм, на животе — 19 мм. Окружности: плеча — 25 см, предплечья — 22 см, бедра — 42 см, голени — 36 см.

$$O=1,2 \times 165 \times \left( \frac{6,9+5,7+10,5+6,1}{4} \right) \times 10^{-3} = 10,55 \text{ кг}$$

$$\text{или } \frac{10,55}{83} \times 100\% = 12,71\%$$

$$D=1,3 \times \frac{100+83+(165-160)}{100} \times \frac{23+15+27+32+24+37}{12} = 32,18 \text{ кг}$$

$$\text{или } \frac{32,18}{83} \times 100\% = 38,77\%$$

$$M=6,5 \times 165 \left( \frac{33+26+49+33}{25,12} - \frac{23+15+27+32}{100} \right)^2 \times 10^{-3} = 23,12 \text{ кг}$$

$$\text{или } \frac{23,12}{83} \times 100\% = 27,86\%$$

Соматотип — 7–1–3, что соответствует максимальному содержанию жировой ткани при относительно слабом развитии мышечного и костного компонентов. Соматотип пациентки А. — эндоморфный. Имеется относительное противопоказание для включения ПФ в комплексное лечение больной с целью коррекции имеющихся вентиляционных нарушений.

Пациентка С., 48 лет. При исследовании ФВД выявлено ее резкое нарушение по смешанному типу: ФЖЕЛ — 25%, ОФВ<sub>1</sub> — 25%, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ — 87%, ПОС<sub>выд</sub> — 35%, МОС<sub>25</sub> — 33%, МОС<sub>50</sub> — 47%, МОС<sub>75</sub> — 21% от должного. При поступлении суточный разброс ПОС составлял 39%. Диагноз: БА, неаллергическая форма, тяжелое течение, гормонозависимый вариант, фаза обострения. ДН<sub>3</sub>. Хронический гастрит.

## *Использование особенностей соматической конституции для индивидуального прогнозирования ...*

Рост 164 см, вес 63,5 кг. Поперечные размеры мышечков: плеча — 6,4 см, запястья — 4,5 см, бедра — 9,7 см, лодыжки — 4,7 см. Величина жировых складок: на плече — 17 мм, на предплечье — 7 мм, на бедре — 20 мм, на голени — 18 мм, у края реберной дуги — 13 мм, на животе — 19 мм. Окружности: плеча — 25 см, предплечья — 22 см, бедра — 42 см, голени — 36 см.

$$O=1,2 \times 164 \times \left( \frac{6,4+4,5+9,7+4,7}{4} \right)^2 \times 10^{-3} = 7,87 \text{ кг} \quad \text{или} \quad 12,4\%$$

$$D=1,3 \times \frac{100+63,5+(164-160)}{100} \times \frac{17+7+20+18+13+19}{12} = 17,06 \text{ кг} \quad (28,86\%)$$

Соматотип 3–2–2 указывает на относительно слабое развитие всех компонентов тела, что позволяет отнести пациентку С. к эктоморфам. Показано включение курса ПФ в комплексное лечение больной с целью коррекции имеющихся нарушений ФВД.

**КАРТА**  
**антропометрического исследования больного БА**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ № истории болезни \_\_\_\_\_

Дата исследования \_\_\_\_\_

Пол \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Национальность \_\_\_\_\_

Профессия \_\_\_\_\_

Клинический диагноз: \_\_\_\_\_

Рост: \_\_\_\_\_

стоя \_\_\_\_\_

сидя \_\_\_\_\_

Вес \_\_\_\_\_

Поперечный размер мышцелка:

плеча \_\_\_\_\_

бедра \_\_\_\_\_

запястья \_\_\_\_\_

лодыжки \_\_\_\_\_

Вес костей скелета \_\_\_\_\_

Величина жировой складки:

на плече \_\_\_\_\_

на предплечье \_\_\_\_\_

на бедре \_\_\_\_\_

на голени \_\_\_\_\_

у края реберной дуги \_\_\_\_\_

на животе \_\_\_\_\_

Вес кожи и подкожной жировой клетчатки \_\_\_\_\_

Окружность:

плеча \_\_\_\_\_

предплечья \_\_\_\_\_

бедра \_\_\_\_\_

голени \_\_\_\_\_

Вес мускулатуры \_\_\_\_\_

Соматотип \_\_\_\_\_

## ПОВОЗРАСТНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица 1

## Нормативная таблица для перевода в баллы относительных показателей состава тела мужчин в зависимости от возраста

Возраст (лет)	Состав тела (%)	Баллы						
		1	2	3	4	5	6	7
19–25 (n = 35)	костная ткань	<11,57	11,57–14,39	14,4–15,57	15,58–15,82	15,83–17,36	17,37–19,83	>19,83
	жировая ткань и кожа	<6,47	6,47–11,26	11,27–12,87	12,88–14,46	14,47–16,07	16,08–20,87	>20,87
	мышечная ткань	<30,72	30,72–37,75	37,76–40,13	40,14–42,46	42,47–44,8	44,81–51,88	>51,88
26–35 (n = 32)	костная ткань	<11,65	11,65–14,27	14,28–15,16	15,17–16,05	16,06–16,94	19,95–22,57	>22,57
	жировая ткань и кожа	<2,27	2,27–12,67	12,66–16,16	16,17–19,61	19,62–23,12	23,13–33,51	>33,51
	мышечная ткань	<31,02	31,02–35,93	35,94–37,6	37,61–39,23	39,24–40,9	40,91–45,82	>45,82
36–45 (n = 31)	костная ткань	<12,52	12,52–14,92	14,93–15,73	15,74–16,54	16,55–17,35	17,36–19,76	>19,76
	жировая ткань и кожа	<9,88	9,88–13,50	13,56–14,80	14,81–16,03	16,04–17,28	17,29–20,96	>20,96
	мышечная ткань	<33,66	33,66–36,58	36,59–37,55	37,56–38,52	38,53–39,49	39,5–42,42	>42,42
46–55 (n = 30)	костная ткань	<12,92	12,92–15,44	15,45–16,29	16,3–17,14	17,15–17,99	18,0–20,52	>20,52
	жировая ткань и кожа	<10,83	10,83–15,46	15,47–17,03	17,04–18,55	18,56–20,15	20,16–24,79	>24,79
	мышечная ткань	<28,92	28,92–33,03	33,04–34,43	34,44–35,8	35,81–37,2	37,21–41,32	>41,32
56–65 (n = 26)	костная ткань	<11,12	11,12–13,7	13,71–14,58	14,59–15,45	15,46–16,33	16,34–20,24	>20,24
	жировая ткань и кожа	<14,16	14,16–16,86	16,87–17,78	17,79–18,69	18,70–19,61	19,62–22,32	>22,32
	мышечная ткань	<30,44	30,44–34,37	34,38–35,72	35,73–37,03	37,04–38,38	38,39–42,32	>42,32

## Нормативная таблица для перевода в баллы относительных показателей состава тела женщин в зависимости от возраста

Возраст (лет)	Состав тела (%)	Баллы						
		1	2	3	4	5	6	7
19–25 (n = 61)	костная ткань	<12,58	12,58–14,91	14,92–15,7	15,71–16,49	16,50–17,28	17,29–19,62	>19,62
	жировая ткань и кожа	<9,33	9,33–15,11	15,12–17,06	17,07–18,99	19,00–20,94	20,95–26,73	>26,73
	мышечная ткань	<31,14	31,14–37,42	37,43–39,55	39,56–41,64	41,65–43,77	43,78–50,06	>50,06
26–35 (n = 27)	костная ткань	<8,36	8,36–12,01	12,02–13,24	13,25–14,47	14,48–15,70	15,71–19,36	>19,36
	жировая ткань и кожа	<15,42	15,42–23,20	23,21–25,84	25,85–28,43	28,44–31,07	31,08–38,86	>38,86
	мышечная ткань	<25,02	25,02–31,61	31,62–33,84	33,85–36,03	36,04–38,26	38,27–44,86	>44,86
36–45 (n = 28)	костная ткань	<8,67	8,67–12,52	12,53–13,82	13,83–15,11	15,12–16,41	16,42–20,27	>20,27
	жировая ткань и кожа	<18,44	18,44–24,77	24,78–26,92	26,93–29,03	29,04–31,18	31,19–37,52	>37,52
	мышечная ткань	<28,49	28,49–34,39	34,40–36,38	36,39–38,35	38,36–40,34	40,35–46,25	>46,25
46–55 (n = 27)	костная ткань	<9,44	9,44–11,86	11,87–12,92	12,93–13,79	13,8–14,85	14,86–17,28	>17,28
	жировая ткань и кожа	<17,33	17,33–24,21	24,22–26,54	26,55–28,83	28,84–31,16	31,17–38,05	>38,05
	мышечная ткань	<30,62	30,62–34,88	34,89–36,32	36,33–37,75	37,76–39,19	39,2–43,46	>43,46
56–65 (n = 26)	костная ткань	<11,87	11,87–13,31	13,32–13,81	13,82–14,32	14,33–14,82	14,83–16,31	>16,31
	жировая ткань и кожа	<16,69	16,70–22,29	22,30–24,18	24,19–26,05	26,06–27,94	27,95–33,54	>33,55
	мышечная ткань	<31,23	31,23–34,47	34,48–35,53	35,54–36,65	36,66–37,74	37,75–40,99	>40,99