

## ИНДЕКСНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО СТАТУСА ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Деревцова С.Н.<sup>1</sup>, Романенко А.А.<sup>1</sup>, Тихонова Н.В.<sup>1</sup>, Медведева Н.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ», г. Красноярск, Россия (Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1), e-mail: rector@krasgmu.ru

В статье представлены результаты антропометрического и биоимпедансометрического обследований женщин пожилого возраста. В обследовании приняли участие 169 женщин, средний возраст обследуемых составил  $68,2 \pm 0,4$  лет. Антропометрическое обследование включало в себя определение длины тела, массы тела, диаметров плеч и таза, поперечного диаметра грудной клетки, обхватных размеров талии и бедер по классической методике В.В. Бунака (1941) с использованием стандартных инструментов. По результатам антропометрических измерений были рассчитаны индекс массы тела, индекс полового диморфизма J. Tanner (1951) и индекс W.L. Rees - H.J. Eysenck (1945). Показатели компонентного состава тела были получены при помощи анализатора состава тела и баланса водных секторов организма ABC-01 «Медасс». Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием пакета статистических программ SPSS 22.0.

Ключевые слова: физический статус, антропометрические показатели тела, компонентный состав тела, индекс массы тела, индекс полового диморфизма J. Tanner, индекс W.L. Rees - H.J. Eysenck, женщины пожилого возраста

## INDEX METHODS TO ASSESS THE PHYSICAL STATE OF OLDER WOMEN

Derevtsova S.N.<sup>1</sup>, Romanenko A.A.<sup>1</sup>, Tichonova N.V.<sup>1</sup>, Medvedeva N.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>«Krasnoyarsk state medical university named after prof. V.F. Vojno-Yasenskij», Krasnoyarsk, Russia (Krasnoyarsk, Partizana Zheleznyaka St., 1); e-mail: rector@krasgmu.ru

The article presents the results of anthropometry, method of bioimpedance analysis of older women. The survey was attended by 169 women, average age of the subjects was  $68,2 \pm 0,4$  years. Anthropometric survey included identification of the body length, weight, diameter of the shoulders and pelvis, transverse diameter of the chest, waist line and hip circumference on the classical method VV Bunak (1941) using standard tools. According to the results of anthropometric measurements were calculated body mass index, J Tanner's index of gender dimorphism (1951), index WL Rees - HJ Eysenck (1945). The body composition was determined by the analyzer body composition and balance of the body of water sector ABC 01 «Medass». Statistical analysis of the results was performed using the statistical software package SPSS 22.0.

Keywords: physical state, body anthropometry, body composition, body mass index, J Tanner's index of gender dimorphism, WL Rees - HJ Eysenck body index, older women

В последние годы в России и мире происходят существенные изменения в возрастной структуре населения, которые сопровождаются увеличением в популяции лиц пожилого возраста. Данные изменения обусловлены рядом факторов, таких как: снижение рождаемости, увеличение смертности среди лиц трудоспособного возраста, улучшение качества медицинской помощи и ее доступности, разработка медицинских мероприятий, направленных на профилактику заболеваний и сохранение здоровья населения. Вышеперечисленные изменения в возрастной структуре населения способствовали подготовке и внедрению в практическое здравоохранение государственной концепции физиологического старения и активного долголетия населения Российской Федерации на 2010–2025 гг. [6, 8]. Переход человека из зрелого возрастного периода в пожилой

характеризуется рядом важных изменений, которые обусловлены прежде всего ускорением процессов инволюции и снижением адаптационных возможностей организма человека, что негативно сказывается на качестве жизни и физическом здоровье лиц пожилого возраста [5]. В связи с этим в настоящее время наблюдается высокая потребность здравоохранения в изучении физического статуса лиц пожилого возраста, в поиске соответствующих критериев здоровья и методов, позволяющих получить детальное и наиболее полное описание соматического статуса представителей старшей возрастной группы [9]. В настоящее время для изучения физического статуса активно используются показатели антропометрического измерения, которые позволяют провести индексную оценку, определить тип телосложения и получить достоверные сведения о физическом состоянии организма в достаточно короткие сроки, а также выявить факторы риска развития хронических соматических заболеваний [1, 2, 3, 4, 7].

#### **Цель данного исследования**

Определение физического статуса женщин пожилого возраста различных типов телосложения.

#### **Материал и методы исследования**

Обследованы 169 женщин пожилого возраста, получивших санаторно-курортное лечение в краевом государственном автономном учреждении социального обслуживания «Краевой геронтологический центр “Уют”». Пожилые женщины были подвергнуты антропометрическому обследованию по классической методике В.В. Бунака с использованием стандартного набора инструментов. Антропометрическое обследование включало в себя определение длины тела, массы тела, диаметров плеч и таза, поперечного диаметра грудной клетки, обхватных размеров талии и бедер. Методом биоимпедансного анализа с помощью аппарата АВС-01 «Медасс» изучали компонентный состав тела: определяли абсолютные и относительные величины жировой, мышечной и костной масс и их составляющие. Для установления соответствия массы тела к длине тела обследуемого рассчитывали индекс массы тела (ИМТ). Дефицит массы тела определяли при значении ИМТ менее  $18,50 \text{ кг/м}^2$ , нормальная масса тела соответствовала ИМТ в диапазоне от  $18,50$  до  $24,99 \text{ кг/м}^2$ , избыточную массу тела выявляли при ИМТ от  $25,00$  до  $29,99 \text{ кг/м}^2$ ; в случае, если ИМТ был равен или выше  $30,00 \text{ кг/м}^2$ , регистрировали ожирение. Для определения типа телосложения женщин пожилого возраста рассчитывали индекс полового диморфизма (ИПД) J. Tanner. Индекс J. Tanner представляет собой (с учетом коэффициентов) разность между диаметром плеч и длиной тела и позволяет выделить три типа телосложения: гинекоморфный – при значении ИПД у женщин менее  $73,1$ , мезоморфный — ИПД от  $73,1$  до  $82,1$ , при значении ИПД выше  $82,1$  выявляли андроморфный тип телосложения. Тип

телосложения по индексу W.L. Rees - H.J. Eysenck определяли как отношение длины тела к поперечному диаметру грудной клетки. Астенический тип телосложения определяли при значении индекса W.L. Rees - H.J. Eysenck выше 106, нормостенический тип телосложения — от 96 до 106, значение менее 96 соответствовало представителям пикнического типа телосложения.

Обработка полученных данных была проведена с использованием стандартных методов математической статистики в пакете прикладных программ SPSS 22.0. Тип распределения исследуемых данных определяли с использованием критерия Колмогорова—Смирнова. Учитывая, что тип распределения исследуемых данных отличался от нормального распределения, для определения достоверности различий применяли критерий Краскела—Уоллиса и U-критерий Манна—Уитни.

### **Результаты и обсуждение**

При расчете индекса массы тела (ИМТ) у женщин пожилого возраста были получены следующие результаты: нормальная масса тела встречалась в 17,75% случаев, избыточная масса тела регистрировалась в 31,36% случаев, у 50,89% женщин было выявлено ожирение. Женщины с дефицитом массы тела в исследуемой выборке не встречались (табл. 1).

Поперечные размеры тела (диаметры плеч и таза, поперечный диаметр грудной клетки) пожилых женщин статистически достоверно были наименьшими у представительниц с нормальной массой тела ( $p < 0,01$ ). Статистически достоверно большие обхватные размеры тела (обхваты талии и бедер) были у представительниц пожилого возраста с большими значениями ИМТ ( $p < 0,001$ ). Наименьшие обхватные размеры отмечались у пожилых женщин с нормальной массой тела ( $p < 0,01$ ).

Абсолютное содержание в организме жировой массы, тощей массы и ее компонентов (мышечной и костной масс) было наибольшим у женщин пожилого возраста с ожирением 1–3-й степени, однако относительное содержание мышечного и костного компонентов сомы было наименьшим. У женщин пожилого возраста с нормальной массой тела относительное содержание мышечного и костного компонентов достигало максимальных значений.

Основной обмен и абсолютное содержание общей жидкости были наибольшими у представительниц с ожирением 1–3-й степени, при этом женщины с нормальной и избыточной массой тела не имели статистически достоверных отличий. Также не были выявлены статистически достоверные отличия значений фазового угла у представительниц с различными значениями ИМТ.

Таблица 1

Антропометрические показатели и компонентный состав тела женщин пожилого возраста в зависимости от индекса массы тела

(N=169)

Показатели	Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ]			Критерий Краскела—Уоллиса	Критерий Манна-Уитни*
	Нормальная масса (n <sub>1</sub> =30)	Избыточная масса (n <sub>2</sub> =53)	Ожирение 1-3 степени (n <sub>3</sub> =86)		
	1	2	3	4	5
Длина тела, см	158,50 [150,88; 162,00]	154,60 [151,75; 160,75]	156,00 [153,50; 160,00]	p=0,393	
Масса тела, кг	57,70 [54,30; 63,55]	67,40 [61,50; 72,15]	83,30 [77,38; 90,58]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> <0,01; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Обхват талии, см	77,75 [75,00; 84,38]	88,50 [84,50; 92,00]	100,50 [95,38; 105,38]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> <0,01; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Обхват бедер, см	94,00 [89,63; 96,63]	100,00 [96,50; 105,00]	110,50 [107,50; 115,50]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> <0,01; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Поперечный диаметр грудной клетки, см	24,30 [22,50; 25,50]	24,60 [23,90; 25,80]	25,60 [24,60; 26,40]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =1,0; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,01
Диаметр плеч, см	32,70 [31,35; 33,90]	34,00 [32,20; 34,70]	34,40 [33,20; 36,20]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,360; p <sub>1-3, &lt;0,001</sub> ; p <sub>2-3, &lt;0,01</sub>
Диаметр таза, см	27,20 [26,20; 28,45]	27,80 [26,90; 29,00]	29,10 [28,10; 30,20]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,422; p <sub>1-3, &lt;0,001</sub> ; p <sub>2-3, &lt;0,01</sub>
Фазовый угол	7,68 [7,32; 8,14]	7,70 [7,16; 8,23]	7,68 [7,23; 8,13]	p=0,917	
Основной обмен, ккал/сут	1463,50 [1418,50; 1510,25]	1504,00 [1441,00; 1572,00]	1625,00 [1567,00; 1689,25]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,220; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Тощая масса, кг	43,25 [41,85; 46,60]	45,70 [44,35; 48,70]	52,25 [49,58; 55,38]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,157; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Жировая масса, кг	13,65 [10,95; 17,58]	21,20 [17,85; 24,50]	31,15 [26,33; 36,75]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> <0,01; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Жировая масса, %	23,82 [20,46; 27,03]	31,55 [28,13; 34,33]	37,85 [33,80; 40,99]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3, 2-3</sub> <0,001
Мышечная масса, кг	18,36 [17,60; 20,68]	19,64 [17,99; 21,08]	22,24 [20,50; 24,13]	p<0,01	p <sub>1-2</sub> =0,756; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Мышечная масса, %	32,34 [30,88; 34,40]	29,04 [27,23; 31,02]	26,31 [24,50; 28,90]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3, 2-3</sub> <0,001
Костная масса, кг	9,67 [9,33; 10,52]	10,30 [9,97; 11,04]	12,04 [11,29; 12,97]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,156; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001
Костная масса, %	17,04 [16,49; 17,77]	15,53 [14,82; 16,20]	14,37 [13,71; 15,25]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3, 2-3</sub> <0,001
Общая жидкость, кг	31,65 [30,58; 34,13]	33,50 [32,50; 35,60]	38,25 [36,26; 40,55]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> =0,156; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,001

Примечание: \* — критерий Манна—Уитни скорректирован с поправкой на множественное сравнение

С помощью индекса J. Tanner определяли степень соматической половой дифференциации (табл. 2). Соматическая половая дифференциация соответствует полу у женщин с гинекоморфным типом телосложения и проявляется феминизацией в развитии костной системы; для женщин андроморфного типа телосложения, напротив, характерны проявления маскулинизации. Представительницы мезоморфного типа телосложения характеризуются наличием легкой степени дисплазии костной системы в сторону мужского пола. Гинекоморфный тип телосложения, соответствующий норме полового диморфизма женщин, встречался в 46,15% случаев, у 49,11% женщин пожилого возраста выявлен мезоморфный тип телосложения, андроморфный тип телосложения был характерен только для 4,74% женщин.

Женщины гинекоморфного типа телосложения имели достоверно меньшую длину и массу тела в сравнении с представительницами мезоморфного и андроморфного типов телосложения ( $p < 0,01$ ). Поперечные размеры тела и обхват талии были достоверно наименьшими у пожилых женщин гинекоморфного типа телосложения, при этом женщины мезоморфного и андроморфного типов телосложения не имели достоверных различий между поперечными размерами тела, за исключением диаметра плеч ( $p < 0,05$ ).

Абсолютное содержание тощей, костной и мышечной масс, общей жидкости достоверно возрастало от представительниц гинекоморфного типа телосложения к женщинам с андроморфией ( $p < 0,05$ ). У женщин с гинекоморфией абсолютное содержание жировой массы было наименьшим, достоверных различий между представительницами мезоморфного и андроморфного типов телосложения не было выявлено. Относительное содержание жировой, мышечной и костной масс не имело достоверных отличий у представительниц различных типов телосложения.

Таблица 2

Антропометрические показатели и компонентный состав тела женщин пожилого возраста в зависимости от индекса полового диморфизма J. Tanner (N=169)

Показатели	Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ]			Критерий Краскела—Уоллиса	Критерий Манна-Уитни*
	Гинекоморфный (n <sub>1</sub> =78)	Мезоморфный (n <sub>2</sub> =83)	Андроморфный (n <sub>3</sub> =8)		
	1	2	3	4	5
Длина тела, см	154,00 [150,38; 157,25]	157,50 [154,00; 163,00]	161,75 [160,13; 164,50]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> =0,056
Масса тела, кг	68,00 [60,35; 79,38]	77,10 [68,60; 86,40]	93,25 [73,73; 105,43]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,01; p <sub>2-3</sub> =0,198
Обхват талии, см	89,25 [84,38; 97,75]	93,50 [86,50; 101,50]	109,50 [86,25; 114,25]	p<0,01	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,454
Обхват бедер, см	103,25 [95,25; 110,50]	105,00 [99,50; 112,00]	114,00 [103,25; 119,00]	p<0,05	p <sub>1-2</sub> =1,0; p <sub>1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,222
Поперечный диаметр грудной клетки, см	24,50 [23,60; 25,40]	25,80 [24,60; 26,40]	26,60 [24,90; 29,40]	p<0,001	p <sub>1-2</sub> <0,001; p <sub>1-3</sub> <0,01; p <sub>2-3</sub> =0,553
Диаметр плеч, см	32,40 [31,60; 33,20]	35,20 [34,20; 35,80]	38,80 [37,25; 38,40]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> <0,05
Диаметр таза, см	28,20 [26,95; 29,20]	28,40 [27,20; 29,40]	29,80 [28,50; 30,65]	p<0,05	p <sub>1-2</sub> =0,498; p <sub>1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,083
Фазовый угол	7,69 [7,20; 8,11]	7,68 [7,29; 8,22]	7,95 [7,31; 8,31]	p=0,740	
Основной обмен, ккал/сут	1509,50 [1447,75; 1576,00]	1598,00 [1502,00; 1682,00]	1719,50 [1644,50; 1838,75]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> =0,073
Тощая масса, кг	46,45 [43,65; 50,05]	50,50 [46,50; 54,00]	58,35 [52,93; 61,40]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> <0,05
Жировая масса, кг	21,55 [16,18; 28,55]	26,10 [21,20; 32,30]	37,30 [23,80; 44,50]	p<0,01	p <sub>1-2</sub> <0,01; p <sub>1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,385
Жировая масса, %	32,02 [26,70; 36,77]	34,27 [30,54; 38,66]	39,23 [31,83; 42,75]	p<0,05	p <sub>1-2</sub> =0,054; p <sub>1-3</sub> =0,059; p <sub>2-3</sub> =0,550
Мышечная масса, кг	19,64 [18,15; 21,15]	21,73 [19,80; 23,75]	24,47 [22,99; 26,54]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> <0,05
Мышечная масса, %	29,00 [26,15; 31,44]	28,21 [25,87; 30,52]	27,13 [24,12; 29,26]	p=0,295	
Костная масса, кг	10,48 [9,79; 11,45]	11,56 [10,48; 12,54]	13,96 [12,23; 15,01]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> <0,05
Костная масса, %	15,26 [14,37; 16,64]	15,15 [14,22; 15,95]	14,73 [13,51; 15,62]	p=0,157	
Общая жидкость, кг	34,00 [31,98; 36,70]	37,00 [34,00; 39,50]	42,75 [38,75; 44,93]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,001; p <sub>2-3</sub> <0,05

Примечание: \* — критерий Манна–Уитни скорректирован с поправкой на множественное сравнение

При расчете индекса W.L. Rees — H.J. Eysenck обнаружено, что среди женщин пожилого возраста наиболее часто встречались представительницы нормостенического типа телосложения – 47,93%, лица астенического типа телосложения в 38,46% случаев, в наименьшем проценте случаев (13,61%) регистрировались женщины пикнического типа телосложения (табл. 3).

Женщины пожилого возраста астенического типа телосложения были статистически достоверно выше представительниц нормостенического и пикнического типов телосложения ( $p < 0,01$ ). Представительницы пожилого возраста различных типов телосложения не имели достоверных отличий по массе тела. Поперечный размер грудной клетки был наименьшим у представительниц астенического типа телосложения, наибольшим — у пожилых женщин пикнического типа телосложения. Представительницы пикнического типа телосложения имели наибольший диаметр таза ( $p < 0,01$ ). Обхватные размеры тела женщин пожилого возраста статистически достоверно не отличались, за исключением обхвата талии, который был достоверно наименьшим у представительниц астенического типа телосложения ( $p < 0,05$ ).

При оценке результатов биоимпедансного анализа не было выявлено статистически достоверных отличий в абсолютном содержании жировой, тощей, мышечной и костной масс, общей жидкости. Статистически достоверные отличия были определены в относительном содержании жировой массы и костной массы у представительниц астенического и пикнического типов телосложения.

Таблица 3

Антропометрические показатели и компонентный состав тела женщин пожилого возраста с учетом индекса W.L. Rees – H. Eysenck

(N=169)

Показатели	Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ]			Критерий Краскела—Уоллиса	Критерий Манна-Уитни*
	Астенический (n <sub>1</sub> =65)	Нормостенический (n <sub>2</sub> =81)	Пикнический (n <sub>3</sub> =23)		
	1	2	3	4	5
Длина тела, см	158,50 [155,00; 162,00]	155,50 [152,25; 158,75]	154,00 [150,50; 158,00]	p<0,01	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,01; p <sub>2-3</sub> =0,898
Масса тела, кг	72,40 [63,15; 80,25]	76,20 [64,25; 83,20]	77,30 [61,40; 87,70]	p=0,328	
Обхват талии, см	89,00 [82,25; 96,75]	93,50 [87,50; 101,00]	102,50 [86,50; 108,00]	p<0,01	p <sub>1-2</sub> <0,05; p <sub>1-3</sub> <0,01; p <sub>2-3</sub> =0,432
Обхват бедер, см	105,00 [96,75; 110,50]	105,00 [98,75; 112,25]	108,00 [98,00; 114,50]	p=0,577	
Поперечный диаметр грудной клетки, см	24,00 [23,20; 24,70]	25,60 [24,80; 26,20]	27,20 [26,60; 28,80]	p<0,001	p <sub>1-2, 1-3, 2-3</sub> <0,001
Диаметр плеч, см	34,00 [32,20; 35,20]	33,80 [32,60; 35,20]	34,40 [33,60; 36,20]	p<0,05	p <sub>1-2</sub> =1,0; p <sub>1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,073
Диаметр таза, см	28,20 [26,90; 29,30]	28,20 [27,20; 29,20]	29,60 [28,20; 30,40]	p<0,01	p <sub>1-2</sub> =1,0; p <sub>1-3, 2-3</sub> <0,01
Фазовый угол	7,70 [7,31; 8,14]	7,68 [7,18; 8,16]	7,69 [7,28; 8,21]	p=0,931	
Основной обмен, ккал/сут	1558,00 [1468,00;1629,00]	1565,00 [1408,50;1654,50]	1547,00 [1481,00;1631,00]	p=0,877	
Тощая масса, кг	48,70 [44,90; 52,75]	48,90 [45,50; 52,85]	48,10 [45,00; 53,40]	p=0,826	
Жировая масса, кг	24,00 [17,90; 27,30]	25,10 [18,95; 31,55]	29,60 [20,30; 36,60]	p=0,092	
Жировая масса, %	32,92 [27,31; 36,25]	33,42 [28,77; 38,56]	37,83 [30,16; 40,94]	p<0,05	p <sub>1-2</sub> =0,392; p <sub>1-3</sub> <0,05; p <sub>2-3</sub> =0,231
Мышечная масса, кг	21,04 [18,54; 23,53]	20,84 [19,28; 22,69]	20,13 [18,42; 23,00]	p=0,769	
Мышечная масса, %	29,04 [27,19; 31,45]	28,33 [25,86; 30,67]	26,04 [24,51; 29,48]	p<0,01	
Костная масса, кг	11,04 [10,07; 12,17]	11,11 [10,24; 12,23]	10,90 [10,13; 12,37]	p=0,819	
Костная масса, %	15,40 [14,70; 16,67]	15,21 [14,21; 16,11]	14,38 [13,66; 15,77]	p<0,01	p <sub>1-2</sub> =0,292; p <sub>1-3</sub> <0,01; p <sub>2-3</sub> =0,113
Общая жидкость, кг	35,60 [32,80; 38,60]	35,80 [33,30; 38,75]	35,20 [33,00; 39,10]	p=0,819	

Примечание: \* — критерий Манна–Уитни скорректирован с поправкой на множественное сравнение



## **Выводы**

1. Индекс массы тела служит показателем выявления и оценки степени ожирения или дефицита массы тела. Среди женщин пожилого возраста представительницы с нормальной массой тела составили малочисленную группу и встречались только в 17,75% случаев. Отклонение массы тела от нормы у женщин пожилого возраста было обусловлено исключительно ожирением 1–3-й степени (50,89%) и избыточной массой тела (31,36%), женщины с дефицитом массы тела не были выявлены. Представительницы с ожирением 1–3-й степени имели наиболее высокое абсолютное содержание жировой массы, тощей массы и ее компонентов; при этом относительное содержание тощей массы и ее компонентов, напротив, было наибольшим у женщин с нормальной массой тела.

2. Определение типа телосложения по индексу полового диморфизма J. Tanner позволило установить, что несколько чаще встречались женщины с мезоморфией (49,11%), представительницы гинекоморфного типа телосложения были выявлены в 46,15% случаев. Пожилые женщины с гинекоморфией были достоверно ниже ростом, имели меньшие массу и поперечные размеры тела. Абсолютное содержание тощей массы и ее компонентов было наибольшим у представительниц андроморфного типа телосложения.

При расчете индекса W.L. Rees — H.J. Eysenck было выявлено преобладание среди женщин пожилого возраста представительниц нормостенического типа телосложения (47,93%), женщины пикнического типа телосложения встречались редко (13,61%). Абсолютное содержание жировой массы, тощей массы и ее компонентов у женщин различных типов телосложения не имело достоверных отличий. При этом процентное содержание жировой и костной массы достоверно отличалось между представительницами астенического и пикнического типов телосложения.

3. Использование антропометрии, биоимпедансного анализа, индекса массы тела, индекса полового диморфизма J. Tanner и индекса W.L. Rees — H.J. Eysenck позволит получить необходимые полные сведения о физическом здоровье обследуемых и факторах риска развития соматических заболеваний.

## **Список литературы**

1. Анисимова Е.А. Возрастная изменчивость тотальных размеров тела и типа телосложения женщин / Е.А. Анисимова, Г.А. Лукина, Д.И. Анисимов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2014. — № 6. — С. 918–921.

2. Артюхов И.П. К вопросу о методологии оценки здоровья населения / И.П. Артюхов, Н.Н. Медведева, В.Г. Николаев, Л.В. Синдеева, Н.Н. Николаева // Казанский медицинский журнал. — 2013. — № 4. — С. 522–526.
3. Деревцова С.Н. Соматометрические особенности пропорциональности телосложения мужского населения города Красноярска / С.Н. Деревцова // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). — 2010. — № 4-1. — С. 141–147.
4. Деревцова С.Н. Соматометрические особенности пропорциональности телосложения женского населения Красноярска / С.Н. Деревцова // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). — 2011. — № 1-1. — С. 164–169.
5. Котова Г.С. Возрастная анатомия и физиология человека / Г.С. Котова, О.В. Бессчетнова: Учеб. пособие. — Балашов: Фомичев, 2006. — 220 с.
6. Проценко А.С. Потребность в стоматологической помощи лиц преклонного возраста с учетом состояния их зубочелюстной системы и соматического статуса / А.С. Проценко, Е.Г. Свистунова // Молодой ученый. — 2011. — № 11. Т. 2. — С. 188–190.
7. Романенко А.А. Маркеры в оценке физического здоровья представителей юношеского возраста / А.А. Романенко, С.Н. Деревцова, М.М. Петрова, Н.Н. Медведева, В.Г. Николаев, А.В. Шульмин, Н.А. Шнайдер // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 3.
8. Тихонова Н.В. Социально-психологические и медицинские аспекты активного долголетия / Н.В. Тихонова, Е.А. Добрецова, Ж.Е. Турчина, В.М. Ильюшенко, Н.Г. Астанина // Медицина и образование в Сибири. — № 3. — Новосибирск, НГМУ. — 2015
9. Фролова Е.В. Комплексная оценка состояния здоровья пожилого человека и возможности ее осуществления в общей врачебной практике / Е.В. Фролова, Е.М. Користина // Российский семейный врач. — 2010. — № 1. Т. 14. — С. 12–23.

**Рецензенты:**

Горбунов Н.С., д.м.н., профессор, зав. каф. оперативной хирургии и топографической анатомии Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск;

Залевский А.А., д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск.