

ФИЗИЧЕСКИЙ СТАТУС СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ ОТ НОРМЫ МАССЫ ТЕЛА И РАЗНЫМИ ФОРМАМИ МОЗГОВОГО И ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

М. Пешков,

Е. Шарайкина, доктор медицинских наук, профессор,

С. Бакшеева, кандидат медицинских наук,

Е. Капустина, кандидат медицинских наук,

Т. Потупчик, кандидат медицинских наук

Красноярский государственный медицинский университет

им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

E-mail: potupchik_tatyana@mail.ru

Данные биоимпедансометрии 156 студентов сопоставляли с индексом массы тела (ИМТ), типами головы и лица. Согласно результатам исследования, показатели биоимпедансометрии имели связь только с ИМТ, но не зависели от параметров головы и лица.

Ключевые слова: общая врачебная практика, отклонения от нормы массы тела, биоимпедансометрия, кефалометрия, индекс массы тела.

Детального изучения отклонений массы тела от принятой нормы у молодых людей в комплексе со стоматологической оценкой практически не проводилось [2]. Между тем стоматологическая заболеваемость молодежи и студентов растет [6].

Студенческий возраст — один из критических периодов биологического, психического и социального развития. На здоровье молодежи, повышение частоты соматических и других заболеваний влияют возрастающая интенсивность и напряженность жизни, нарастающая гиподинамия, не совсем адекватное питание [3]. Недооценка отклонений массы тела от нормы (как ее дефицит, так и увеличение и ожирение) может сказаться впоследствии на трудовой деятельности [5]. Поэтому целью работы явилось изучение кефалометрических и биоимпедансометрических характеристик молодых людей с такими отклонениями.

В отделении общеврачебной практики Университетской клиники Красноярского государственного медицинского университета прошли диспансеризацию 156 студентов I и II курсов [7]. Дополнительно определяли рост, массу тела, окружность грудной клетки и на основе этих параметров рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) [1, 9]. Методом биоимпедансометрии на аппарате для биоимпедансного анализа АВС-01 «Медасс» оценивали компонентный состав сомы (жировая масса — ЖМ, тощая масса — ТМ; абсолютные и относительные единицы) и показатели жизнедеятельности (активная и реактивная клеточная масса; источники энергии; обмен веществ; общая работоспособность) [4]. Согласно классификации ВОЗ, $\text{ИМТ} < 18,5 \text{ кг/м}^2$ расценивается как хроническая энергетическая недостаточность, $\text{ИМТ} = 16,0 \text{ кг/м}^2$ — как дефицит массы тела, $\text{ИМТ} < 16,0 \text{ кг/м}^2$ — как выраженный ее дефицит,

ИМТ=25,0 кг/м² – как верхняя граница нормы, ИМТ=25,00–29,99 кг/м² – как повышенная масса тела, ИМТ≥30,0 кг/м² – как ожирение [1].

Таблица 1

Типы головы у студентов с отклонениями от нормы массы тела (M±m); %

Форма головы	ИМТ<18,5 кг/м ² (n=93)	ИМТ>25,0 кг/м ² (n=63)
Брахикефалическая	26 (27,95±4,70)	36 (57,14±6,20)
Мезокефалическая	52 (55,92±5,10)	26 (41,30±6,20)
Долихокефалическая	15 (16,13±3,80)	1 (1,56±1,60)

Примечание. p<0,001.

Таблица 2

Показатели биоимпедансометрии студентов в зависимости от ИМТ и типа головного черепа (M±m)

Показатель	Брахикефалы		Мезокефалы		p
	ИМТ, кг/м ²				
	<18,5 (n=26)	>25 (n=36)	<18,5 (n=52)	>25 (n=26)	
	1	2	3	4	
Рост, см	167,46±1,54	175,38±1,5	167,46±0,94	177,38±1,39	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Масса тела, кг	49,84±1,05	90,98±2,10	50,00±0,73	95,57±2,91	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Окружность талии, см	62,63±0,91	88,90±1,26	62,93±0,44	91,56±2,07	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Окружность бедер, см	85,16±1,09	109,08±1,51	87,18±0,55	107,5±1,17	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
АКС, Ом	587,03±11,97	407,38±10,04	589,78±7,32	413,45±15,88	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
РКС, Ом	82,92±1,17	65,19±1,88	86,15±1,80	61,88±1,73	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Фазовый угол, °	8,08±0,13	9,08±0,24	8,34±0,18	8,74±0,37	p ₁₋₂ <0,01 p ₃₋₄ <0,01
ЖМ, кг	5,63±0,83	24,98±2,01	5,95±0,42	21,81±1,94	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
ЖМ, %	10,41±1,18	26,22±1,85	11,84±0,76	23,74±2,02	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
ТМ, кг	44,93±1,18	68,88±1,86	44,49±0,70	70,13±2,52	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
ТМ, %	90,54±2,15	77,01±2,72	89,56±1,49	74,48±2,97	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
АКМ, ед.	28,21±0,88	45,30±1,44	28,38±0,59	45,83±2,04	p ₁₋₂ <0,01 p ₃₋₄ <0,01
АКМ, %	62,56±0,49	65,58±0,85	63,35±0,54	64,92±0,91	p ₁₋₂ <0,01 p ₃₋₄ >0,05
Общая жидкость, л	33,36±0,98	50,43±1,36	32,69±0,52	51,33±1,84	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Общая жидкость, %	67,28±1,97	56,38±1,99	65,82±1,13	54,52±2,17	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001
Основной обмен, ккал	1506,76±28,02	2047,25±45,70	1507,75±17,71	2064,57±64,68	p ₁₋₂ <0,001 p ₃₋₄ <0,001

Примечание. АКС – активное клеточное сопротивление; РКС – реактивное клеточное сопротивление; АКМ – активная клеточная масса.

Методом кефалометрии измеряли продольный и поперечный диаметры головы, скуловой, бигониальный диаметры и верхнюю высоту лица и по этим данным определяли типы головы и лица. Размер головного черепа до 74,9 соответствовал долихокефалии, 75,0–79,9 – мезокефалии, >80,0 – брахицефалии; показатель лицевого черепа до 49,9 был свойствен широколицым (эуренам), 50,0–54,9 – мезенам, >55,0 – узколицым (лептенам) [8].

У 93 (59,62%) студентов выявлен дефицит массы тела, у 63 (40,38%) – повышенная масса тела. Среди студентов с дефицитом массы тела девушек было 86%, юношей – 14%, повышенная масса тела или ожирение регистрировались в 2 раза чаще у юношей.

Статистическая обработка полученных данных выполнена с помощью версии 20.0 программы SPSS. Количественные переменные представлены в виде среднего арифметического и стандартных ошибок, качественные – в виде абсолютных значений, процентных долей и стандартных ошибок. При сравнении данных с нормальным распределением использовали критерий Стьюдента. Статистически значимыми считались различия при p<0,05.

Согласно данным анализа параметров мозгового черепа, независимо от ИМТ практически каждый 2-й обследованный был мезокефалом; у 36 студентов с повышенной массой тела констатирована брахицефалия, у 1 студента – долихоцефалия (табл. 1). При пониженной массе тела брахицефалия регистрировалась практически в 1,5 раза реже, чем при повышенной, долихоцефалия – в 15 раз чаще.

Биоимпедансометрия у студентов с отклонениями массы тела от нормы показала, что рост, масса тела, окружность грудной клетки, таза и параметры, характеризующие состав сомы (ЖМ и ТМ), а также жизнедеятельность (АКМ, АКС, РКС, общая и относительная жидкость, фазовый угол и основной обмен) имели значимые различия при разной величине ИМТ, но не зависели от типов головы (табл. 2).

Анализ параметров лицевого черепа показал, что у студентов-мезенов тип лица не имел значимой связи с ИМТ. Среди студентов с дефицитом массы тела статистически значимо выявлялись узколицые – лептены (табл. 3), среди лиц с повышенной массой тела – эурены.

Типы головы и лица коррелировали с ИМТ. При дефиците массы тела характерны мезокефалическая и долихокефалическая формы головы, по типу лица они определялись как лептены; у сту-

Таблица 3

Типы лица у студентов с отклонениями массы тела от нормы (M±m); %

Тип лица	ИМТ<18,5 кг/м ² (n=93)	ИМТ>25,0 кг/м ² (n=63)	p
Лептены	24 (28,8±4,5)	8 (12,7±4,2)	<0,001
Мезены	43 (46,24±5,20)	30 (47,62±6,30)	>0,05
Эурины	26 (27,96±4,70)	25 (39,68±6,20)	<0,001

дентов с повышенной массой тела в 2 раза чаще регистрировались брахицефалическая форма мозгового черепа, по типу лица они расценивались как эурины (широколицие).

Результаты биоимпедансометрии у студентов с разными показателями ИМТ и типами лица были аналогичны таковым у студентов с разными величинами ИМТ и типами головы (табл. 4).

Таким образом, биоимпедансометрия у студентов с отклонениями массы тела от нормы показала, что рост, масса тела, окружность грудной клетки, таза, показатели жизнедеятельности организма значимо различались в зависимости от величины ИМТ, но не от типов головы и лица, а фазовый угол и АКМ не имели значимой связи ни с полом, ни с величиной ИМТ.

Литература

1. ВОЗ: Меморандум совещания, созданного ЮСАИД, ВОЗ, ПАОЗ и организацией по оказанию помощи матерям («Mother Care»). Применение антропометрии у женщин для прогнозирования исходов беременности // Бюл. ВОЗ. – 1991; 69 (5): 11–21.

2. Егорычева Е.В., Мусина С.В. Исследование отклонений массы тела у современной студенческой молодежи // Современные исследования социальных проблем. – 2011; 8 (4): 57–61.

3. Лосева Т.А., Голубкина Н.А., Рачкова В.П. Физическое и психическое здоровье первокурсников // Среднее профессиональное образование. Комплект. – 2011; 8: 46–7.

4. Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / М.: Наука РАН, 2006; 246 с.

5. Мишкова Т.А., Негашева М.А. Характеристика физического развития юношей-студентов МГУ 16–18 лет / М.: Деп. ВИНТИ, 2002; №1010-B2002.

6. Панова М.А., Гигиенические аспекты профилактики кариеса у лиц молодого возраста. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.: 2009; 23 с.

7. Пешков М.В., Шарайкина Е.П. Показатели массы тела студенческой молодежи: современное состояние проблемы // Сибирское медицинское обозрение. – 2014; 4: 49–59.

8. Шарайкин П.Н. Соматометрические, кефалометрические и одоитометрические характеристики женщин в зависимости от соматотипа. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2000; 23 с.

9. Heymsfield S., Gallagher D., Mayer L. Scaling of human body composition to stature: new insights into body mass index // Am. J. Clin. Nutr. – 2007; 86 (1): 82–91.

PHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE STATUS OF STUDENTS WITH BODY MASS DEVIATION WITH VARIOUS FORMS OF CEREBRAL AND FACIAL SKULL

M. Peshkov; Professor **E. Sharaykina**, MD; **S. Baksheeva**, Candidate of Medical Sciences; **E. Kapustina**, Candidate of Medical Sciences; **T. Potupchik**, Candidate of Medical Sciences

Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University

The article presents the results bioindustries research 156 students depending on body mass index (BMI), types of head and face. The study has revealed that indicators of bioimpedance had significant differences only on the values of the index BMI, but did not depend on the parameters of the head and face of the surveyed.

Key words: deviations of body weight, bioimpedancemetry, kephalometry, body mass index.

Таблица 4

Показатели биоимпедансометрии студентов в зависимости от ИМТ и типа лица (M±m)

Показатель	Лептены		Мезены		Эурины		p
	ИМТ, кг/м ²						
	<18,5 (n=24)	>25 (n=8)	<18,5 (n=43)	>25 (n=30)	<18,5 (n=26)	>25 (n=25)	
	1	2	3	4	5	6	
Рост, см	169,16±1,56	179,50±3,33	168,39±1,02	175,20±1,63	165,61±1,31	176,72±1,38	p _{1,3,5-2,4,6} <0,05
Масса тела, кг	50,77±1,18	94,61±2,82	50,83±0,76	91,58±2,77	48,67±0,85	94,31±2,65	p _{1,3,5-2,4,6} <0,05
Окружность талии, см	63,75±0,74	91,08±1,86	63,23±0,52	88,62±1,92	61,18±0,70	90,94±1,41	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
Окружность бедер, см	85,72±0,81	108,00±1,67	88,06±0,64	108,73±1,56	85,00±0,92	108,09±1,60	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
АКС, Ом	579,08±9,21	428,28±32,92	583,95±8,31	406,86±9,14	595,42±11,25	415,84±12,97	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
РКС, Ом	88,29±3,30	63,01±2,65	83,27±1,16	64,53±1,99	83,88±1,99	63,28±2,14	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
Фазовый угол, °	8,68±0,33	8,36±0,41	8,16±0,13	9,15±0,36	8,03±0,15	8,96±0,42	p _{1,3,5-2,4,6} >0,05
ЖМ, кг	4,91±0,65	24,15±3,28	6,36±0,56	24,43±2,16	5,49±0,53	22,75±2,23	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
ЖМ, %	9,77±1,21	25,60±3,29	11,92±0,87	26,31±2,03	11,29±1,01	23,79±2,14	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
ТМ, кг	46,72±1,39	70,97±4,75	44,82±0,72	67,93±2,27	43,01±0,94	70,84±2,11	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
ТМ, %	92,84±3,16	75,06±4,70	88,63±1,42	75,85±3,19	88,90±2,21	76,21±2,92	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
АКМ, ед.	30,05±0,98	47,03±3,71	28,39±0,63	44,20±1,68	26,88±0,71	46,71±1,83	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
АКМ, %	64,32±0,93	66,08±1,48	62,77±0,52	64,87±0,80	62,38±0,56	65,55±1,12	p _{1,3,5-2,4,6} >0,05
Общая жидкость, л	34,70±1,11	51,93±3,47	32,86±0,53	49,73±1,66	31,64±0,70	51,88±1,54	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001
Общая жидкость, %	69,04±2,62	54,93±3,44	64,98±1,05	55,52±2,33	65,45±1,71	55,81±2,13	p _{1,3,5-2,4,6} >0,05
Основной обмен, ккал	1565,54±30,94	2102,75±117,37	1506,77±18,61	2012,86±53,27	1465,03±22,60	2091,88±57,94	p _{1,3,5-2,4,6} <0,001