

Реферати

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ И БИОХИМИЧЕСКИМИ, БИОФИЗИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У ПАЦИЕНТОВ, ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Дмитришин Т.Н.

В статье представлены результаты изучения взаимосвязи между микробиологическими и биохимическими, биофизическими показателями у 227 пациентов, пользующихся частичными и полными съемными протезами с разным уровнем гигиены полости рта. При надлежащем уровне гигиены полости рта самые сильные достоверные прямые корреляционные связи были установлены между показателями микробного числа и концентрацией аммиака; массивностью колонизации представителями резидентной микрофлоры полости рта – *β*-гемолитическими *Streptococcus* sp. и скоростью слюноотделения; а обратные – между массивностью колонизации *β*-гемолитическими *Streptococcus* sp. и концентрацией аммиака. При ненадлежащем уровне гигиены самые высокие достоверные сильные корреляционные связи прослеживались между показателями микробного числа и вязкости – прямая, а между показателями микробного числа и скоростью слюноотделения – обратная.

Ключевые слова: микробиологические показатели, биохимические, биофизические показатели, гигиена полости рта, съемные пластинчатые протезы.

Стаття надійшла 4.01.18р.

ANALYSIS OF CORRELATIONS BETWEEN MICROBIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL, BIOPHYSICAL PARAMETERS IN PATIENTS WHO USE REMOVABLE DENTURES

Dmytryshyn T.M.

The article presents the results of studies on the correlation between the microbiological and biochemical, biophysical parameters in 227 patients who use partial and complete removable dentures and have different levels of the oral cavity hygiene. With the proper level of the oral cavity hygiene the strongest reliable direct correlations were determined between the microbial number indices and the ammonium concentration; between the indices of mass colonization by the representatives of the resident oral cavity microflora and *β*-hemolytic *Streptococcus* sp. and the salivation rate; whereas the reverse correlations are established between the *β*-hemolytic *Streptococcus* sp. Mass colonization and the ammonium concentration. With the unproper level of the oral cavity hygiene the strongest reliable correlations were determined between the indices of the microbial number and that of viscosity (direct), and between the microbial number indices and the salivation rate (reverse).

Key words: microbiological and biochemical, biophysical parameters, oral cavity hygiene, removable plate dentures.

Рецензент Скрипник І.М.

DOI 10.26724 / 2079-8334-2018-2-64-48-52

УДК 616-056.52

П.Ф. Колісник, О.В. Долина, С.П. Колісник, І.В. Баранова, І.П. Гуметюк
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Вінниця

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ МАСИ ТІЛА ПАЦІЄНТІВ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТА ОЖИРІННЯМ

E-mail: dolynnayaelena@gmail.com

Ожиріння та надлишкова вага як прояв патологічних змін жирової складової маси тіла поширені серед населення світу усіх вікових груп та являються одним з основних модифікованих факторів ризику хронічних неінфекційних захворювань. Метою даного дослідження було вивчення особливостей зміни складу маси тіла (СМТ) пацієнтів з ожирінням і надлишковою вагою методом біоелектричного імпедансу. Вихідні дані отримані способом вкопіювання інформації 98 протоколів біоімпедансного аналізу складу маси тіла пацієнтів (29 чоловіків і 69 жінок; вік $46,8 \pm 4,7$ років), які лікувались в «Центрі медичної реабілітації та спортивної медицини» (м. Вінниця) впродовж 2011-2017 років. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою кореляційного аналізу з використанням програми Microsoft Excel пакета Microsoft Office 2010. Встановлено наявність сильного прямого кореляційного зв'язку між масою м'язової (ММТ) та кісткової тканин (МКТ) ($r=0,99$, $p<0,01$), індексами маси скелетних м'язів (ІСМ) і МКТ ($r=0,85$, $p<0,01$). Спостерігалась зворотня кореляція помірної сили між масою жирової тканини (МЖТ) і м'язів ($r=-0,47$, $p<0,01$), МЖТ та МКТ ($r=-0,46$, $p<0,01$), ІСМ та МЖТ ($r=-0,34$, $p<0,01$). Виявлені закономірності свідчать про взаємозв'язок між патологічними змінами маси усіх компонентів СМТ. Таким чином, комплексна оцінка змін СМТ може бути використана для планування та контролю ефективності заходів з модифікації способу життя і реабілітаційних програм.

Ключові слова: компонентний склад маси тіла, саркопенія, ожиріння, надлишкова вага, остеопенія, остеопороз.

Робота є фрагментом НДР «Розробка програм багаторівневої медичної реабілітації при захворюваннях внутрішніх органів та систем» (№ державної реєстрації: 0105U002619)

Порушення структури і функції лежать в основі будь-якого захворювання. Тому патологічні зміни складу маси тіла (СМТ) стали предметом багатьох клінічних досліджень. На відміну від соматотипу СМТ зазнає змін в процесі онтогенезу і може бути використаний в якості важеля впливу на ефективність лікування та реабілітації пацієнтів. У зв'язку з існуванням декількох моделей СМТ (двох-, трьох-, чотирьохкомпонентна, п'ятирівнева багатоконпонентна), великої кількості методів вивчення (магнітно-резонансна і спіральна комп'ютерна томографія, двофотонна рентгенівська абсорбціометрія, біоімпедансний аналіз, антропометрія) і обробки

отриманих результатів (класичний та векторний біоімпедансний аналіз) немає повної узгодженості між даними різних досліджень. [4,17-18]

Широке застосування в медицині знайшла трьохкомпонентна модель, яка заснована на співвідношенні між жировою, м'язовою та кістковою тканинами. [10,17-18] Об'єктом більшості наукових досліджень, присвячених складу маси тіла, є остеопороз, ожиріння та саркопенія. Вони мають спільні ланки патогенезу, методи діагностики і являються крайнім проявом патологічних змін відповідних складових. Жирова тканина є найбільш мобільним і вивченим компонентом маси тіла. Скринінговим методом оцінки її патологічних відхилень є індекс маси тіла (ІМТ) та співвідношення об'єму талії до об'єму стегон (ОТ/ОС). Кількість та особливості розподілу жирової тканини можна визначити за допомогою гідростатичного зважування, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії, рентгенівської денситометрії, біоімпедансного аналізу, повітряної плетизмографії, короткохвильової інфрачервоної фотометрії та каліперометрії. [1,4,19]

Інша компонента, яка останнім часом активно вивчається у пацієнтів з різними нозологіями – маса м'язової тканини. Велика кількість наукових робіт присвячена «саркопенії» та «пресаркопенії». У 2010 році Міжнародна робоча група з вивчення саркопенії (IWGS), Європейська і Азіатська робочі групи з питань саркопенії у людей похилого віку (EWGSOP, AWGSOP) та Фундація Національного Інституту Здоров'я прийняли консенсус відносно основних дефініцій та критеріїв діагностики саркопенії. У вищезгаданому документі «саркопенія» (СП) трактується як синдром, який характеризується прогресивним, генералізованим зниженням маси і сили скелетних м'язів, підвищує ризик несприятливих наслідків, таких як зниження якості життя, фізична дисфункція та смертність. [8] Діагноз «саркопенія» (M62.84) включений до міжнародної класифікації хвороб десятого перегляду. [6] Патогенез синдрому пов'язують з процесами синтезу білка, протеолізом, зниженням кількості α -мотонейронів, порушенням нервово-м'язової передачі та жировим переродженням м'язів. СП призводить до зниження толерантності до фізичних навантажень, підвищення ризику падінь, виникнення функціональних розладів, поглиблення метаболічних змін, прогресування основного захворювання та розвитку коморбідності. [11,14] На теперішній час особливості розвитку цього синдрому та їх вплив на прогноз вивчені у пацієнтів з хронічною нирковою недостатністю, цирозом печінки, серцево-судинними захворюваннями, хронічним обструктивним захворюванням легень, цукровим діабетом і метаболічним синдромом, кахексією різного походження, а також у людей похилого віку та жінок у періоді менопаузи [8, 12-13]. Наступною компонентою складу тіла є маса кісткової тканини. Клінічно її зменшення проявляється остеопенією або остеопорозом, які діагностуються у 30% населення світу. [1] В США за рік реєструється 250 тисяч хворих з переломами шийки стегнової кістки, з яких 20% помирає протягом 6 місяців, третина – втрачає здатність до самообслуговування, а 50% – не можуть пересуватись без сторонньої допомоги. Таким чином, патологічне зниження маси кісткової тканини впливає на якість життя пацієнтів, призводить до підвищення інвалідності та смертності. [2]

В науковій літературі виділяють три напрямки досліджень компонентного складу маси тіла: патологічні зміни кісткової, м'язової та жирової тканин. Проте, в клінічній практиці вони зустрічаються не ізольовано, а поєднуються, формуючи специфічний для конкретної людини тип тілобудови. Цей факт теж знайшов відображення в наукових працях. Так, С.М. Nielson та співавтори [15] в дослідженні MrOS встановили високий ризик остеопоротичних переломів у пацієнтів з ожирінням, що пов'язано зі зниженням якості кісткової тканини, виникненням саркопенії та підвищенням ризику падінь. Результати епідеміологічного дослідження EPIDOS свідчать про те, що у жінок з саркопенією та ожирінням в два рази частіше виникають остеопоротичні переломи ніж у пацієнток, які мали лише один із цих патологічних станів. [5] Корейськими вченими доведено зв'язок між саркопенією ожиріння та жорсткістю судин, інсулінорезистентністю, рівнем медіаторів запалення і вітаміну D. [6] Таким чином, існує великий масив наукових праць, присвячених вивченню патологічних змін окремих складових маси тіла як факторів, що негативно впливають на прогноз при різних захворюваннях, підвищують ризик інвалідності та смертності. Окремі клінічні дослідження доводять вплив ожиріння на метаболізм кісткової та м'язової тканин, пояснюючи це наявністю зв'язку між дисфункцією адипоцитів та диференціюванням остеобластів, а також синтезом гормоноподібних речовин у скелетних м'язах. [3,9,20] Проте, більшість наукових робіт спрямовані на вивчення лише окремої компоненти і не враховують склад маси тіла загалом.

Метою роботи було вивчення змін маси кісткової та м'язової тканин у пацієнтів з ожирінням і надлишковою вагою методом біоімпедансного аналізу.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети проведено одномоментне вибіркове ретроспективне дослідження. Вихідні дані отримані способом викопіювання

інформації 98 протоколів біоімпедансного аналізу компонентного складу маси тіла пацієнтів (29 чоловіків і 69 жінок; середній вік $46,8 \pm 4,7$ років), які лікувались в «Центрі медичної реабілітації та спортивної медицини» (м. Вінниця, Україна) на базі кафедри медичної реабілітації та медико-соціальної експертизи Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова протягом 2011-2017 років. За даними медичної документації встановлено, що пацієнти мали аліментарно-конституційний тип ожиріння та отримано інформацію щодо антропометричних показників. Дослідження СМТ проведено методом біоелектричного імпедансу на апараті фірми Tanita (Японія). Біоімпедансний аналіз СМТ інтенсивно використовується в медицині. Метод рекомендований для діагностики СМТ в клініці та знайшов широке застосування в епідеміологічних дослідженнях стану здоров'я населення Бразилії (the Pelotas Birth Cohort Study), Великобританії (CHASE), країн Європейського регіону BOO3 і Євросоюзу (MONICA, NUGENOB), Китаю (KSCDC), США (Framingham Heart Study, NHANES), Південної Кореї (KNHANES), Японії (the Hisayama Study). [4]

Вказаний метод базується на вимірюванні опору (імпедансу) тіла людини під час проходження через нього синусоїдального електричного струму. Існують методики з використанням однієї (50 кГц), двох (20 і 500 кГц), п'яти (5, 20, 50, 200, 500 кГц) та 31 частоти (5-500 кГц). Різниця електричного опору біологічних тканин залежить від вмісту рідини та електролітів. Обстеження починають з введення інформації пацієнта в його обліковий запис: паспортні дані, вік, стать, зріст, ступінь тренуваності. Вимірювання проводиться за стандартною схемою у положенні пацієнта стоячи. Використовуються чотири пари електродів, дві з яких розташовуються під ступнями пацієнта, а дві інші обстежуваний тримає в руках. Протипоказаннями до проведення дослідження є вагітність і наявність кардіостимулятора. [4]

Всім обстеженим розраховано індекс маси тіла за формулою:

$$IMT = \frac{\text{маса тіла (кг)}}{\text{зріст (м)}^2}. [5]$$

Також визначався індекс маси скелетних м'язів (ICM) з використанням показників загальної м'язової маси:

$$ICM = \frac{MCM (кг)}{\text{зріст (м)}^2}, \text{ де } MCM - \text{загальна маса скелетних м'язів. [8]}$$

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою кореляційного аналізу з використанням програми Microsoft Excel пакета Microsoft Office 2010. Наявність зв'язку між показниками оцінено за коефіцієнтом кореляції Пірсона (r). Значущість отриманих результатів визначена за таблицею критичних значень коефіцієнта кореляції Пірсона.

Результати дослідження та їх обговорення. Протягом періоду 2011-2017 роки методом біоелектричного імпедансу визначено склад маси тіла у 237 пацієнтів. Підвищений індекс маси тіла мали 98 обстежених ($IMT \geq 25$). Ожиріння (Ож) ($IMT \geq 30$) діагностовано у 76% хворих (75/98), надлишкову вагу (НВ) ($IMT \geq 25$) – у 24% обстежених (23/98). Зниження маси кісткової тканини (МКТ) мали 56% (55/98) пацієнтів, в поєднанні з НВ – 10% (9/98), комбінацію дефіциту кісткової маси з Ож – 47% хворих (46/98) (рис.1, 2). Спостерігався зворотній кореляційний зв'язок помірної сили між масою жирової (МЖТ) і м'язової тканин ($r = -0,47$, $p < 0,01$), МЖТ та МКТ ($r = -0,46$, $p < 0,01$), МЖТ та ICM ($r = -0,34$, $p < 0,01$).

Особливості дизайну дослідження (неможливість проведення додаткових вимірювань) та структура обстеженої групи (пацієнти без важкої патології, середній вік менше 65 років) обумовили відсутність в дослідженій групі пацієнтів з саркопенією. Однак спостерігався прямий кореляційний зв'язок індексу скелетних м'язів з масою кісткової тканини та негативний зв'язок з жировою масою. Особливості кореляційних зв'язків між складовими маси тіла представлені в таблиці (табл.1). Отримані дані можна пояснити спираючись на дослідження, проведені патофізіологами та гістологами. В журналі *Lancet Diabetes & Endocrinology* за 2015 рік опубліковано огляд літератури присвячений вивченню впливу адипоцитів на диференціювання остеобластів в кістковому мозку. Автори статті звертають увагу на спільне мезенхімальне походження та здатність вибіркового утворення адипоцита або остеобласта з однієї клітини-попередниці під впливом факторів транскрипції. [9] Важливе значення у взаємодії «жирова – кісткова – м'язова тканини» науковці надають жировим відкладенням в кістковому мозку, які гістохімічно відрізняються від бурої та білої жирової тканин. [3,9,20] Дослідження в даному напрямку продовжуються. Суттєву роль у взаємодії між тканинами відіграють гормоноподібні речовини, зокрема, ірисин. Він виробляється у м'язовій та кістковій тканинах під час фізичного навантаження, сприяючи перетворенню білої жирової тканини на буру, в якій жир швидко розщеплюється, використовуючись на потреби терморегуляції.

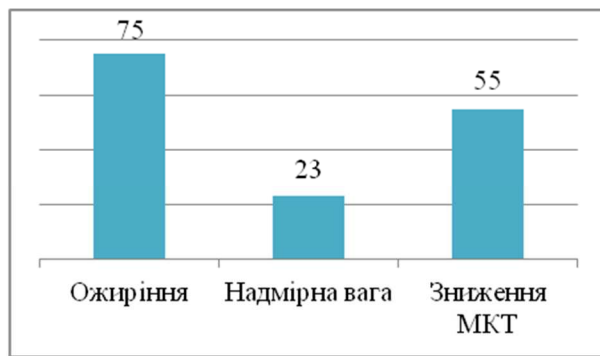


Рис. 1. Структура патологічних змін СМТ

Примітка: СМТ – склад маси тіла; МКТ – маса кісткової тканини.

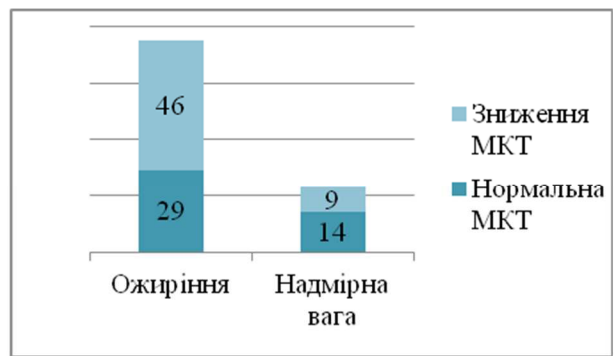


Рис. 2 Структура патологічних змін МКТ

Таблиця 1

Кореляційні зв'язки між складовими маси тіла

Показники СМТ між якими визначався кореляційний зв'язок	r	p
ММТ та МКТ	0,99	p<0,01
МЖТ та ММТ	-0,47	p<0,01
МЖТ та МКТ	-0,46	p<0,01
МЖТ та ІСМ	-0,34	p<0,01
МКТ та ІСМ	0,85	p<0,01

Примітка: МЖТ – маса жирової тканини, МКТ – маса кісткової тканини, ММТ - маса м'язової тканини, ІСМ – індекс скелетних м'язів, r – коефіцієнт кореляції Пірсона, p – рівень значимості.

Встановлений зв'язок між рівнем ірисину та довжиною теломер – кінцеві ділянки хромосом, довжина яких асоціюється з тривалістю життя та ризиком виникнення багатьох хронічних неінфекційних захворювань. Продовжуються дослідження впливу ірисину на кісткову, жирову, м'язову тканини, проліферацію β -клітин підшлункової залози, впливу фізичних тренувань та низьких температур на його концентрацію, а також можливостей застосування в медицині. Вивчається вплив фізичних вправ на рівень цього гормону. [3,16] Таким чином, існує значна кількість досліджень присвячених взаємодії тканин на різних рівнях. Ведеться науковий пошук методів персоналізованого впливу на СМТ.

Висновки

1. В проведеному дослідженні у пацієнтів з надлишковою вагою та ожирінням збільшення жирової маси тіла асоціювалось зі зниженням показників м'язової (МСМ ($r=-0,47$, $p<0,01$), ІСМ ($r=-0,34$, $p<0,01$)) та кісткової тканин ($r=-0,46$, $p<0,01$).
2. Встановлено наявність сильного кореляційного зв'язку між масами м'язового та кісткового компонентів СМТ ($r=0,99$, $p<0,01$), ІСМ та МКТ ($r =0,85$, $p<0,01$). Пацієнти з більшою масою м'язів мали вищі значення кісткової складової.
3. Виявлені закономірності свідчать про взаємозв'язок між патологічними змінами усіх компонентів складу маси тіла та необхідності його комплексної оцінки.
4. Отримані дані можуть бути використані для персоналізованого підходу у розробці реабілітаційних програм та рекомендацій з модифікації способу життя.

Список літератури

1. Boutin E, Natella P, Schott A, Bastuji-Garin S, David J, Paillaud E et al. Interrelations between body mass index, frailty, and clinical adverse events in older community-dwelling women: The EPIDOS cohort study. 2018.
2. Choi K. Sarcopenia and sarcopenic obesity. The Korean Journal of Internal Medicine. 2016;31(6):1054-1060.
3. Codes I. 2018 ICD-10-CM Diagnosis Code M62.84: Sarcopenia [Internet]. Icd10data.com. 2018 [cited 17 January 2018]. Available from: <http://www.icd10data.com/ICD10CM/Codes/M00-M99/M60-M63/M62-/M62.84>.
4. Cruz-Jentoft A, Baeyens J, Bauer J, Boirie Y, Cederholm T, Landi F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age and Ageing. 2010;39(4):412-423.
5. Devlin M, Rosen C. The bone-fat interface: basic and clinical implications of marrow adiposity. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2015;3(2):141-147.
6. Duren D, Sherwood R, Czerwinski S, Lee M, Choh A, Siervogel R et al. Body Composition Methods: Comparisons and Interpretation. Journal of Diabetes Science and Technology. 2008;2(6):1139-1146.
7. Janssen I. Skeletal Muscle Cutpoints Associated with Elevated Physical Disability Risk in Older Men and Women. American Journal of Epidemiology. 2004;159(4):413-421.
8. Kim H. Sarcopenia in the prognosis of cirrhosis: Going beyond the MELD score. World Journal of Gastroenterology. 2015;21(25):7637.
9. Kinugasa Y, Yamamoto K. The challenge of frailty and sarcopenia in heart failure with preserved ejection fraction. Heart. 2016;103(3):184-189.

10. Kim T, Choi K. Sarcopenia: Definition, Epidemiology, and Pathophysiology. *Journal of Bone Metabolism*. 2013;20(1):1.
11. Kovalenko VM, Povoroznyuk VV. Recommendations for the diagnosis, prevention and treatment of systemic osteoporosis in women in the postmenopausal period. *Methodological guidelines*. 2010. Kyiv. 50 p.
12. Myadelets OD, Myadelets VO, Sobolevskaya IS, Kichigina TN White and brown fatty tissues: interaction with skeletal muscle tissue. *Bulletin of VSMU*. 2014; 13 (5): 32-44.
13. Nielson C, Srikanth P, Orwoll E. Obesity and fracture in men and women: An epidemiologic perspective. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2011;27(1):1-10.
14. Obesity and excess weight [Internet]. World Health Organization. 2017 [cited 19 September 2017]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>.
15. Rudnev SG, Soboleva NP, Sterlikov SA, Nikolayev DV, Starunova OA, Chernykh SP, Yeryukova TA, Kolesnikov VA, Melnichenko OA, Ponomareva YeG. Bioimpedance study of the body composition in the population of Russia. *M. RIO TsNIOIZ*, 2014; 493 p.
16. Serbest S, Tiftikçi U, Tosun H, Kısa Ü. The Irisin Hormone Profile and Expression in Human Bone Tissue in the Bone Healing Process in Patients. *Medical Science Monitor*. 2017;23:4278-4283.
17. Stewart A, Sutton L. Body composition in sport, exercise and health.
18. Wells J. Measuring body composition. *Archives of Disease in Childhood*. 2005;91(7):612-617.
19. Ulijaszek S. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Pp. 252. (World Health Organization, Geneva, 2000.) SFr 56.00, ISBN 92-4-120894-5, paperback. *Journal of Biosocial Science*. 2003;35(4):624-625.
20. Zhang Y, Li R, Meng Y, Li S, Donelan W, Zhao Y et al. Irisin Stimulates Browning of White Adipocytes Through Mitogen-Activated Protein Kinase p38 MAP Kinase and ERK MAP Kinase Signaling. *Diabetes*. 2013;63(2):514-525.

Реферати

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА МАССЫ ТЕЛА ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ И ОЖИРЕНИЕМ

Колесник П.Ф., Долынная Е.В., Колесник С.П., Баранова И.В. Гумениук И.П.

Ожирение и избыточный вес как проявление патологических изменений жировой составляющей массы тела распространены среди населения мира всех возрастных групп и являются одним из основных модифицированных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний. Целью исследования было изучение особенностей СМТ пациентов с избыточным весом и ожирением методом биоэлектрического импеданса. Исходные данные получены способом выкопирования информации 98 протоколов биоимпедансного анализа состава массы тела пациентов (29 мужчин и 69 женщин; возраст $46,8 \pm 4,7$ лет), которые лечились в «Центре медицинской реабилитации и спортивной медицины» (г. Винница) в период 2011-2017 года. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью корреляционного анализа с использованием программы Microsoft Excel пакета Microsoft Office 2010. Установлена прямая корреляционная связь между массой мышечной (ММТ) и костной ткани (МКТ) ($r=0,99$, $p<0,01$), индексом массы скелетных мышц (ИСМ) и МКТ ($r=0,85$, $p<0,01$). Обратная корреляционная связь наблюдалась между массой жировой ткани (МЖТ) и мышц ($r=-0,47$, $p<0,01$), МЖТ и МКТ ($r=-0,46$, $p<0,01$), ИСМ и МЖТ ($r=-0,34$, $p<0,01$). Найденные закономерности свидетельствуют о взаимосвязи между патологическими изменениями всех компонентов СМТ. Таким образом, комплексная оценка СМТ может быть использована для планирования и контроля эффективности мероприятий по модификации образа жизни и реабилитационных программ.

Ключевые слова: компонентный состав массы тела, саркопения, ожирение, избыточный вес, остеопения, остеопороз.

Стаття надійшла 16.01.18р.

FEATURES OF BODY MASS COMPOSITION IN PATIENTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY

Kolisnyk P.F., Dolynna O.V., Kolisnyk S.P., Baranova I.V., Gumeniuk I.P.

Obesity and overweight as a manifestation of pathological changes in the fat component of body weight are common among the world's population of all age groups and are one of the main modified risk factors for chronic non-infectious diseases. The purpose of the present research was to study the features of the BMC in patients with overweight and obesity using the bioimpedance method. The initial data were obtained by the method of extracting information from 98 protocols of bioimpedance analysis of the body mass composite (29 men and 69 women, 18-80 years old) who were treated at the Center of Medical Rehabilitation and Sports Medicine (Vinnitsa) for the period of 2011-2017. The relationship between changes in body weight components is estimated using correlation analysis. Statistical processing of the data was carried out using the Microsoft Excel program package Microsoft Office 2010. A direct correlation was established between the mass of muscle (MMT) and bone tissue (MBT) ($r=0,99$, $p<0,01$), skeletal muscle mass index (SMI) and MBT ($r=0,85$, $p<0,01$). An inverse correlation was observed between the mass of adipose tissue (MAT) and muscles ($r=-0,47$, $p<0,01$), MAT and MBT ($r=-0,46$, $p<0,01$), SMI and MAT ($r=-0,34$, $p<0,01$). The found patterns show the relationship between pathological changes in all components of the BMC and the need for its integrated assessment during the development of rehabilitation programs. Thus, a comprehensive assessment of BMC can be used to plan and monitor the effectiveness of lifestyle modification and rehabilitation programs.

Key words: body composition, sarcopenia, obesity, overweight, osteopenia, osteoporosis.

Рецензент Старченко І.І.