

Т.М. Дмитришин

«ДВНЗ» Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ

АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ ТА БІОХІМІЧНИМИ, БІОФІЗИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ У ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ КОРИСТУЮТЬСЯ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ

E-mail: ddm1972@ukr.net

У статті наведено результати вивчення взаємозв'язку між мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками у 227 пацієнтів, які користувалися частковими та повними знімним протезами та мали різний рівень гігієни ротової порожнини. За належного рівня гігієни ротової порожнини найсильніші достовірні прямі кореляційні зв'язки були встановлені між показниками мікробного числа та концентрацією аміаку; масивністю колонізації представниками резидентної мікрофлори ротової порожнини – α -гемолітичними *Streptococcus* sp. та швидкістю слиновиділення; а обернений – між масивністю колонізації α -гемолітичними *Streptococcus* sp. та концентрацією аміаку. Натомість за неналежного рівня гігієни найвищі достовірні сильні кореляційні зв'язки простежувалися між показниками мікробного числа та в'язкості – прямий, а між показниками мікробного числа та швидкістю слиновиділення – обернений.

Ключові слова: мікробіологічні показники, біохімічні, біофізичні показники, гігієна ротової порожнини, знімні пластинкові протези.

Робота є фрагментом НДР «Оптимізація лікувально-профілактичних заходів для зменшення рівня стоматологічної захворюваності сільського населення Прикарпаття, яке проживає на антропогенно навантажених територіях (№ ДР 0117U000946).

Не дивлячись на значну кількість досліджень щодо вибору засобів та способів гігієни ротової порожнини в осіб, що користуються знімними протезами, обмеженими залишаються відомості щодо вивчення взаємозв'язку між мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками ротової рідини у таких осіб [13, 12]. Безсумнівно, що такі дослідження актуальні, як у плані діагностики, так і встановлення ефективності професійної та індивідуальної гігієни ротової порожнини. Відомо, що під та на базисі знімного протезу накопичуються: зубний наліт, тверді відкладення, залишки їжі – усе це спричинює посилене розмноження бактерій [10, 15]. Особливості мікробіоценозу в пацієнтів із знімними конструкціями пластинковими протезами створюють передумови для впливу на гігієну ротової порожнини. Найбільша кількість праць такого плану стосується виявленню грибів роду *Candida* за різних ускладнень від використання знімних протезів [8, 4]. Неналежний гігієнічний догляд за знімними протезами є одним із десяти факторів ризику розвитку кандидозу ротової порожнини [14, 5].

За даними літератури, простежується прямий та опосередкований вплив динаміки змін показників в'язкості, швидкості слиновиділення, концентрації водневих іонів на забезпечення оптимальних умов функціонування зубощелепної системи в пацієнтів, які користуються знімними пластинковими протезами [11, 9]. Тісно пов'язаний із станом реологічних властивостей ротової рідини є показник концентрації білка муцину. Муцини – білки слини, які виконують функції зволоження та захисту, створюють зовнішній бар'єр, є фактором неімунного захисту. Муцини володіють антикандидозною активністю. Встановлено, що зростання концентрації муцину зумовлює порушення кислотно-основної рівноваги в ротовій рідині. Тому слина стає більш в'язкою і густою. Муцини сприяють захисту від бактеріального забруднення та розчиненню фосфату кальцію [2, 3].

Важливим метаболітом при погіршенні гігієнічного стану ротової порожнини є аміак, що відіграє важливу роль у формуванні твердих відкладень: зв'язує кальцій фосфат та інші мінерали. За участі мікрофлори з аміаку відбувається синтез амінокислот, білків та інших азотистих продуктів. Як підвищення, так і зниження концентрації аміаку може вказувати на явища дисбактеріозу в ротовій порожнині. У санованій ротовій порожнині спостерігається зниження рівня аміаку в ротовій рідині [11, 1]. Таким чином, стан мікрофлори ротової порожнини, реологічні та метаболічні властивості ротової рідини в осіб, які користуються знімними протезами вивчаються окремо, Тому встановлення комплексних взаємозв'язків між такими чинниками та станом гігієни ротової порожнини є актуальним та поряд із тим недостатньо вивченим питанням.

Метою роботи було встановити взаємозв'язок між мікробіологічними, біохімічними, біофізичними показниками у пацієнтів, що користуються частковими та повними знімним протезами та мають різний рівень гігієни ротової порожнини.

Матеріал та методи дослідження. Із метою встановлення взаємозв'язку між різними мікробіологічними, біохімічними, біофізичними показниками у пацієнтів, що користуються

частковими та повними знімним протезами із різним рівнем гігієни ротової порожнини, було проаналізовано результати показників отриманих при обстеженні 227 осіб. Клінічна характеристика груп дослідження представлена в таблиці 1. Стан гігієни ротової порожнини в осіб, що користувалися знімними конструкціями зубних протезів визначали за запропонованим нами індексом – інтегральний показник гігієни ротової порожнини (ППРП Критерії оцінки індексу та рівень гігієни ротової порожнини наступний: < 25,7 «хороший», 25,8-44,0 «задовільний», 44,1-75,0 «поганий», «75,1-100,0» дуже поганий [7]. У всіх пацієнтів визначали мікробіологічні показники: масивність колонізації α -гемолітичними *Streptococcus* sp., сумарна масивність колонізації слизової оболонки протезного ложа (СОПЛ) патогенними мікроорганізмами, а також, запропоновані нами – мікробне число (МЧ) та дефіцит мікробного числа (ДМЧ). Показник МЧ характеризує порушення балансу між окремими представниками мікробіоценозу ротової порожнини, що супроводжуються надмірною її колонізацією умовно-патогенними і сапрофітними мікроорганізмами, появою не властивих даному біотопу мікробних видів. Показник ДМЧ служить для діагностики дисбіотичних змін, що супроводжуються зниженням рівня колонізації слизової оболонки ротової порожнини представниками її резидентної мікрофлори [6].

Таблиця 1

Характеристика груп дослідження

		Належний рівень гігієни ППРП («хороший» + «задовільний»)	Неналежний рівень гігієни ППРП («поганий» + «дуже поганий»)
Стать	чоловіча	29	59
	жіноча	77	62
Вік, роки	35 -44	4	4
	45 -54	16	18
	55 -64	38	40
	65 -74	24	30
	75 і >	24	29
Соматична патологія	Є	41	99
	Немає	65	22
Знімні протези	ЧЗПП	83	93
	ПЗПП	72	96

Примітка: ППРП – інтегральний показник гігієни ротової порожнини, ЧЗПП – часткові знімні пластинкові протези, ПЗПП – повні знімні пластинкові протези.

Проведені біохімічні дослідження ротової рідини включали вивчення концентрацій глюкози глюкозооксидазним методом, лактату – за реакцією з параоксидифенілом, сечовини за допомогою стандартних наборів реактивів фірми «Філісіт-Діагностика». Концентрацію аміаку визначали за допомогою набору реактивів «Ammonia» фірми «Global scientific» (США). Концентрацію муцину в ротовій рідині визначали за методом Э.Н. Коробейниковой, Е.И. Ильиных із використанням реактиву Бенедикта. В'язкість ротової рідини визначали із використанням стандартної мікропіпетки за методикою Т.Л. Рединовой. Швидкість слиновиділення розраховували в мл/хв, за формулою: кількість виділеної ротової рідини / час збирання. Показник концентрації водневих іонів рН визначали із використанням рН-метра мілівольметра рН-410 «НПКФ Аквилон» (Росія). Обробку даних проводили із використанням кореляційного аналізу на основі визначення параметричного коефіцієнта кореляції Браве-Пірсона. Достовірність кореляційного зв'язку оцінювали за критерієм Стюдента з використанням z-перетворення Фішера. Достовірність усіх отриманих результатів визначалася на рівні $p \leq 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час аналізу взаємозв'язку між біохімічними, біофізичними та мікробіологічними показниками, що вивчалися, на основі коефіцієнта кореляції (r) та його достовірності встановлено наступні результати (табл. 2). Коефіцієнти кореляції мали як прямий, так і обернений характер. Найважливіші з них – сильні прямі встановлено між показниками: МЧ та в'язкості ($r=0,88$) і муцину ($r=0,83$); ДМЧ та швидкістю слиновиділення ($r=0,99$); ступенем колонізації α -гемолітичними *Streptococcus* та швидкістю слиновиділення ($r=0,87$). Найважливіші з обернених – встановлено між показниками: МЧ та швидкістю слиновиділення ($r=-0,89$). Було встановлено кореляційний зв'язок між біохімічними, біофізичними та мікробіологічними показниками в пацієнтів із різними значеннями ППРП. Це підкреслило важливість перебігу тих чи інших процесів у пацієнтів із належним та неналежним гігієнічним станом ротової порожнини. Так, для осіб зі значеннями ППРП «хороший» та «задовільний» (див. табл. 3) достовірний прямий сильний кореляційний зв'язок встановлено між показниками МЧ та концентрацією аміаку ($r=0,99$); між показником ДМЧ та швидкістю слиновиділення ($r=0,93$); масивністю колонізації α -гемолітичними *Streptococcus* та швидкістю слиновиділення ($r=1,0$).

Таблиця 2

Кореляційні зв'язки між деякими мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками в пацієнтів, які користуються знімними протезами та мають різний рівень гігієни ротової порожнини

г	Лактат	Глюкоза	Сечовина	Аміак	pH	В'язкість	υ слино-виділення	Муцин
МЧ	-0,19	-0,10	0,06	-0,11	0,28	0,88*	-0,89*	0,83*
ДМЧ	- 0,09	0,50*	-0,36	-0,71*	-0,36	-0,47	0,99*	-0,27
Масивність колонізації α-гемолітичними Streptococcus	-0,30	0,68*	0,35	0,47	-0,71*	-0,42	0,87*	-0,08
Сумарна масивність колонізації патогенними мікроорганізмами	-0,32	-0,37	-0,08	0,29	0,20	0,17	-0,60*	0,02

Примітка.* – достовірність кореляційного зв'язку, $p \leq 0,05$. МЧ – мікробне число. ДМЧ – дефіцит мікробного числа. pH – концентрація водневих іонів, υ – швидкість.

Таблиця 3

Кореляційні зв'язки між деякими мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками в пацієнтів, які користуються знімними протезами та мають належний рівень гігієни ротової порожнини

г	Лактат	Глюкоза	Сечовина	Аміак	pH	В'язкість	υ слино-виділення	Муцин
МЧ	0,24	0,30	-0,51	0,99*	0,66*	0,43	-0,64	-0,004
ДМЧ	-0,34	0,33	0,11	-0,63	-0,38	-0,20	0,93*	0,65*
Масивність колонізації α-гемолітичними Streptococcus	-0,57*	0,60	0,45	-0,99*	-0,70*	-0,29	1,00*	0,23
Сумарна масивність колонізації патогенними мікроорганізмами	–	–	–	–	0,34	0,75*	-0,34	0,38

Примітка.* - достовірність кореляційного зв'язку, $p \leq 0,05$. МЧ – мікробне число. ДМЧ – дефіцит мікробного числа. pH – концентрація водневих іонів, υ – швидкість.

Достовірний прямий середній кореляційний зв'язок встановлено між показниками МЧ та концентрацією водневих іонів (pH) ($r=0,66$); ДМЧ та концентрацією аміаку ($r=0,65$); сумарною масивністю колонізації патогенними мікроорганізмами та в'язкістю ($r=0,75$). Достовірний обернений сильний кореляційний зв'язок встановлено між масивністю колонізації α-гемолітичними Streptococcus та концентрацією аміаку ($r = - 0,99$), а середній за величиною – між масивністю колонізації α-гемолітичними Streptococcus та: концентрацією лактату ($r= -0,57$), pH ($r= -0,70$). Значення кореляційного зв'язку в пацієнтів із неналежним рівнем ГРП, значення ПГРП « поганий » та « дуже поганий» представлено в табл. 4. Так, достовірний прямий сильний тип кореляційного зв'язку встановлено між МЧ та в'язкістю ($r=0,998$); ДМЧ та швидкістю слиновиділення ($r=0,82$); масивністю колонізації α- гемолітичними Streptococcus та концентрацією глюкози ($r=0,85$). Достовірний прямий середній кореляційний зв'язок встановлено між показником МЧ і концентрацією водневих іонів ($r=0,73$) та швидкістю слиновиділення ($r = 0,73$). Достовірний обернений сильний кореляційний зв'язок встановлено між МЧ та швидкістю слиновиділення ($r = - 0,92$); сумою ступенів колонізації патогенних мікроорганізмів та концентрацією глюкози ($r = - 0,75$). Середній обернений тип зв'язку – між ДМЧ концентрацією аміаку ($r = - 0,70$) та в'язкістю ($r = - 0,69$).

Таблиця 4

Кореляційні зв'язки між деякими мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками в пацієнтів, які користуються знімними протезами та мають неналежний рівень гігієни ротової порожнини

г	Лактат	Глюкоза	Сечовина	Аміак	pH	В'язкість	υ слино-виділення	Муцин
МЧ	0,15	-0,51	-0,21	0,35	0,73*	0,998*	-0,92*	0,56
ДМЧ	-0,31	0,62	-0,027	-0,70*	–	-0,69*	0,82*	–
Масивність колонізації α-гемолітичними Streptococcus	-0,01	0,85*	0,73*	0,03	-0,59	-0,34	0,73*	-0,15
Сумарна масивність колонізації патогенними мікроорганізмами	-0,43	-0,75*	-0,32	0,24	-0,59	-0,19	-0,3	-0,06

Примітка.* - достовірність кореляційного зв'язку, $p \leq 0,05$. МЧ – мікробне число. ДМЧ – дефіцит мікробного числа. pH – концентрація водневих іонів.

У пацієнтів, які користуються знімними пластинковими протезами та мають належний рівень гігієни спостерігали: збільшення концентрацій аміаку та показника pH при збільшенні МЧ; зростання швидкості слиновиділення та концентрації муцину при зниженні ДМЧ (що відповідало зростанню показника ДМЧ ($-1 > -4$)); зростання в'язкості при збільшенні сумарної масивності колонізації СОПЛ патогенними мікроорганізмами. Зростання масивності колонізації СОПЛ типовими представниками резидентної мікрофлори ротової порожнини α-гемолітичними стрептококами було пов'язане зі зменшенням концентрацій лактату, аміаку, показника pH у ротовій рідині та зростанням швидкості слиновиділення. У пацієнтів, які користуються знімними конструкціями пластинкових протезів та

мають неналежний рівень гігієни виявлено збільшення показника МЧ при зростанні рН, в'язкості та зменшенні швидкості слиновиділення; при зменшенні показника ДМЧ (зростання дефіциту представників резидентної мікрофлори) спостерігали збільшення концентрації аміаку, в'язкості та зменшення швидкості слиновиділення. Масивність колонізації СОПЛ α -гемолітичними стрептококами в пацієнтів із неналежним гігієнічним станом ротової порожнини прямо пропорційно залежала від концентрацій глюкози, сечовини та швидкості слиновиділення. Масивність колонізації суми патогенних мікроорганізмів була обернено залежна від концентрації глюкози в ротовій рідині.

Висновок

У пацієнтів, які користуються знімними протезами та мають різний рівень гігієни ротової порожнини, встановили тісний взаємозв'язок між деякими мікробіологічними та біохімічними, біофізичними показниками. Так, за значень індексу ППГРП $\leq 44,0$ (належний рівень гігієни) достовірний середній, сильний за величиною та прямий за напрямком кореляційний зв'язок був встановлений між показниками: МЧ та концентрації аміаку, водневих іонів (рН); ДМЧ та швидкість слиновиділення, концентрація муцину; масивність колонізації найтипівішими представниками резидентної мікрофлори ротової порожнини – α -гемолітичними *Streptococcus* sp. та швидкістю слиновиділення; сумарна масивність колонізації патогенної мікрофлори та в'язкість ротової рідини. За такого ж значення ППГРП сильні, середні обернені кореляційні зв'язки встановлено між масивністю колонізації α -гемолітичними *Streptococcus* sp. та концентраціями аміаку, водневих іонів, лактату.

Серед пацієнтів, які мали значення індексу ППГРП $> 44,0$ (неналежний рівень гігієни) достовірний середній, сильний за величиною та прямий за напрямком кореляційний зв'язок був встановлений між показниками: МЧ та в'язкість, рН; ДМЧ та швидкість слиновиділення; масивність колонізації СОПЛ α -гемолітичними стрептококами та швидкість слиновиділення, концентрацією сечовини та глюкози. За такого ж значення ППГРП сильні, середні обернені кореляційні зв'язки встановлено між сумарною масивністю колонізації патогенною мікрофлорою та концентрацією глюкози; МЧ та швидкістю слиновиділення; ДМЧ та в'язкість, концентрація аміаку.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати в подальшому дозволять поряд із клінічними індексами, використовувати наведені взаємозв'язки між мікробіологічними, біохімічними та фізико-хімічними показниками ротової рідини, як у діагностиці гігієнічного стану ротової порожнини в пацієнтів, які користуються знімними протезами, так і на основі їхньої динаміки встановлювати ефективність заходів професійної та індивідуальної гігієни та намічати шляхи їхньої корекції.

Список літератури

1. Belskaya LV, Golovanova LV. Modeling of dental and salivary stones creation process in the human oral cavity. *Izvestiya vuzov. Himiya i himicheskaya tehnologia*. 2008; 51;10:105-108.
2. Denysov AB. Muciny slyuny. *Stomatologiya*. 2006 (7): 15-20. [in Russian]
3. Denysov AB, Sturova TM. Rol belkov slyuny v formirovaniy zubnogo naleta (liter. review). *Dent. Forum*. 2009 (3): 45-53. [in Russian]
4. Ivanova LA. Diagnostika disbioza i puti korrektsiyi mikrobnogo sostava polosti rta [Internet author's abstract] Perm: Izhevsk State. Med. Acad. Fed. Agency for Health and Soc. Dev. 2010 [cited on 17 Jan. 2016]. Available: <http://medical-diss.com/medicina/diagnostika-disbioza-i-puti-korrektsii-mikrobnogo-sostava-polosti-rta>. [in Russian]
5. Kosenko KN, Tereshina TP, Zagradskaya EL. Prichiny obostreniya khronicheskogo kandidoza rotovoy polosti. V: Mater. III (X) Ukrainian Dental Association Congress. *Innovatsiyni tekhnolohiyi – v stomatolohichnu praktyku 2008*; Poltava: «Dyvosvit»; 2008; 183-184. [in Russian]
6. Mykhailenko TM, Kutsyk RV, inventors; IFNMU, patent holder. Sposib otsinky mikrobiotsenozu slyzovoyi obolonky rotovoyi porozhnyny. Utility Model Patent of Ukraine No. 41807. 2009 June 10. [in Ukrainian]
7. Mykhailenko TM, Rozhko MM, Ivanyshyn IM. inventors; IFNMU, patent holder. Sposib integralnoi ocinky gigienichnogo stanu rotovoi porozhnyny u osib iz znimnyy protezamy. Medical Patent of Ukraine No. 101919. 2013 May 13. [in Ukrainian]
8. Nidzelskyi MYA, Krynychko LR. Analitichnyy ohlyad reaktsiyi tkanyn rotovoyi porozhnyny na znimni zubni akrylovi protezy pry yikh korystuvanni. *Problemy ekolohiyi ta medytsyny 2010* (3): 8-11. [in Ukrainian]
9. Ostrovskiy OV, Khramov VA, Popova TA. Biokhimiya polosti rta. Volgograd: VolGMU; 2010. 184 p. [in Russian]
10. Shashmurina VR, Tsarev VN. Dinamika mikrobnoy flory polnykh syemnykh protezov v techeniye adaptatsionnogo perioda. *Bulletin of Smolensk Medical Academy*. 2007 (2): 97-101. [in Russian]
11. Shemonaev VI. Dinamika parametrov rotovoy zhidkosti cheloveka pri modelirovani adaptatsii k s'yomnym zubnym protezam. *Fundamentalnyye issledovaniya*. 2011 (10): 403-405. [in Russian]
12. Abhishek Apratim, Sanket S. Shah, Manish Sinha, Manisha Agrawal, Nidhi Chhaparia, Abu Abubakkar. Denture Hygiene Habits among Elderly Patients Wearing Complete Dentures. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2013. Nov.-Dec.;14(6):1161-1164.
13. Amjad M, Azad AA, Ayub MM, Qureshi MA, Jave MU. Denture hygiene habits in complete denture wearers at armed forces institute of dentistry. *Pak Armed Forces Med* 2010 J;4:13-18.
14. Prakash B., Shekar M., Maiti B. Prevalence of *Candida* spp. among healthy denture and nondenture wearers with respect to hygiene and age. *J. Indian Prosth. Soc.* 2015 (15): 29-32.
15. Sumi Y, Miura H, Michiwaki Y, Nagaosa S, Nagaya M. Colonisation of dental plaque by respiratory pathogens in dependent elderly. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2007 Mar-Apr; 44(2):119-24.

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