

УДК:616.72-007.24-08-084:612.395.6:547.495.9

# ПРОДУКТИ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ АРГІНІНУ У РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ ІЗ ВИСОКИМ РІВНЕМ КОМОРБІДНОСТІ

Л.О.Волошина<sup>1</sup>, кандидат мед. наук, доцент, Л.І.Власик<sup>1,2</sup>, доктор мед. наук, професор, О.І.Волошин<sup>1</sup>, доктор мед. наук, професор

<sup>1</sup>ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці, Україна,

<sup>2</sup>Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І.Медведя МОЗ України», м. Київ, Україна

**РЕЗЮМЕ. Актуальність.** Остеоартроз (ОА) — одне з найпоширеніших захворювань суглобів, якому властивий високий рівень коморбідності та васкулярних ризиків. Складність лікування таких хворих та зростаючі загрози побічних ефектів від медикаментозного лікування обґрунтовано потребують вдосконалення дієтичного оздоровлення.

**Мета.** Вивчити ефективність вдосконаленої дієти з використанням продуктів з підвищеним вмістом аргініну щодо реабілітації хворих на ОА з високим рівнем коморбідності.

**Матеріали і методи.** До 40 хворих на ОА (основна група) із 90 відповідних пацієнтів застосовано вдосконалену дієту з підвищеним вмістом аргініну. Методи: клінічні, соціально-економічний статус, освітній статус, статистичні.

**Результати.** Встановлено, що домінуючими коморбідними процесами були судинні ураження серця, мозку, менше — ураження системи травлення, метаболічні хвороби. Застосування вдосконаленої дієти впродовж одного року сприятливо впливало на перебіг коморбідних уражень переважно судинного характеру, менше — травної системи та проявів ОА. Кращим комплаєнс виявився у хворих з добрим та задовільним соціально-економічним статусом, високим та середнім освітнім цензом. Низький соціально-економічний статус — основна причина неналежного виконання чи відсутність умов реалізації вдосконаленої дієтичної реабілітації таких хворих.

**Ключові слова:** остеоартроз, коморбідність, дієтична реабілітація, аргінін.

**Вступ.** Остеоартроз (ОА) — одне з найпоширеніших вікозалежних захворювань людини, що характеризується прогресуючими дегенеративно-дистрофічними та запальними процесами у тканинах суглобів та високим рівнем коморбідності [3, 7]. Коморбідність та пов'язаний з нею зростаючий кардіоваскулярний ризик — одна з ключових проблем сучасної медицини [3, 10]. Спільною патофізіологічною основою ОА та переважної більшості коморбідних явищ за цієї патології є нітрозитивний, оксидативний стреси, ендотеліальна дисфункція та хронічне низькоінтенсивне запалення [8, 11]. Коморбідні процеси за будь-якої патології, включаючи ОА, зумовлюють вимушену медикаментозну поліпрагмацію та зростаючі загрози побічних ефектів та ускладнень, особливо через ліки синтетичного походження [5, 10]. Останні — властиві переважно людям старших вікових груп,

серед яких багато хворих на ОА. Враховуючи складність лікування хворих з явищами полі- і коморбідності (донині не існує визнаних протоколів лікування таких хворих), акад. В.М. Коваленко рекомендує пошук "загальнопатогенетичної платформи" таких процесів з метою використання природних чинників багатогранної дії, зокрема шляхів уникнення поліпрагмації та загроз побічних ефектів медикаментозного походження [3]. Одним із таких засобів вважається напівнезамінна амінокислота L-аргінін, позитивні ефекти якої за останні 20 років інтенсивно досліджуються [1, 4, 9, 14, 16].

За даними вітчизняних та зарубіжних досліджень, підтверджених також рядом мета-аналізів, L-аргінін виявляє позитивні ефекти за всіх проявів ендотеліальної дисфункції атеросклеротичного генезу (кардіального, церебрального, периферичного), гіпертензії (артеріальної, легеневої, ренальної), при захворюваннях

печінки, цукровому діабеті, ожирінні, імунодефіцитних, геронтологічних станах тощо [4, 5, 8, 9, 11, 14, 18]. Основний важіль такого впливу — активація механізмів периферичної вазодилатації, мікроциркуляції, метаболізму, репаративних процесів, зменшення явищ нітрозитивного, оксидативного стресів, запалення, позитивний вплив на білковий, жировий, вуглеводний обміни, підвищення секреції інсуліну, а також на реологічні властивості крові [8, 9, 11, 18, 19].

Відомо, що середньодобова потреба людини в L-аргініні становить 5,4 г [11]. У переважній більшості її отримують з їжею. Брак незначної кількості L-аргініну організм в змозі синтезувати самостійно. Проте через різні захворювання, особливо у старшому віці, ця здатність втрачається [9, 11, 16]. Тому потреба в надійному харчовому забезпеченні старіючого та хворобливого організму суттєво зростає [16, 17]. У багатьох наукових джерелах зазначено, що за різної патології досліджувалися позитивні ефекти таких добових доз L-аргініну: від 3 до 9, навіть 16 грамів, упродовж від 2 тижнів до 6 місяців [4, 5, 19]. Слід зауважити: жодного разу не наводилися відомості щодо побічних ефектів при інфузійних чи оральних формах уведення.

Планетарний характер погіршення довкілля та зниження біологічної цінності багатьох сучасних продуктів харчування — одна з головних причин зростання захворюваності людства, в основі яких лежать оксидативні та нітрозитивні стреси. Це — зовнішні хвороботворні фактори, на які можна впливати шляхом використання харчових продуктів з підвищеним вмістом необхідних речовин. Щодо остеоартрозу, то в останніх рекомендаціях 2014 року Європейської Асоціації для клінічних і економічних аспектів ведення цих хворих (ESCEO) [12] в розділі "Навчальний компонент лікувального процесу" поряд з рекомендаціями відносно фізичного режиму значна увага приділяється дієтичному харчуванню, переважно антисклеротичного, антигіпертензивного та загальнозміцнюючого характеру. Однак, незважаючи на багатопланові наукові розробки щодо застосування L-аргініну як лікувального засобу чи БАДу, зокрема при ОА, його, на жаль, ще не досить активно використовують у дієтичному харчуванні та реабілітації пацієнтів з ОА і високим рівнем коморбідності.

У нашому попередньому дослідженні при застосуванні L-аргініну (Тівортін аспартат, «Юрія Фарм», Україна) у добовій дозі 3 г упродовж одного місяця встановлено позитивний клінічний вплив на коморбідні процеси судинного генезу, меншою мірою на прояви артрозу, а також позитивну дію на оксидативний, нітрозитивний стреси, фібринолітичну, протеолітичну властивості плазми, запальні процеси [2]. Враховуючи прогресуючий характер виявлених коморбідних захворювань та ОА, нагальною є потреба в надходженні до харчового раціону необхідної кількості аргініну. Отже, цілком логічною є розробка доповнень до дієти таких хворих з включенням продуктів з підвищеним вмістом аргініну. Тим більше, що спроби подібного характеру із включенням риб'ячого жиру та інших аргінінвмісних продуктів за різних захворювань раніше також мали місце [13, 14, 15].

**Мета дослідження.** Вивчити ефективність вдосконаленої дієти з використанням продуктів з підвищеним вмістом аргініну в реабілітаційному лікуванні хворих на ОА з високим рівнем коморбідності.

**Матеріал і методи.** У спостереженні взяли участь 90 хворих на ОА II-III стадії з високим рівнем коморбідності у віці 50-76 років. Домінуючим контингентом були жінки (74 особи — 82,22 %) та жителі села (67 осіб — 74,4 %). ОА та коморбідні процеси діагностували на підставі критеріїв ESCEO [12], відповідних протоколів МОЗ України та підтверджували фахівці відповідних профілів. Усі хворі дали згоду на участь у дослідженні. Критеріями виключення були: хворі на вторинний ОА, пацієнти з первинним ОА, в анамнезі яких був інсульт чи інфаркт міокарда, хворі з тяжкими ураженнями внутрішніх органів, некомпенсованим цукровим діабетом, онкопатологією, гострими інфекційними захворюваннями, вираженою депресією.

Спостереження проводилося в амбулаторно-поліклінічному режимі впродовж одного року. Всі хворі попередньо лікувалися в ревматологічному стаціонарі лікарськими засобами згідно з Наказом МОЗ України № 676 від 12.10.2006 р. за фахом "Ревматологія", в подальшому (амбулаторний етап) одержували хондропротектор, за потребою — нестероїдний протизапальний засіб, додатково гіпотензивні, антиішемічні, гіполіпідемічні ліки тощо. Дієтичні рекомендації базувалися на

основі середземноморської дієти (антисклеротичне, антигіпертензивне спрямування: морепродукти, фрукти, овочі, рослинні олії, молочнокислі страви, яловичина). Частина з цих хворих (40 осіб) на стаціонарному та в подальшому амбулаторному етапах додатково одержували препарат L-аргініну (Тівортін аспартат, "Юрія Фарм") з відчутним позитивним ефектом і погодилися на подальше вживання в харчуванні продуктів з підвищеним вмістом аргініну за нашими рекомендаціями. Вони становили основну групу, інші (50 осіб) — групу порівняння. Обидві групи були репрезентативні за віком, стадіями ОА та проявами коморбідних захворювань.

Критеріями ефективності були: частота рецидивів ОА чи коморбідних захворювань, клінічні особливості, тривалість ремісії основної і коморбідних хвороб, ступінь регресу суглобового больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), індексом Лекена. Досліджувалися рівень комплаєнсу, соціально-економічний статус та освітній ценз як передумови дотримання дієтичних рекомендацій.

Статистичну обробку даних здійснювали з використанням ліцензійної програми Microsoft Excel, версія 7. Визначали середньоарифметичне значення (M), стандартне відхилення (Sd), стандартну похибку середньоарифметичної величини (m), достовірність відмінностей за критерієм Стьюдента (p). Різницю показників вважали достовірною при  $p < 0,05$ .

**Результати та їх обговорення.** Кожному із хворих основної групи вручалася інструкція-рекомендація з переліком продуктів з підвищеним вмістом аргініну, кількість міліграмів останнього у 100 грамах кожного продукту, рекомендована добова доза аргініну, доцільність і варіантність поєднання аргінінвмісних продуктів з найчастіше вживаними стравами, варіанти кулінарної обробки (табл. 1).

Хворим із сільської місцевості вносилися доповнення з урахуванням доступності й економічності застосування відповідної аргінінвмісної продукції (горіхи, насіння гарбуза, соняшника, горох, соя, овес, м'ясомолочна продукція тощо). Рекомендовано також проводити орієнтовну щомісячну фінансову оцінку доповнень до харчування для порівняння з одномісячним терміном лікування Тівортін аспартатом (250–260 гривень). Контроль ефективності використання такої дієти здійснювався перші два місяці щомісячно, в

подальшому — кожні три місяці.

Враховуючи важливість впливу такої дієти і на коморбідні процеси у хворих на ОА, досліджено спектр та вираженість коморбідних явищ (табл. 2).

Як видно з матеріалів табл. 2, в обстежених пацієнтів домінували ураження серцево-судинної системи та судинні ураження головного мозку (артеріальна гіпертензія, різні прояви ІХС, серцева недостатність, дисциркуляторно-метаболична енцефалопатія I-II ступеня). Менш поширеними і клінічно менш вираженими були ураження шлунково-кишкового тракту (гастроуденопатії, ентероколопатії) та панкреогепатобіліарної системи (стеатогепатоз, холецистопатії, хронічний панкреатит). На зазначені групи захворювань частково впливали метаболічні хвороби: ожиріння та цукровий діабет. Із збільшенням віку зростала частота і вираженість набутих захворювань. Саме ці прояви коморбідних процесів особливо потребували дієтичних корекцій. Нами не враховані такі захворювання як ураження ЛОР-органів, очей, шкіри, які ми віднесли до супутніх захворювань, що не мали патогенетичного зв'язку з ОА.

Результати дієвості вдосконаленої дієти у хворих основної та порівняльної груп наведені в табл. 3.

Згідно з представленими у табл. 3 даними видно, що у хворих основної групи в 1,8 раза рідше спостерігалися загострення основного чи коморбідних захворювань, у 2,04 раза були довшими періоди ремісії. При цьому загострення в пацієнтів основної групи були м'якшими та на 3–5 днів коротшими, більш ефективною була дія медикаментозних засобів. Оцінка вираженості суглобового больового синдрому за даними ВАШ та індексу Лекена також показала безперечну перевагу дієти із використанням продуктів з підвищеним вмістом аргініну. А це свідчить про певну стабільність, досягнуту на першому етапі (пероральне застосування препарату Тівортін аспартат).

Поряд із цим у 11 хворих основної групи (27,5 %) результати використання рекомендованої дієти мало відрізнялися від таких у групі порівняння. Досліджуючи комплаєнс використання запропонованих рекомендацій та причини його зниження, нами вивчено соціально-економічний статус та освітній ценз обстежених пацієнтів (табл. 4).

**Перелік рекомендованих продуктів з підвищеним вмістом аргініну  
та рекомендацій щодо їх використання**

<b>Продукти з підвищеним вмістом аргініну</b>	<b>Вміст аргініну в 100 г продукції (у мг)</b>	<b>Рекомендації щодо використання</b>
гарбузове насіння кунжутное насіння арахіс кедрові горіхи волоські горіхи мигдаль	5353 3326 3506 2413 2278 2492	<p>1. Бажана сумарна добова доза аргініну в цих продуктів складає 3–4 грами.</p> <p>2. Вибір цих продуктів у меню є довільним, відповідно до смакових бажань та економічних можливостей.</p> <p>3. Види кулінарної обробки: а) зерна гарбуза чи соняшника, ядра горіхів, фундук — можна в натуральному вигляді чи з кашами, салатами; б) проварені горох, сочевиця, квасоля – в супах чи в якості гарніру; в) зернові (овес, пшениця, ячмінь) — у вигляді каш, мюслі; г) м'ясо яловиче, качка, гуска, риба, морепродукти — будь-які види термічної обробки; д) молочнокислі продукти в натуральному вигляді.</p> <p>4. Можливість поєднання: а) каші із зернами соняшника, гарбуза, з горіхами (краще мелені); б) м'ясні страви з гарнірами з бобових; в) молочнокислі продукти + мелені зерна соняшника, гарбуза чи ядра горіхів.</p> <p>5. Включати зазначені продукти до кожного прийому їжі.</p> <p>6. Доцільно вести щоденний орієнтовний підрахунок сумарної дози аргініну в спожитих продуктах.</p>
Печінка яловичина куряче філе куряча грудка курча, темне м'ясо курча, світле м'ясо куряче яйце коров'яче молоко йогурт сир 2% сир знежирений	1256 1194 1436 1033 1211 1397 820 119 125 623 786	
Риба та морепродукти:		
біла риба сире філе лосося тріска камбала короп вугор креветки краби	1142 1221 1065 1128 1067 1103 1776 1600	
Борошно, крупи і бобові:		
Мюслі пшеничне борошно вівсяні пластівці кукурудзяна мука рис не шліфований горох сушений, квасоля, сочевиця	900 642 600 345 602 2188	
аргінін є в десертах і продуктах на основі желатину, а також у шоколаді і родзинках.		

Встановлено, що у більшості пацієнтів основної групи був задовільний (середній) соціально-економічний статус і добрий освітній ценз. Майже третина мала низький соціально-економічний статус та середній освітній ценз. У групі порівняння майже 2/3 хворих були з низьким соціально-економічним статусом при доброму освітньому цензі; частка

задовільного та доброго соціально-економічного статусу була значно меншою (у 2–4 рази), ніж у хворих групи порівняння за відсутності різниці в освітньому цензі. Комплаєнс удосконаленої дієти у хворих основної групи із задовільним соціально-економічним статусом коливався в межах 75–84 %, що оцінено нами як добрий, а в групі з

Таблиця 2

## Вікові особливості коморбідних захворювань у хворих на остеоартроз(п,%)

Нозологія	Вікова група 50-60 р. n=49	Вікова група старше 60 р. n=41
Артеріальна гіпертензія I ступеня	14 (28,57%)	7 (17,07%)
Артеріальна гіпертензія II ступеня	6 (12,24%)	24 (58,54%)
ІХС, помірні форми	7 (14,28%)	10 (24,39%)
ІХС, виражені форми (із серцевою недостатністю, порушенням ритму)	1 (2,04%)	3 (7,32%)
Ожиріння I ступеня	15 (30,61%)	10 (24,39%)
Ожиріння II ступеня	7 (14,28%)	20 (48,78%)
Цукровий діабет 2-го типу	5 (10,20%)	9 (21,95%)
Стеатогепатоз	17 (34,69%)	24 (58,54%)
Стеатогепатит	2 (4,08%)	3 (7,32%)
Церебральні форми атеросклерозу з дисциркуляторною енцефалопатією I-II стадії	3 (6,12%)	9 (21,95%)
Хронічний холецистит	24 (48,97%)	25 (60,97%)
Гастрити, дуоденіти	26 (53,06%)	22 (53,66%)
Хронічний панкреатит	6 (12,24%)	9 (21,95%)
Ентероколіти	15 (30,61%)	20 (48,78%)
Хронічна хвороба нирок I-II стадії	6 (12,24%)	4 (9,76%)

Таблиця 3

## Ефективність дієти із застосуванням продуктів з підвищеним вмістом аргініну у хворих на остеоартроз з високим рівнем коморбідності

Критерій ефективності	Основна група n=40	Група порівняння n=50
1. Частота загострень основного чи коморбідних захворювань (кількість випадків на одного хворого)	2,4±0,28	4,3±0,32*
2. Тривалість ремісій (місяці)	4,5±0,34	2,2±0,43*
Інтенсивність суглобового болювого синдрому: а) за ВАШ (см);	<u>5,8±0,46</u> 3,1±0,23*#	<u>5,6±0,64</u> 4,3±0,52*
б) за індексом Лекена (у балах)	<u>6,4±0,32</u> 3,6±0,23*#	<u>6,6±0,38</u> 4,4±0,34*

Примітки: в чисельнику результати на початку реабілітації, у знаменнику — наприкінці року спостереження;

\* — вірогідність різниці показника в основній і порівняльній групах;

# — вірогідність різниці показників на початку та наприкінці етапу реабілітації.



**Соціально-економічний статус та освітній ценз пацієнтів із остеоартрозом та високим рівнем коморбідності (n,%)**

Досліджуваний параметр	Основна група, n=40	Група порівняння, n=50
1. Місце проживання:		
- місто	10 (25,0)	12 (24,0)
- село	30 (75,0)	38 (76,0)
2. Соціально-економічний статус:		
- низький (мінімальний прожитковий мінімум)	13 (32,5)	36 (72,0)
- середній (2–3 прожиткових мінімуми)	24 (60,0)	13 (26,0)
- добрий (>3 прожиткових мінімуми)	3 (7,5)	1 (2,0)
3. Освітній ценз:		
- вища освіта	18 (45,0)	19 (38,0)
- середня спеціальна	15 (37,5)	17 (34,0)
- середня	5 (12,5)	9 (18,0)
- неповна середня	2 (5,0)	5 (10,0)
4. Професійно-соціальний статус:		
- службовці	5 (12,5)	6 (12,0)
- робітники	4 (10,0)	7 (14,0)
- аграрії	15 (37,5)	14 (28,0)
- пенсіонери	16 (40,0)	23 (46,0)
- працюючі	10 (25,0)	9 (18,0)
- непрацюючі	6 (15,0)	14 (28,0)

низьким соціально-економічним статусом був у межах 45–57 %, що оцінено нами як задовільний. Цей показник вказує на основну причину гірших результатів реабілітації. Найчастіше рецидиви у хворих цієї групи відбуваються переважно за рахунок коморбідних процесів (артеріальна гіпертензія, ІХС) через нерегулярне вживання гіпотензивних чи антиішемічних засобів тощо. Причина цього — брак фінансів, а також відповідний вік (після 60 років), в якому коморбідний фон більш виражений. Невисокий соціально-економічний статус пацієнтів групи порівняння — основна причина відмови від більш досконалої дієти, яка б сприяла реабілітації. Разом з цим вищий освітній рівень незначно впливає на вибір покращених методів лікування.

Більша доступність аргінінвмісних продуктів для сільських жителів (насіннєві, бобові, яловичина, горіхи, молочна продукція тощо) стала економічним підґрунтям кращого комплаєнсу.

Щодо клінічних показників, запропонована дієта найбільше сприяла повільному регресові атеросклеротичних уражень (кардіальної, церебральної локалізації), менше — захворюванням гепатобіліарної системи, кишечнику, цукрового діабету. Побічних ефектів від використання продуктів з підвищеним вмістом аргініну не виявлено. Суб'єктивно пацієнти відзначали покращення загального стану здоров'я, якісних показників життя (підвищення толерантності до фізичних навантажень, поліпшення настрою, сну, апетиту тощо).

Подібні результати наведено також у ряді досліджень [5, 9, 11, 15, 16]. Важливість та перспективи подальшого дослідження дії різних форм L-аргініну та харчових джерел його надходження зазначені в роботах вітчизняних та зарубіжних вчених [1, 4, 11, 15, 17, 18]. Це відповідає останнім рекомендаціям ES CEO 2014 року [12] щодо багатоплановості лікування хворих на ОА, включаючи застосування дієтичних методів. Зрозуміло, що виявлені позитивні ефекти вдосконаленої дієти зумовлені не лише вмістом аргініну у продуктах, що вживали. Відомо, що в ядрах горіхів, насінні гарбуза, соняшника, фундука тощо є ряд поліненасичених жирних кислот, у зернових, яловичині, рибі, м'яси птиці є цінні білки, ферменти, макро-, мікроелементи, які в сукупності забезпечують позитивний результат. Зробивши акцент на досягненнях у царині досліджень багатогранних властивостей аргініну та його впливові на різні хвороботворні процеси в організмі людини, ми зосередилися також на відомостях щодо особливостей оздоровчих продуктів, аби виявити в них значну кількість цієї амінокислоти. Такі підходи конче необхідні для розробки відповідних дієт саме в сучасних умовах, коли розвиваються несприятливі тенденції популяційного здоров'я. Саме це і дозволило успішно апробувати таку тактику у дієтетиці хворих на ОА. Враховуючи значну поширеність ОА в світі, особливість коморбідного фону при цій патології та складність побудови програм лікування таких хворих, соціальну та економічну ситуацію в Україні, рівень медичного і фармацевтичного забезпечення хворих за низької платоспроможності, значення дієтичних

методів реабілітації та їхнє вдосконалення повинні набувати ширшого впровадження. Про подібні розробки йдеться також у Резолюції VI Національного конгресу геронтологів та геріатрів України (жовтень, 2016, п. 1.4): «Розвивати дослідження щодо розроблення складу функціональних наборів продуктів та раціонів харчування людей літнього віку з урахуванням способу життя і стану здоров'я, нових біологічно активних харчових продуктів для людей старшого віку як факторів впливу на стан здоров'я та процеси старіння».

### Висновки

1. Через остеоартроз та притаманні йому вікові коморбідні захворювання суттєво ускладнюються та дорожчають програми медикаментозного супроводу, що у свою чергу вимагає термінового вдосконалення методів дієтичної реабілітації.

2. Використання продуктів із підвищеним вмістом аргініну в дієтичному харчуванні таких хворих — перспективний шлях комплексної вторинної профілактики як ОА, так і коморбідних процесів.

3. Належний освітній статус таких хворих — передумова сприйняття вдосконалених дієтичних рекомендацій, а надійність їхніх реалізацій переважно залежить від соціально-економічного статусу пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні динаміки параметрів інструментальних досліджень серцево-судинної, гепатобіліарної систем, ендотеліальної дисфункції та біохімічних параметрів крові на етапах реабілітації із застосуванням дієти, що включають продукти з підвищеним вмістом аргініну.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бабушкина А.В. L-аргинин с точки зрения доказательной медицины / А.В. Бабушкина // Укр. мед. часопис. — 2009. — № 6 (74). — С. 43–48.
2. Волошина Л.О. Оцінка ефективності застосування L-аргінінуаспартату в комплексному лікуванні хворих на остеоартроз з високим рівнем коморбідності та кардіоваскулярного ризику / Л.О. Волошина // Укр. терапевт. журн. — 2016. — № 4. — С. 61–68.
3. Коваленко В.М. Коморбідність і шляхи раціональної фармакотерапії в ревматології / В.М. Коваленко // Укр. ревматол. журн. — 2014. — № 2 (56). — С. 12–13.
4. Коноплева Л.Ф. L-аргинин при ишемической болезни сердца: исследования продолжаются / Л.Ф. Коноплева, Е.В. Андреев // Therapia. Укр. мед. вісник. — 2010. — № 10. — С. 64–68.
5. Значення L-аргініну в лікуванні хворих із серцево-судинною патологією / М.І. Лутай, В.В. Бугаєнко, О.І. Мойсеєнко [та ін.] // Укр. кардіол. журн. — 2011. — № 4. — С. 96–107.
6. Лялина В.В. Питание при остеоартрите / В.В. Лялина; [под ред. Т.В. Плаксиной] — Минск: Альтиора — живые краски, 2013. — 19с.
7. Національний підручник з ревматології / за ред. В.М. Коваленка, Н.М. Шуби — К.: Моріон, 2013. — 672с.

8. Нетяженко В.З. Вплив препарату Тивортінаспартат на тромбоцитарно-плазмовий гомеостаз у пацієнтів із гіпертонічною хворобою / В.З. Нетяженко, Т.Й. Мальчевська, М.С. Валігура // Укр. мед. часопис. — 2016. — № 3 (113). — С. 89–91.
9. Степанов Ю.М. Аргинин в медицинской практике / Ю.М. Степанов, И.М. Кононов, А.Ю. Филиппова // Журн. АМН Украины. — 2004. — № 10 (1). — С. 340–352.
10. Трещинская М.А. Теоретические и практические аспекты применения L-аргинина с целью профилактики цереброваскулярной патологии / М.А. Трещинская // Укр. мед. часопис. — 2011. — № 10. — С. 27–30.
11. Коморбідність і високий кардіоваскулярний ризик — ключові питання сучасної медицини / Г.Д. Фадеєнко, О.Є. Гріднєв, А.О. Несен[та ін.] // Укр. терапевт. журн. — 2016. — № 4. — С. 102–107.
12. An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: A report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and osteoarthritis (ESCEO) / O. Bruyere, C. Cooper, J.P. Pelletier [et al.] // Semin. Arthritis Rheum. — 2014. — V. 44 (3). — P. 253–263.
13. Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies / D. Aune, N. Keum, E. Giovannucci [et al.] // BMC Med. — 2016. — № 14 (1). — P. 207.
14. Increase in fasting vascular endothelial function after short-term oral L-arginine is effective when baseline flow-mediated dilatation is low. A meta-analysis of randomised control trial / Bay, L. Sun, T. Yang [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. — 2009. — V. 89 (1). — P. 77–84.
15. Boe C. Fish oil and Osteoarthritis: Current Evidence / C. Boe, C.T. Vagsness // Am. J. Orthop. (Belle Mead NJ) — 2015. — V. 44 (7). — P. 302–305.
16. Heffernan K.S. L-arginine as a Nutritional Prophylaxis Against Vascular Endothelial Dysfunction with Aging / K.S. Heffernan, C. Fahs, S. Ravandive, E. Patvardhan // J. Cardiovasc. Pharmacol. Ther. — 2010. — V. 15. — P. 17–23.
17. Oral arginine supplementation improves endothelial function and ameliorates insulin sensitivity and inflammation in cardiopathic nondiabetic patients after an aortocoronary by-pass / P. Lucotti, L. Monti, E. Setola [et al.] // Metabolism. — 2009. — V. 58 (9). — P. 1270–1276.
18. Regulatory roles for L-arginine in reducing e with adipose tissue / B. Tan, X. Li, Y. Yin [et al.] // Front. Biosci. — 2012. — V. 17 (1). — P. 2237–2246.
19. Mechanism of disease: L-arginine in coronary atherosclerosis: a clinical perspective / D. Tousoulis, R.H. Boger, C. Antoniades [et al.] // Nat. Clin. Pract. Cardiovasc. Med. — 2007. — № 4. — P. 274–283.

#### **ПРОДУКТЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ АРГИНИНА В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ КОМОРБИДНОСТИ**

Л.О. Волошина<sup>1</sup>, Л.И. Власик<sup>1,2</sup>, О.И. Волошин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ВГУЗ Украины “Буковинский государственный медицинский университет”, г. Черновцы, Украина

<sup>2</sup>ГП “Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности имени академика Л.И. Медведя”, г. Киев, Украина

**РЕЗЮМЕ. Актуальность.** Остеоартроз (ОА) — одно из самых распространенных заболеваний суставов, которому присущ высокий уровень коморбидности и васкулярных рисков. Сложность лечения таких больных и растущие угрозы побочных эффектов от медикаментозного лечения обосновывают важность усовершенствований диетического оздоровления. **Цель.** Изучить эффективность усовершенствованной диеты с использованием продуктов с повышенным содержанием аргинина в реабилитации больных ОА с высоким уровнем коморбидности. **Материалы и методы.** В 40 больных ОА (основная группа) с 90 таких пациентов применена усовершенствованная диета с повышенным содержанием аргинина. **Методы:** клинические, социально-экономический статус, образовательный ценз, статистические. **Результаты.** Установлено, что доминирующими коморбидными процессами были сосудистые поражения сердца, мозга, меньше — поражения системы пищеварения, метаболические болезни. Применение усовершенствованной диеты в течение одного года благоприятно влияло на течение коморбидных поражений преимущественно сосудистого характера, меньше — пищеварительной системы и проявлений ОА. Лучшим комплаенс оказался у больных с хорошим и удовлетворительным



социально-экономическим статусом, высоким и средним образовательным цензом. Низкий социально-экономический статус является основной причиной ненадлежащего выполнения или отсутствия условий реализации усовершенствований диетической реабилитации таких больных.

Ключевые слова: остеоартроз, коморбидность, диетическая реабилитация, аргинин.

**DIETARY SUPPLEMENTS OR PARAPHARMACEUTICALS: PRODUCTS  
WITH HIGH CONTENT OF ARGININE IN REHABILITATION TREATMENT IN PATIENTS WITH  
OSTEOARTHRITIS WITH HIGH COMORBIDITY LEVEL**

L. Voloshyna<sup>1</sup>, L. Vlasyk<sup>1,2</sup>, O. Voloshyn<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

<sup>2</sup>L.I. Medved's Research Center of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety,  
Ministry of Health of Ukraine (State Enterprise)», Kyiv, Ukraine

**SUMMARY. Topicality.** Osteoarthritis (OA) – one of the most common joint disease, which is characterized by high levels of comorbidity and vascular risk. Difficulty treatment of patients and the growing threat of side effects from drug treatment justify the importance of improvements in dietary improvement. **Objective.** To examine the effectiveness of improved diet using foods with a high content of arginine in the rehabilitation of patients with OA with the high level of comorbidity. **Materials and methods.** In 40 patients with OA (the main group) of 90 patients used these enhanced diet with high content of arginine. **Methods:** clinical, socio-economic status, educational qualification, statistics. **Results.** It was established that dominant processes were comorbid vascular lesions of the heart, brain, at least – the defeat of the digestive system, metabolic disease. The use of improved diet for one year was a positive effect on the course of comorbid vascular lesions predominantly nature, at least – the digestive system and displays OA. The best compliance was in patients with good and satisfactory socio-economic status, high and average educational qualifications. Low socio-economic status is a major cause of improper fulfillment or lack of conditions for implementation of improvements dietary rehabilitation of such patients.

Key words: osteoarthritis, comorbidity, dietary rehabilitation, arginine.

Надійшла до редакції 13 лютого 2017 р.