



ДЕФІЦИТ ВІТАМІНУ B_{12} І РАЦІОН ХАРЧУВАННЯ У ЛЮДЕЙ ЛІТНЬОГО І СТАРЕЧОГО ВІКУ

Ю.В. Гавалко¹, кандидат мед.наук, Л.В. Пешук², доктор сільгосп. наук,
М.С. Романенко¹, кандидат мед. наук, Л.Л. Синьок¹, кандидат мед. наук,
Н.С. Наумчук¹, Л.М. Жевага³

¹ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України», м. Київ

²Національний університет харчових технологій, м. Київ

³Спеціалізований клінічний санаторій «Перемога», м. Київ, Україна

Резюме. Матеріали і методи. Обстежено 27 людей літнього та старечого віку (60-80 років): 17 осіб з дефіцитом вітаміну B_{12} у крові (рівень нижче 150 пг/мл) та 10 осіб без дефіциту. Обстеження включало антропометрію, гематологічне та біохімічні дослідження крові, визначення концентрації кобаламіну в сироватці крові за допомогою імуноферментного аналізу, розрахунок середньодобового споживання вітаміну B_{12} частотним методом.

Результати. Виявлено, що середньодобове споживання вітаміну B_{12} є нижчим серед людей з дефіцитом кобаламіну в сироватці крові порівняно з людьми без дефіциту. Також мають місце особливості раціону залежно від вмісту кобаламіну в крові. Основну кількість вітаміну B_{12} люди без його дефіциту в крові отримують з м'ясопродуктів, риби та морепродуктів, а люди з дефіцитом — з молочних продуктів і субпродуктів.

Висновки. Таким чином, підтверджено зв'язок дефіциту вітаміну B_{12} у людей літнього і старечого віку з його аліментарною недостатністю. Розвиток дефіциту спричиняє переважання в раціоні молочних продуктів та субпродуктів і недостатнє споживання м'яса, риби і морепродуктів.

Ключові слова: літній і старечий вік, харчування, дефіцит вітаміну B_{12} .

Вітамін B_{12} — це група кобальт-вмісних біологічно активних речовин, які також називають кобаламінами. До них відносяться ціанокобаламін, гідроксикобаламін і дві коферментні форми вітаміну B_{12} : метилкобаламін і 5-дезоксіаденозилкобаламін, які є незамінними в усіх видах обміну речовин в організмі людини, а також їх регуляції. За участі вітаміну B_{12} в організмі людини відбуваються реакції синтезу метіоніну з гомоцистеїну та утилізації L-матилмалоніл-КоА з утворенням сукциніл КоА [8]. Крім того, вітамін B_{12} бере участь у синтезі та метилюванні ДНК, забезпечуючи нормальну роботу генів [11].

Природним джерелом кобаламіну є продукти тваринного походження — м'ясо, риба, яйця, молочні та морепродукти (молюски і ракоподібні). Рослинні продукти (водорості норі та гриби) також можуть містити значну кількість вітаміну B_{12} . Разом з тим, слід мати на увазі, що в деяких продуктах харчування присутній псевдовітамін B_{12} або кориноїди, які в організмі людини є неактивними і не виконують біологічних функцій. До таких продуктів відноситься більшість їстівних синьо-зелених водоростей (спіруліна) і деякі молюски [4].

Питання про добову потребу людини у вітаміні B_{12} залишається остаточно не вирішеним. У метааналізі Doets E. L. et al. показано: щоденні втрати

вітаміну B_{12} у здорових дорослих і літніх людей становлять близько 1,4-5,1 мкг, проте для поповнення цих втрат необхідно вживати від 3,8 до 20,7 мкг вітаміну B_{12} на добу [13]. Нашими дослідженнями показано, що концентрація вітаміну B_{12} у людей літнього віку зростає при його середньодобовому споживанні понад 10 мкг [2].

Враховуючи досить складний процес засвоєння вітаміну B_{12} з продуктів харчування, який потребує наявності достатньої кислотності шлункового соку, активності ферментів та спеціального білка (внутрішнього фактора Касла) [8], можна виділити дві групи причин його дефіциту. По-перше, недостатнє надходження кобаламіну з їжею і, по-друге, погіршення його засвоєння. Отже, вегетаріанство та середземноморська дієта можуть стати обтяжуючими чинниками щодо розвитку дефіциту вітаміну B_{12} [9, 12].

Частота виявлення дефіциту кобаламіну значно відрізняється за даними різних авторів і може досягати в загальній популяції 40 %, а серед людей літнього віку навіть — 60 % [10]. Так, серед 548 членів первинної когорти Фремінгемського дослідження концентрація кобаламіну менше 258 пмоль/л була виявлена у 222 осіб (40,5 %), порівняно з 17,9 % у молодих людей контрольної групи ($p < 0,001$). У дослідженні Dharmarajan T. S. et al.

(2000) з 466 пацієнтів віком від 65 до 102 років 24 % мали дефіцит кобаламіну або граничні його значення [18]. Схожі результати (23 %) отримані і в дослідженні Barber K. E. et al. (1989) серед людей старших за 70 років [17]. Наша робота також підтвердила високу поширеність дефіциту вітаміну B_{12} серед людей літнього і старечого віку, причому його концентрація в крові закономірно зменшується з віком [2].

Також було встановлено, що у людей літнього і старечого віку має місце досить низьке споживання вітаміну B_{12} з продуктами харчування (від 1,8 до 5,67 мкг/добу) [3], а також виявлено залежність концентрації вітаміну B_{12} у сироватці крові від його середньодобового споживання з їжею [2].

Таким чином, виникає необхідність вивчення раціону харчування людей літнього і старечого віку з метою з'ясування ймовірних причин аліментарної недостатності вітаміну B_{12} та можливості її усунення. Тому **метою нашого дослідження** стало вивчення рівня вітаміну B_{12} у сироватці крові залежно від споживання кобаламін-вмісних продуктів у людей літнього і старечого віку.

Матеріали і методи. Клінічне дослідження проведене у відповідності до законів України і принципів Гельсінської декларації з прав людини. Програма дослідження, інформація для пацієнта і форма інформованої згоди на участь у дослідженні розглянуто і схвалено на засіданні комітету з медичної етики ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова НАМН України» від 19 червня 2012 р. (протокол № 4). Своє добровільне рішення на участь у дослідженні пацієнти підтверджували підписом у формі інформованої згоди.

Визначення концентрації вітаміну B_{12} у сироватці крові здійснювали імуноферментним аналізом з використанням набору DAI (США) на приладі Multiscan Ascent V1.24. Для цього в стерильну пробірку набирали 5 мл венозної крові. З отриманого зразка шляхом центрифугування одержували сироватку, яка використовувалась для подальшого дослідження. Сироватку одразу заморожували при температурі мінус 80°C і зберігали до постановки імуноферментного набору не більше 2-х місяців. За рівень кобаламіну в сироватці, нижче якого встановлювався його дефіцит, було взято 150 пг/мл.

Визначення середньодобового споживання вітаміну B_{12} з продуктами харчування здійснювали за допомогою частотного методу. Визначали протягом останнього року частоту і кількість споживання продуктів, що містять вітамін B_{12} і, виходячи з середнього вмісту кобаламіну в них, розраховували його середньодобове споживання.

Антропометричні вимірювання. Індекс маси тіла (ІМТ) розраховували за формулою: $ІМТ, \text{кг}/\text{м}^2 = \text{маса тіла, кг}/(\text{зріст, м}^2)$.

Окружність талії вимірювали за допомогою сантиметрової стрічки.

Загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою проводили вранці натщесерце. У пацієнта брали зразок венозної крові об'ємом 0,5 мл в спеціальну пробірку з ЕДТС. В подальшому за допомогою гематологічного аналізатора АВХ 60 (виробництва АВХ Diagnostics, Франція) в автоматичному режимі проводилось визначення показників периферичної крові.

Біохімічний аналіз крові. Визначали показники: АЛТ, АСТ, білірубін, глюкоза крові, загальний білок, креатинін, сечовина, сечова кислота, ліпідограма. Дослідження проводили вранці натщесерце після дотримання пацієнтом низькожирової та низькоуглеводної дієти не менше доби. Для аналізу в скляну пробірку відбиралось 10 мл венозної крові. З отриманого зразка шляхом центрифугування одержували плазму, яка використовувалась для подальшого дослідження. Аналіз проводився в напівавтоматичному режимі за допомогою біохімічного аналізатора Avtolab 18 (Mannhein Boehringer, Німеччина).

Клінічна характеристика обстежених. Обстежено 27 людей літнього і старечого віку (60-80 років), які не мали гострих чи загострення хронічних захворювань. Також виключались люди з гострими інфекційними чи хірургічними захворюваннями, злоякісними новоутвореннями, тяжкою серцевою недостатністю III-IV ФК за NYHA, нирковою чи печінковою недостатністю, нервовими або ендокринними захворюваннями в т.ч. цукровий діабет, а також виключався прийом препаратів вітаміну B_{12} не менше ніж за 3 місяці до дослідження. Серед обстежених у 17 людей виявлено дефіцит вітаміну B_{12} у крові (табл. 2). За іншими показниками групи не відрізнялись (табл. 1 і 2).

Статистична обробка даних. Розраховували середньоарифметичне величин показників (M) та помилки середніх величин (m). Використовувались параметричні критерії. Статистичну значимість відмінностей показників між групами оцінювали з використанням t-критерію Крамара-Уелча (модифікація t-критерію Стьюдента для вибірок з різною дисперсією).

Результати та їх обговорення. Відомо, що дефіцит вітаміну B_{12} може викликати цілу низку гематологічних, шлунково-кишкових, психіатричних і неврологічних розладів. Гематологічні зміни представлені анемією, збільшенням середнього об'єму еритроцитів і гіперсегментацією ядер нейтрофілів [5]. Крім того, може виникати підвищене руйнування еритроцитів і тромбоцитопенія [7]. Однак на сьогодні доведено, що дефіцит кобаламіну може маскуватись під найрізноманітніші захворювання [8]. При цьому мегалобластоз виявляється менш ніж у половини обстежених [15, 17]. А у людей старше 85 років анемія більше пов'язана з дефіцитом фолієвої кислоти ніж вітаміну B_{12} [16].

Таблиця 1

Антропометричні показники людей літнього віку обстежуваних груп, М±m

Показники	Без дефіциту вітаміну В ₁₂ (n=10)	З дефіцитом вітаміну В ₁₂ (n=17)	P
Вік, роки	69,9±2,5	67,8±2,4	0,28
Маса тіла, кг	71,0±5,3	69,8±2,9	0,42
ІМТ	28,4±1,6	27,5±1,1	0,33
Окружність талії, см	88,9±3,4	88,9±2,9	0,49

Таблиця 2

Гематологічні та біохімічні показники периферичної крові у людей літнього віку обстежуваних груп, М±m

Показники	Без дефіциту вітаміну В ₁₂ (n=10)	З дефіцитом вітаміну В ₁₂ (n=17)	P
Вітамін В ₁₂	243,54±27,95	102,38±10,38	<0,001
Гематологічні показники			
Еритроцити	4,37±0,07	4,39±0,08	0,44
Гемоглобін, г/л	134,80±4,06	133,23±2,81	0,38
Лейкоцити	5,66±0,33	6,50±0,24	0,03
Тромбоцити	231,20±9,35	247,41±9,71	0,12
Середній об'єм еритроцитів	90,30±1,51	89,23±1,13	0,29
Об'єм гемоглобіну в еритроцитах	30,79±0,73	30,54±0,52	0,39
Концентрація гемоглобіну в еритроцитах	340,90±2,73	342,41±2,68	0,35
Лімфоцити, %	34,34±1,49	33,40±1,55	0,33
Моноцити, %	5,05±0,45	5,03±0,32	0,48
Гранулоцити, %	60,61±1,42	61,56±1,66	0,33
ШОЕ, мм/год	8,30±1,94	12,82±1,64	0,04
Біохімічні показники			
АЛТ	29,40±5,45	25,29±4,09	0,28
АСТ	25,60±3,13	21,29±1,99	0,13
Білірубін	13,73±1,11	14,87±1,29	0,25
Загальний білок	72,31±1,44	71,45±1,41	0,34
Сечовина	6,22±0,65	5,75±0,30	0,26
Глюкоза	5,69±0,19	5,31±0,17	0,07
Креатинін	76,09±5,09	75,0±3,79	0,43
Сечова кислота	252,91±22,83	262,42±18,58	0,37
Загальний холестерин	5,71±0,28	5,69±0,24	0,47
Тригліцериди	1,16±0,12	1,09±0,09	0,33
ЛПВГ	1,36±0,07	1,37±0,08	0,46
ЛПНГ	3,83±0,28	3,83±0,21	0,49

У людей з дефіцитом вітаміну В₁₂ нами виявлено лише достовірне підвищення лейкоцитів та ШОЕ порівняно з людьми без дефіциту, при цьому обидва показники в усіх обстежених залишались у межах норми. Усі інші гематологічні та біохімічні показники не відрізнялись між групами (табл. 2).

Аналіз середньодобового споживання кобаламіну підтвердив його менший вміст у раціоні саме

людей з дефіцитом вітаміну В₁₂. Разом з тим, у обстежених виявлено відмінності щодо споживання різних груп продуктів. Так, основну кількість вітаміну В₁₂ люди без дефіциту вітаміну в крові отримують з м'ясопродуктів (в першу чергу яловичини), риби та морепродуктів (зокрема печінки тріски та морської риби). Як видно з табл. 3, має місце більше споживання м'ясопродуктів загалом, зокрема яловичини. Також є тенденція до більшо-

Таблиця 3

Середньодобове споживання вітамін В₁₂-вмісних продуктів людьми обстежуваних груп, М±m

Показники	Без дефіциту вітаміну В ₁₂ (n=10)	З дефіцитом вітаміну В ₁₂ (n=17)	P
Середньодобове споживання вітаміну В ₁₂ , мкг/добу	10,34±3,77	6,54±0,91	0,18
М'ясопродукти			
Середньодобове споживання, г/добу	122,31±30,55	61,60±8,95	0,05
Отримання вітаміну В ₁₂ з м'ясопродуктів, мкг/добу	1,70±0,43	0,86±0,21	0,06
% від середньодобового споживання вітаміну В ₁₂	24,95±6,55	12,89±2,44	0,06
М'ясо кролика, г/добу	0,87±0,83	0,62±0,39	0,40
Яловичина, г/добу	24,40±11,41	5,38±1,83	0,07
Свинина, г/добу	19,33±14,05	15,84±5,77	0,41
М'ясо курки, г/добу	77,71±27,13	39,76±6,78	0,11
Субпродукти			
Середньодобове споживання, г/добу	4,27±3,19	4,04±1,25	0,47
Отримання вітаміну В ₁₂ з субпродуктів, мкг/добу	2,55±1,92	2,11±0,60	0,42
% від середньодобового споживання вітаміну В ₁₂	22,79±10,86	29,49±7,70	0,31
Печінка яловича, г/добу	4,22±3,20	3,15±0,88	0,38
Серце, нирки, г/добу	0,05±0,01	0,87±0,61	0,09
Легені, г/добу	0	0,01±0,01	0,17
Риба та морепродукти			
Середньодобове споживання, г/добу	27,76±16,36	17,05±5,66	0,28
Отримання вітаміну В ₁₂ з риби та морепродуктів, мкг/добу	4,53±3,37	1,48±0,38	0,20
% від середньодобового споживання вітаміну В ₁₂	28,77±12,56	19,84±4,59	0,26
Молюски, г/добу	1,11±0,11	0	0,18
Печінка тріски, г/добу	3,85±3,80	0,11±0,09	0,18
Філе тріски, г/добу	1,11±1,11	4,28±2,37	0,12
Філе оселедець, г/добу	9,63±3,44	4,99±1,74	0,13
Філе сардини, г/добу	0	1,50±0,59	0,01
Філе червоної риби, г/добу	12,06±9,14	6,15±5,21	0,29

Таблиця 3 (продовження)

Середньодобове споживання вітаміну В₁₂-вмісних продуктів людьми обстежуваних груп, М±m

Показники	Без дефіциту вітаміну В ₁₂ (n=10)	З дефіцитом вітаміну В ₁₂ (n=17)	P
Молоко і молочні продукти			
Середньодобове споживання, г/добу	231,09±21,53	340,03±63,71	0,06
Отримання вітаміну В ₁₂ з молочних продуктів, мкг/добу	1,39±0,21	1,93±0,32	0,09
% від середньодобового споживання вітаміну В ₁₂	21,49±5,12	34,71±6,69	0,06
Молоко, кефір, г/добу	142,62±26,47	211,27±51,95	0,13
Сир твердий, г/добу	16,11±8,71	27,34±6,76	0,16
Сир м'який, г/добу	56,40±13,06	63,46±11,22	0,34
Сметана, г/добу	13,69±7,94	23,71±6,00	0,17
Масло вершкове, г/добу	2,26±1,75	14,26±3,87	0,006
Яйця			
Середньодобове споживання, г/добу	30,85±8,98	30,35±7,24	0,48
Отримання вітаміну В ₁₂ з яєць, мкг/добу	0,16±0,05	0,16±0,04	0,48
% від середньодобового споживання вітаміну В ₁₂	1,98±0,57	3,06±0,78	0,14

го споживання печінки тріски, молюсків та філе оселедця.

Натомість для людей з дефіцитом В₁₂ джерелом вітаміну були в основному молочні продукти і субпродукти. Серед молочних продуктів існує тенденція до переважного використання в їжу молока, кефіру, твердого сиру та сметани. Достовірно більше споживання вершкового масла, зважаючи на мінімальну концентрацію кобаламіну, мало впливало на загальний рівень вітаміну В₁₂. Щодо яєць не має різниці між групами, хоча вони робили більший внесок у добове споживання кобаламіну в групі з дефіцитом вітаміну.

Таким чином, споживання більшої кількості м'яса (зокрема яловичини), риби і морепродуктів краще забезпечує організм вітаміном В₁₂, ніж молочні і субпродукти. Субпродукти (зокрема яловича печінка) багаті на вітаміни та мінеральні речовини, але вони містять значну кількість жиру, а отже, підвищують калорійність раціону. Молочні продукти при своїй корисності та відносно невисокій жирності мають низьку концентрацію вітаміну В₁₂, а отже, не можуть слугувати основним його джерелом, особливо при лікуванні дефіцитних станів. У літньому віці, як відомо, молочні, особливо кисломолочні продукти, справляють значний позитивний вплив на організм, проте для уникнення розвитку дефіциту вітаміну В₁₂ необхідно обов'язково включати до раціону яловичину, печінку яловичу та

печінку тріски, морську рибу.

Також корисним може бути створення продуктів, фортифікованих кобаламіном. Так, в ряді досліджень показано, що навіть додаткове введення до раціону 3,8-5,9 мкг синтетичного вітаміну В₁₂ дозволяє ефективно підвищити його концентрацію в крові навіть у людей літнього віку [6, 14]. Ефективність фортифікованих продуктів підтверджена і нами на прикладі введення геродіетичного м'ясного паштету до раціону людей літнього віку, що дозволяло підвищити вміст кобаламіну в крові з 139,4 (104,5-177,6) пг/мл до 180,3 (137,9-277,7) пг/мл (p=0,052) [1]. Враховуючи особливості раціону обстежених нами людей літнього віку з дефіцитом вітаміну В₁₂, можна рекомендувати також створення фортифікованих молочних і кисломолочних продуктів, які сприяли б запобіганню дефіциту цього важливого вітаміну в організмі людей.

Висновки

1. Розвиток дефіциту вітаміну В₁₂ значною мірою пов'язаний з його аліментарною недостатністю, через особливості харчування людей літнього віку, зокрема переважання в раціоні молочних продуктів та субпродуктів і недостатнє споживання м'яса, риби і морепродуктів.

2. Споживання кобаламіну менше 10 мкг/добу можна вважати фактором ризику розвитку його дефіциту у людей літнього віку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Влияние геродиетического мясного паштета на метаболические показатели у пожилых людей: роль витамина B₁₂ / Ю.В. Гавалко, Л.В. Пешук, Л.Л. Синеок [и др.] / Успехи геронтологии, 2015. — Т.28, № 3 — С.571–578.
2. Гавалко Ю.В. Дефіцит вітаміну B₁₂ у людей літнього і старечого віку / Ю.В. Гавалко / Пробл. старения и долголетия, 2013. — Т. 24, № 1. — С. 78–87.
3. Харчування при метаболічному синдромі в літньому віці / Л.Л. Синеок, Ю.В. Гавалко, М.С. Романенко [та ін.] / Пробл. старения и долголетия, 2013. — Т. 22, № 4. — С. 407–418.
4. Watanabe F. Biologically active vitamin B12 compounds in foods for preventing deficiency among vegetarians and elderly subjects / F. Watanabe, Y. Yabuta, Y. Tanioka, T. Bito / J Agric Food Chem., 2013. — V. 61, № 28. — P. 6769–6775.
5. Cobalamin deficiency: clinical picture and radiological findings / C. Briani, C. Dalla Torre, V. Citton [et al.] / Nutrients, 2013. — V. 5, № 11. — P. 4521–4539.
6. Effects of a nutritional supplement fortified with vitamin B₁₂ on well nourished, free-living elderly subjects / S. Hirsch, L. Leiva, P. de la Maza [et al.] / Int J Vitam Nutr Res., 2006. — V. 76, № 2. — P. 95–99.
7. Hemolysis and schistocytosis in the emergency department: consider pseudothrombotic microangiopathy related to vitamin B12 deficiency / N. Noll, G. Maigny, G. Tertian [et al.] / QJM, 2013. — V. 106, № 11. — P. 1017–1022.
8. O'Leary F. Vitamin B₁₂ in Health and Disease / F. O'Leary, S. Samman / Nutrients, 2010. — № 2. — P. 299–316.
9. Pawlak R. The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B₁₂: a review of literature / R. Pawlak, S.E. Lester, T. Babatunde / Eur J Clin Nutr., 2014. — V. 68, № 5. — P. 541–548.
10. Recommended Levels of Folic Acid and Vitamin B₁₂ Fortification: Conclusions / L.H. Allen, L.B. Bailey, G.F. Chavez [et al.] / Nutrition Reviews, 2004. — V. 62, № 6. — P. 62–66.
11. Rush E. C. Vitamin B₁₂: one carbon metabolism, fetal growth and programming for chronic disease / E.C. Rush, P. Katre, C.S. Yajnik / Eur J Clin Nutr., 2014. — V. 68, № 1. — P. 2–7.
12. Serum vitamin B₁₂ and folate concentrations and the effect of the mediterranean diet on vulnerable populations / Y.I. Balci, A. Ergin, A. Karabulut [et al.] / Pediatr Hematol Oncol., 2014. — V. 31, № 1. — P. 62–67.
13. Systematic review on daily vitamin B₁₂ losses and bioavailability for deriving recommendations on vitamin B12 intake with the factorial approach / E.L. Doets, P.H. Veld, A. Szczecińska [et al.] / Ann Nutr Metab., 2013. — V. 62, № 4. — P. 311–322.
14. Very low oral doses of vitamin B12 increase serum concentrations in elderly subjects with food-bound vitamin B₁₂ malabsorption / J. Blacher, S. Czernichow, M. Raphael [et al.] / J Nutr., 2007. — V. 137, № 2. — P. 373–378.
15. Vitamin B₁₂ (cobalamin)-deficiency in the elderly [Article in Dutch] / E. Joosten, W. Pelemans, M. Hiele, W. Goossens / Ned Tijdschr Geneesk, 1990. — V. 134, № 13. — P. 652–656.
16. Vitamin B₁₂ and folate and the risk of anemia in old age: the Leiden 85-Plus Study / W.P. den Elzen, R.G. Westendorp, M. Frzlich [et al.] / Arch Intern Med., 2008. — V. 168, № 20. — P. 2238–2244.
17. Vitamin B₁₂ concentrations in the elderly: a regional study / K.E. Barber, M.L. Christie, R. Thula, R.G. Cutfield / N Z Med J., 1989. — V. 102, № 873. — P. 402–404.
18. Vitamin B₁₂ status in hospitalized elderly from nursing homes and the community / T.S. Dharmarajan, J.T. Ugalino, M. Kanagala [et al.] / J Am Med Dir Assoc., 2000. — V. 1, № 1. — P. 21–24.

Дефіцит вітаміну B₁₂ і раціон харчування у людей пожилого і стареческого вікуЮ.В.Гавалко¹, Л.В.Пешук², М.С.Романенко¹, Л.Л.Синеок¹, Н.С.Наумчук¹, Л.М.Жевага³¹ГУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарева НАМН України», г. Київ²Національний університет пищевих технологій, г. Київ³Спеціалізований клінічний санаторій «Перемога», г. Київ, Україна

Резюме. Матеріали і методи. Обстежено 27 чоловік пожилого і стареческого віку (60–80 років): 17 чоловік з дефіцитом вітаміну B₁₂ в крові (рівень нижче 150 пг / мл) і 10 без дефіциту. Обстеження включало антропометрію, гематологічне і біохімічне дослідження крові, визначення концентрації кобаламіна в сироватці крові з допомогою імуноферментного аналізу, розрахунок середньодобового споживання вітаміну B₁₂ частотним методом.

Результаты. Обнаружено, что среднесуточное потребление витамина B_{12} ниже среди людей с дефицитом кобаламина в сыворотке крови по сравнению с людьми без дефицита. Отмечены также особенности рациона в зависимости от содержания кобаламина в крови. Основное количество витамина B_{12} люди без его дефицита в крови получают из мясопродуктов, рыбы и морепродуктов, а люди с дефицитом — из молочных продуктов и субпродуктов.

Выводы. Таким образом, подтверждена связь дефицита витамина B_{12} у людей пожилого и старческого возраста с его алиментарной недостаточностью. Развитию дефицита способствует преобладание в рационе молочных продуктов и субпродуктов и недостаточное потребление мяса, рыбы и морепродуктов.

Ключевые слова: пожилой и старческий возраст, питание, дефицит витамина B_{12} .

Vitamin B_{12} deficiency and a diet in elderly and senile age

Y. Gavalko¹, L. Peshuk², M. Romanenko¹, L. Sineok¹, N. Naumchuk¹, L. Zhevaga³

¹ "D. F. Chebotarev Institute of Gerontology, NAMS of Ukraine", Kyiv

²National University of Food Technologies, Kyiv

³Specialized clinical Sanatorium "Victory", Kyiv, Ukraine

Summary. Materials and methods. A total of 27 elderly people (60-80 years): 17 people with vitamin B_{12} deficiency in the blood (the level below 150 pg / ml) and 10 without a deficit. The examination included anthropometry, hematological and biochemical blood tests, determining the concentration of cobalamin in the serum by ELISA, the calculation of the average daily intake of vitamin B_{12} frequency method.

Results. It was found that the average daily intake of vitamin B_{12} is lower among people with deficiency of cobalamin in the serum compared to people without deficiency. It was also noted by diet according to the content of cobalamin in blood. The basic amount of vitamin B_{12} people without vitamin deficiency in the blood is obtained from meat, fish and seafood, and people with a deficit — from dairy products and by-products.

Conclusions. Thus, confirmed the connection of vitamin B_{12} deficiency in elderly with his nutritional deficiency. The development deficit in the diet contributes to the prevalence of dairy products and by-products, and inadequate intake of meat, fish and seafood.

Key words: elderly and senile age, diet, deficiency of vitamin B_{12} .

Надійшла до редакції 13.01.2016