



# БІОЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІТАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

**В.І. Слободкін, кандидат мед. наук, доцент<sup>1</sup>, В.Н. Левицька, кандидат біол. наук<sup>2</sup>, А.О. Сенатова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Київський медичний університет Української асоціації народної медицини,

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

<sup>3</sup> Комунальне некомерційне підприємство «Центр первинної медико-санітарної допомоги» Печерського району, м. Київ

**Резюме.** На теперішній час у різних країнах, в тому числі в Україні, між фахівцями та громадянами зберігається полеміка з приводу існуючих відмінностей між натуральними і синтетичними вітамінними препаратами. Численні дані досліджень і наукових праць, пов'язаних з впливом синтетичних вітамінів на організм людини, все більше і більше підтверджують їх негативний вплив на організм людини. Тому багато хто вважає, що в ідеалі всі вітаміни ми повинні отримувати з їжею, тоді шкоди від них не буде. Разом з тим, багато вчених-медиків заявляють, що повністю покрити потребу у вітамінах за сучасного раціону харчування та екологічної обстановки неможливо. При цьому урядові регулюючі органи і велика частина наукового співтовариства згодні з тим, що, хоча природні та синтетичні види вітамінів відрізняються за структурою, але користь вони приносять однаково. Вихід із ситуації пропонують шляхом створення складних вітамінно-мінеральних комплексів, що випускаються медичною промисловістю, повністю ідентичних «природним» як за хімічною структурою, так і за біологічною активністю. У даних умовах медичному працівникові, керуючись сучасним принципом біомедичної етики, слід представляти пацієнту повну і достовірну інформацію щодо доцільності та правил застосування того або іншого вітамінного препарату, протипоказань і можливих альтернативних варіантів вітамінних препаратів, а також рекомендувати дотримання правил раціонального харчування.

**Ключові слова:** вітаміни натуральні та синтетичні, полеміка, біобезпека, біомедична етика.

Підвищений інтерес до вітамінів виник у 50-х роках минулого століття, коли вченим вдалося виявити, що деяка частина кисню під час енергетичних процесів перетворюється на дуже агресивні реактивні форми, які були названі вільними радикалами. Через кілька років після цього відомий американський біолог Денхам Харман [1] висунув теорію старіння, засновану на вільних радикалах та радіаційної хімії. Відповідно до цієї теорії вільні радикали кисню, рівень яких з віком зростає, можуть виходити з-під контролю і пошкоджувати різні внутрішньоклітинні структури — білки, клітинні мембрани, аж до самої ДНК.

Спостережувана сьогодні «вітаміно-» і «оксидантоманія», що отримала надзвичайно широке поширення в усіх цивілізованих країнах, має понад піввікову історію свого розвитку. Напевно, багатьом таке питання може здатися дивним — приймати вітаміни чи ні? Адже сьогодні всі, навіть діти, добре знають, що вони дуже корисні. І це дійсно так. Але, хоча користь вітамінів для нашого здоров'я ні в кого не викликає сумніву, з їх вживанням, як виявилось, не все так просто і однозначно [2]. У яких випадках можна користуватися вітамінними препаратами, а в яких — ні? Чи завжди вони безпечні? Ці питання цікаві як медикам і провізорам, так і споживачам даної продукції. Часом лікар, який вручив пацієнту рецепт на етіотропні ліки, радить

додатково купити в аптеці ще й вітамінні препарати. В інших випадках хворі та здорові люди самостійно купують вітаміни, покладаючись на інформацію про них, представлену в засобах масової інформації та в інструкції до використання вітамінів або отриману від консультації провізора.

Фахівці, які серйозно вивчають досягнення щодо вітамінології, стурбовані тим, що вітамінні комплекси продаються і споживаються в масовому порядку, а досліджень з їхньої безпеки проводиться відносно мало. Особливо недостатньо вивчено їх вплив на дітей і літніх людей. Разом з тим є підстави для занепокоєння: у ряді досліджень виявлено негативний вплив вітамінів на організм людини. Так, щоденний прийом вітамінно-мінеральних комплексів багатьом людям взагалі не потрібен, а часто навіть небезпечний. Зокрема це стосується тих, хто ретельно дотримується принципів раціонального харчування [3, 4].

Вітаміни є есенціальними харчовими речовинами, необхідними для нормального функціонування організму людини, який, за винятком вітамінів РР і D, не може синтезувати їх. Тому людина змушена щодня отримувати їх з їжею. Нормативні документи щодо рекомендованого добового споживання вітамінів існують у більшості країн. На основі наукових даних вони постійно переглядаються і уточнюються. Однак кількість вітамінів, що надійшла до

організму з їжею, можна оцінити лише за даними про споживання харчових продуктів, викладених у відповідних таблицях хімічного складу харчових продуктів.

При цьому реальний зміст вітамінів у готових стравах найчастіше нижчий, ніж розрахований за таблицями хімічного складу харчових продуктів. До того ж не враховується біодоступність вітамінів, що надходять з харчовими продуктами, тобто ступінь їхнього засвоєння, який може коливатися в широкому діапазоні [5, 6].

Незважаючи на певні коливання (які залежать від національних норм рекомендованого споживання і таблиць хімічного складу харчових продуктів), споживання вітамінів, згідно з даними національних обстежень здоров'я і харчування населення розвинених країн, у значній частині дорослого населення не досягає рекомендованих норм.

Навіть використовуючи максимальну різноманітність раціонів, задовольнити потребу організму у вітамінах важко. Головним чином це пояснюється тим, що сучасній людині, на відміну від його предків, потрібний менший об'єм їжі. Пов'язано це з різким (майже вдвічі для дорослої людини) зниженням енергетичних витрат. При цьому потреба у вітамінах у людини залишилася такою ж.

Розрахунки показують, що навіть ідеально побудований раціон дорослих, розрахований на 2500 ккал в день, дефіцитний по більшості вітамінів, принаймні на 20%. Таким чином, навіть теоретично достатній вміст вітамінів у раціоні харчування не може гарантувати повного задоволення потреб організму. Це обумовлено тим, що на засвоєння зазначених мікронутрієнтів можуть негативно впливати інші харчові та фізіологічні чинники [7, 8]. Якщо намагатися заповнити дефіцит мікронутрієнтів тільки через їжу, побічною дією може бути ожиріння, адже обсяги їжі, що треба буде з'їсти, щоб отримати необхідні нам вітаміни, надмірні.

Крім зазначених вище причин, незадовільна забезпеченість населення вітамінами може бути обумовлена споживанням рафінованих висококалорійних, але бідних вітамінами харчових продуктів, таких як білий хліб, макаронні, кондитерські вироби, цукор і харчових продуктів, підданих інтенсивній технологічній обробці, а також нераціональним харчуванням. До того ж виявлено значне зменшення споживання природних вітаміноносців у раціоні харчування населення.

Так, за даними дослідження професора В.І. Смоляра, порівняно з 1990 роком, споживання жителями України картоплі, фруктів та ягід у 2000 і 2010 роках істотно знизилося. При тому споживання фруктів і ягід знизилося відповідно в 2,2 і 1,8 рази. На противагу цьому, споживання м'яса, маргарину, олії, цукру і рибопродуктів підвищилося. Найбільше збільшилося споживання рослинного масла і маргарину — в 2,7 і 3,0 рази [9]. Таким

чином, раціон сучасної людини, складений з натуральних продуктів, цілком адекватний енерговитратам і навіть іноді надлишковий за калорійністю, що повністю задовольняє потребу в білках, жирах і вуглеводах, але не в змозі забезпечити організм необхідною йому кількістю вітамінів. Шкідливі звички (особливо куріння і вживання надмірної кількості алкоголю) також впливають на розвиток гіповітамінозу внаслідок підвищення потреби у вітамінах.

Розраховувати на те, що влітку організм набирається вітамінів, а до весни їх запаси виснажуються — неправильно. Тривалий час в організмі циркулюють і використовуються тільки жиророзчинні вітаміни А, D, Е і К. Решта вітамінів досить швидко виводяться з організму. Тому організм потребує постійного щоденного надходження вітамінів для підтримки їхньої кількості на потрібному рівні.

Світова практика показує, що заповнити недостатне надходження вітамінів з їжею можна шляхом збагачення раціону оцими незамінними харчовими речовинами. Цього можна досягти 3 основними способами:

- використання генно-інженерних технологій, нових сортів рослин з підвищеною вітаміною цінністю (наприклад, "золотий" рис з підвищеним вмістом β-каротину, томати з високим вмістом лікопіну);
- використання збагачення сировини та / або харчових продуктів шляхом безпосереднього додавання вітамінів у харчовий продукт у процесі виробництва, що є найбільш фізіологічним;
- використання вітаміно-мінеральних комплексів (БАД до їжі) з різним набором і вмістом вітамінів, що забезпечує персоналізацію, тобто індивідуальний підхід, і дає можливість заповнити дефіцит відсутніх мікронутрієнтів у конкретної людини [10]. Однак не всі згодні з цим як у нас, так і за кордоном. Наприклад, "Американська дієтична асоціація" рекомендує задовольняти потреби у вітамінах за допомогою різноманітної їжі, а "рекомендації з використання мультівітамінів і мінеральних добавок мають залежати від індивідуалізованої оцінки харчування".

Самі по собі природні вітаміни — складні біологічні комплекси. Їх активність (вважай, корисність) залежить від безлічі факторів, передбачити які практично неможливо. Тому вважають, що аскорбінова кислота — це не вітамін С, альфа-токоферол — не вітамін Е, ретиноїд — не вітамін А тощо [11]. Вітамін С по праву можна назвати найвідомішим вітаміном. Вже в давні часи мореплавці і лікарі знали, що вживання в їжу картоплі та цитрусових фруктів було надійним захистом людини від цинги. У 1923 році доктор Глен Кінг встановив хімічну структуру вітаміну С, а в 1928 році доктор і біохімік Альберт Сент-Дьордь вперше виділив вітамін С, назвавши його гексуронову кислоту. Після

того, як вчені довели важливість вітамінів для здоров'я людини, їх почали синтезувати штучно. У 1933 р. швейцарські дослідники Говард і Рейнштейн синтезували ідентичну вітаміну С аскорбінову кислоту. Аскорбінова кислота була використана як синтетичний варіант для заміни природної форми вітаміну С, який руйнується під дією високої температури.

Зараз вітамін С повністю асоціюється з аскорбіновою кислотою. Однак не всі поділяють цю думку. Аскорбінова кислота — це лише ізолят, фрагмент натурального вітаміну С. Крім аскорбінової кислоти, вітамін С має включати: рутин, біофлавоноїди, фактор К, фактор J, фактор Р, тирозиназу, аскорбіноген, які необхідні для засвоєння в організмі [12]. Тому серед опонентів зустрічаються ті, хто стверджує, що синтетична форма вітаміну С не принесе користі [13]. Ті ж відмінності відзначаються і з іншими вітамінами: хімічно синтезовані вітаміни засвоюються організмом менш ніж на 10 %. Наприклад, в синтетичних вітамінах: Вітрум, Центрум, Алфавіт і т.п. присутній у складі тільки один ізомер з семи. Решта шість не синтезовані і тому елементарно відсутні в синтетичних вітамінах.

Таким чином, ми можемо зробити висновки, що натуральний вітамін — це цілий природний біологічний комплекс. У комплексній структурі кожного натурального, природного вітаміну присутні частинки органічних і неорганічних речовин, які не існують у синтетичних вітамінах. Тому синтетичні вітаміни безмалю засвоюються організмом. Вони володіють кристалічною структурою, що не піддається розщепленню і обробці в людському організмі.

Відомий учений, двічі лауреат Нобелівської премії Лайнус Полінг інтенсивно пропагував штучний вітамін С. Він стверджував, що дуже великі дози аскорбінової кислоти (до 0,5-10 грамів / добу) поліпшують стан хворих на деякі види раку і значно продовжують життя. У 1970 р. Лайнус Полінг опублікував в Доповідях національної академії США статтю «Еволюція і потреба в аскорбінової кислоті», в якій висунув концепцію необхідності високих доз вітаміну С, припускаючи їх оптимальними для здоров'я. До цього висновку Полінг дійшов шляхом теоретичних міркувань на основі доступної йому на той час літератури. Полінг припускав, що високі дози вітаміну С здатні захистити людину від багатьох захворювань, зокрема вірусних (ГРВІ, грип) і онкологічних. Через кілька років після смерті Лайнуса Полінга від ракового захворювання вчені проводили клінічні випробування, проте всі вони переконливо доводили, що великі дози аскорбінової кислоти ні рак, ні застуду не попереджають і тим більше не лікують.

У 2000 році на щорічній конференції американської кардіологічної асоціації групою вчених було зроблено заяву, що великі дози вітаміну С (по 500 мг аскорбінової кислоти на день) викликають

більш швидкий розвиток атеросклерозу. У дослідженні брали участь 570 осіб. Всебічне обстеження добровольців, середній вік яких був близько 54 років, показало, що їхні судини в нормі. Через півтора роки обстеження повторили і з'ясувалося, що атеросклероз сонних артерій в 2,5 рази частіше відзначений у тих, хто надмірно захоплювався аскорбіновою кислотою [14, 15, 16]. Велика кількість досліджень і наукових праць, пов'язаних з впливом синтетичних вітамінів на організм людини, все більше і більше підтверджують їхній негативний вплив на організм людини. Наприклад, британська газета «TheTimes» опублікувала результати дослідження медичних працівників з університету Лейсестера. В них йдеться про те, що стандартне дозування широко рекламованого в якості протиінфарктного засобу вітаміну С посилює ряд захворювань [17]. Також нещодавно британські вчені заявили про небезпеку синтетичних вітамінів. З'явилися повідомлення про мутагенні ефекти таблетованих вітамінів С, А і Е [18]. Педіатри відзначають зростання алергій у дітей, яким активно згодовували «в профілактичних цілях» підвищені дози аскорбінової кислоти (більше 1 г / добу). За їхніми даними, під час тривалого застосування аскорбінової кислоти у великих дозах спостерігали підвищення згортання крові, гемоліз еритроцитів і появу тілець Гейнца в еритроцитах, гіперглікемію і глюкозурію, геморагії внаслідок зниження агрегації тромбоцитів, а також явища диспепсії (відрижка, блювота та ін.). У підлітків зафіксовані переривання вагітності (результат підвищеного синтезу естрогенів), розвиток сечокам'яної хвороби і підвищення збудливості ЦНС [18]. Очевидно, не спроста Європейський суд у 2005 р. прийняв рішення про обмеження дозувань препаратів вітаміну С у країнах ЄС з 1 серпня 2005 р. Європейські вчені дотримуються дозування вітаміну С на рівні 45 мг/добу [19].

На сьогодні в Україні передбачено, що за спеціальним рішенням територіальної СЕС, С-вітамінізація готової їжі синтетичною аскорбіновою кислотою (АК) може не здійснюватися, якщо плодоовочеві страви, шипшина та інші природні вітаміноносії, що використовують у харчуванні, містять такі кількості вітаміну С, які відповідають чинним «Нормам фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії». В таких випадках СЕС може дозволити тимчасову (сезонну) перерву у С-вітамінізації синтетичною АК на підставі даних лабораторного контролю відповідних страв. Цьому сприяють наступні чинники. Насамперед, в Україні сьогодні практично повсюдно вирощують природні носії вітаміну С — овочі, фрукти, ягоди, гриби тощо. Суттєво поліпшилися агротехнічні і технологічні способи вирощування, зберігання, транспортування і переробки плодоовочеві продукції, що сприяють кращому збереженню вітамінів. В Україну

по імпорту надходить додаткова кількість і значний асортимент цитрусових та інших природних носіїв вітаміну С. Отже, тепер в Україні є можливість забезпечити дітей і дорослих в організованих колективах природними носіями вітаміну С, як це сьогодні практикується в інших країнах Європи, і лише за певних обставин застосовувати його синтетичний аналог — аскорбінову кислоту» [20]. Проте, не зважаючи на ряд наукових досліджень і можливих побічних ефектів у разі застосування синтетичних аналогів вітамінів, урядові регулюючі органи і велика частина наукового співтовариства згодні з тим, що, хоча природні і синтетичні види відрізняються за структурою, але користь вони приносять однакову. Так, фахівці медико-генетичного наукового центру ГУ НДІ фармакології та НДІ харчування РАМН провели спеціальні дослідження, в яких взяла участь велика група добровольців. Висновок: докори на адресу вітамінів не мають під собою підстав. Протягом тривалого прийому складного вітамінно-мінерального комплексу не виявлено будь-яких порушень хромосом лейкоцитів. Зайвий раз підтверджено: вітаміни, випущені медичною промисловістю, не є сурогатами, вони повністю ідентичні «природним» — і за хімічною структурою, і за біологічною активністю [21]. Багато вчених-медиків також вважають, що повністю заповнити потребу у вітамінах завдяки сучасному раціону харчування та екологічній обстановці неможливо. Потреба у вітамінах підвищується внаслідок значного фізичного навантаження, в умовах холодного клімату, у жінок під час вагітності та годування груддю тощо. У зимово-весняний період в овочах і фруктах зменшується кількість вітаміну С, в молочних продуктах та яйцях — вітамінів А і D. Тому населенню пропонують з метою

профілактики приймати вітамінні препарати. Професор В.Б. Спіричев, керівник лабораторії Інституту харчування РАМН, рекомендував полівітаміни "Ундевіт" та "Гексавіт" як найбільш сприятливі для широкого і регулярного застосування в профілактичних цілях усіма верствами населення. Жінкам, як більш корисний, він рекомендує "Глутамевіт". Людям похилого та старечого віку найбільш ефективним пропонує "Декамевіт", а дітям — "Гексавіт". Серед повних вітамінно-мінеральних комплексів він відзначає "Комплевіт" і "Квадевіт".

Керуючись сучасним принципом біомедичної етики, заснованим на єдності прав лікаря і пацієнта, що передбачає їхній взаємний діалог, право вибору і відповідальність не зосереджуються цілком у руках лікаря, а розподіляються між ним і пацієнтом [22]. Пацієнт має знати всю правду про існуючі способи лікування його захворювання і ризик, пов'язаний з кожним із них. При цьому обов'язок лікаря — інформувати пацієнта про характер і цілі пропонованого йому лікування. І якщо йдеться про застосування вітамінів, лікар зобов'язаний представити пацієнту повну і достовірну інформацію про доцільність і правила застосування того або іншого вітамінного препарату, ступінь ризику для здоров'я, протипоказання і можливі альтернативні варіанти вітамінних препаратів. Треба врахувати, що окремі вітаміни, як правило, випускають в лікувальних дозах і при різних захворюваннях застосовують тільки за призначенням лікаря. З метою профілактики доцільно застосовувати вітамінний комплекс, що включає мікроелементи, дози вітамінів та їх склад, збалансований фахівцями відповідно до інструкції.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Harman D. Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. / D. Harman // J. Gerontology. — 1956. — Jul. — 11(3). — P. 298–300.
2. Ржешевский А. Синтетические витамины-антиоксиданты: стоит ли принимать? / <http://lib.komarovsky.net/sinteticheskie-vitaminy-antioksidanty-stoit-li-prinimat-2.html>. Оpubліковано 04.12.2014.
3. Мельников А. Витамины и минералы: маркетинг опережает науку / А. Мельников // Российские аптеки. — 2003. — № 4. — С. 10–13;
4. Коденцова В.М. Витаминизация пищевых продуктов массового потребления: история и перспективы / В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская, А.А. Сокольников // Вопросы питания, 2012. — № 5. — С. 66–78
5. Пищевая ценность рационов детей дошкольного и младшего школьного возраста / О.А. Вржесинская, В.М. Коденцова, Е.В. Бурбина [и др.] // Вопросы детской диетологии. — 2003. — Т. 1. № 2. — С. 5–8.
6. Вржесинская О.А. Биодоступность витамина В<sub>2</sub> из продуктов растительного и животного происхождения / О.А. Вржесинская, В.М. Коденцова, В.Б. Спиричев // Физиол. журнал. — 1995. — № 1. — С. 39–48.
7. Оттавей П.Б. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база / П.Б. Оттавей // СПб: Профессия, 2010. — 312 с.
8. Valeur calorique de l'alimentation et couverture des apports nutritionnels conseillés en vitamines de l'homme adulte / J.P. Mareschi, F. Cousin, B. DelaVilleon [et al.] // Ann. Nutr. Metab. — 1984. — Vol. 28, № 1. — P. 11–23.
9. Смоляр В.І. Харчування сільського населення України. / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. — 2014. — № 1 (40).—С. 5–9.
10. Тутельян В.А. Биологически активные добавки к пище: современные подходы к обеспечению качества и безопасности / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов // Вопросы питания, 2008. — Том 77. — № 4. — С. 4–15.

11. Витамины из аптеки: польза или вред? <http://pravda.tvob.ru/zdorove-i-mediczina/300-vsya-pravda-o-vitaminaх>. / Форум, посвященный сиротдинню, 2011. 05–18.
12. Вся жизнь иллюзия — на примере Витамина С. Разница между витамином С и аскорбиновой кислотой / <http://globalscience.ru/news/interes/102-vsya-zhizn-illyuziya-na-primere-vitamina-s.html>.
13. Аскорбиновая кислота и витамин "С" — это одно и то же? / [http://the-mostly.ru/misc/ascorbic\\_acid.html](http://the-mostly.ru/misc/ascorbic_acid.html).
14. [http://lazarev.org/ru/interesting/full\\_news/polezny\\_li\\_aptechnye\\_sinteticheskie\\_vitaminy\\_s\\_askorbino-vaya\\_kislota](http://lazarev.org/ru/interesting/full_news/polezny_li_aptechnye_sinteticheskie_vitaminy_s_askorbino-vaya_kislota). 12 Ноя. 2014.
15. Аскорбинка по Полингу: вопрос решен или забыт? / <http://www.chem.msu.su/rus/journals/chem-life/poling2.html>.
16. Полезны ли аптечные синтетические витамины С (аскорбиновая кислота)? / <http://zenslim.ru/content/%D0>.
17. Nevalyashka: витаминки — польза или вред? / Медицина [izhevsk.ru/forum\\_light\\_mes-sage/48/4098070-m27910751.html](http://izhevsk.ru/forum_light_mes-sage/48/4098070-m27910751.html) 30 окт. 2013 г.
18. Вред аскорбиновой кислоты / <http://sostinas.com/raznoe/vred-askorbinovoj-kisloty>. Май 30th, 2014.
19. Медведев Ж. Витамин С — средство от цинги или от болезней старости? / Ж. Медведев // Еженедельник 2000. — 2008.-- Т. 415. — № 21. — С. 23–29.
20. Слободкин В.І. До питання про С-вітамінізацію харчування дітей і дорослих в організованих колективах. / В.І. Слободкин, В.М. Левицька. // Матеріали XV з'їзду гігієністів України 20-21 вересня 2012 р., Львів. Друкарня Львівського нац. медичного університету ім. Данила Галицького. — 2012. — С. 165–166.
21. Спиричев В.Е. Витамины: предрассудки и реальность / В.Е. Спиричев / <http://www.pharmaх.uz/spirichyov-1>.
22. Поттер В.Р. Биоэтика: мост в будущее / В.Р. Поттер — К., 2002. — 216 с.

**Биоэтические аспекты использования витаминных препаратов в медицинской практике**

В.И. Слободкин<sup>1</sup>, В.Н. Левицкая<sup>2</sup>, А.О. Сенатова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Киевский медицинский университет Украинской ассоциации народной медицины,

<sup>2</sup> ГП "Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности имени академика Л. И. Медведя МОЗ Украины", г. Киев

<sup>3</sup> Коммунальное некоммерческое предприятие «Центр первичной медико-санитарной помощи» Печерского р-на, г. Киев

**Резюме.** В настоящее время в разных странах, в том числе в Украине, между специалистами и гражданами сохраняется полемика по поводу существующих различий между натуральными и синтетическими витаминными препаратами. Многочисленные данные исследований и научных работ, связанных с воздействием синтетических витаминов на организм человека, все больше и больше подтверждают их негативное влияние на организм человека. Поэтому многие считают, что в идеале все витамины мы должны получать с пищей, тогда вреда от них не будет. Вместе с тем, многие ученые-медики заявляют, что полностью покрыть потребность в витаминах при современном рационе питания и экологической обстановке невозможно. При этом правительственные регулирующие органы и большая часть научного сообщества согласны с тем, что, хотя природные и синтетические виды витаминов отличаются по структуре, но пользу они приносят одну и ту же. Выход из ситуации предлагают путем создания сложных витаминно-минеральных комплексов, выпускаемых медицинской промышленностью, полностью идентичных «естественным» как по химической структуре, так и по биологической активности. В данных условиях медицинскому работнику, руководствуясь современным принципом биомедицинской этики, следует представлять пациенту полную и достоверную информацию о целесообразности и правилах применения того или иного витаминного препарата, противопоказаниях и возможных альтернативных вариантах витаминных препаратов, а также рекомендовать соблюдение правил рационального питания.

Ключевые слова: витамины натуральные и синтетические, полемика, биобезопасность, биомедицинская этика.

**Bioethical aspects of vitamins in medical practice**

V. Slobodkin<sup>1</sup>, V. Levytska<sup>2</sup>, A. Senatova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kyiv Medical University of Ukrainian Association of Folk Medicine, Ukraine,

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

<sup>3</sup> Municipal non-profit enterprise "Center of primary health care" Pechersk district, Kyiv, Ukraine

**Resume:** In present between experts and citizens have saved controversy about differences between natural and synthetic vitamin preparations in different countries, as in Ukraine. Plural researches and scientific documents related to exposure synthetic vitamins on the human body, increasingly confirmed their negative influence. At the same time medical scientists have stated completely requirement of vitamins is impossible with our daily rations and ecology. In addition government and majority of scientists agree that natural and synthetic vitamins are different in structure but have the same benefit. In sum, resolution of our situation is creation complicated vitamins and mineral complexes completely identical natural with same chemical structure and biological activity. Under these circumstances medical auxiliaries should give complete and accurate information to patients based on fundamental biomedical ethics about expediency and utilization vitamins, their contraindications and nutritional guidelines.

Key words: natural and synthetic vitamins, controversy, biosafety, biomedical ethics.

Надійшла до редакції 19.01.2015 р.