

ФОРТИФІКАЦІЯ БОРОШНЯНОЇ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВІТАМІНОМ D

Гавриш А.В.¹, Поворознюк В.В.², Неміріч О.В.¹, Балацька Н.І.², Доценко В.Ф.¹, Синьоок Л.Л.²

¹Національний університет харчових технологій, м. Київ

²ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України», м. Київ

Резюме. В матеріалах публікації висвітлена проблема актуальності та необхідності фортифікації харчових продуктів вітаміном D як профілактики остеопорозу. В якості предмета подальших наукових досліджень обрано групу борошняної кулінарної продукції, до рецептурного складу якої вноситься вітамін D.

Ключові слова: вітамін D, харчові продукти, остеопороз, фортифікація.

У сучасному суспільстві за соціально-економічною та медичною значимістю метаболічні захворювання скелета – наступні за серцево-судинними, онкологічними хворобами та цукровим діабетом. До них відносять остеопенію та остеопороз – найбільш поширені системні захворювання скелета, які характеризуються зниженням кісткової маси й структурними змінами кісткової тканини, які виражені настільки, що навіть при незначній травмі можуть виникати переломи. Втрата кісткової маси й переломи кісток призводять до зниження якості життя пацієнтів і негативно впливають на перебіг інших захворювань [1].

Останнім часом проблеми, пов'язані зі структурно-функціональними порушеннями кісткової тканини, набули значної актуальності й все частіше привертають до себе увагу науковців не лише в медицині, а й в харчовій промисловості [2].

Основним завданням у лікуванні остеопорозу є нормалізація процесів кісткового ремоделювання, в першу чергу, шляхом пригнічення прискореної кісткової резорбції та стимуляції зниженого кісткоутворення, що призводить до підвищення мінеральної щільності кісткової тканини або, принаймні, до її стабілізації та покращення якості кістки, зниження кількості нових травм.

Відомо, що проліферація та диференціювання остеобластів, синтез специфічних білків, ферментів, мінеральний обмін кістки регулюються в першу чергу активними метаболітами вітаміну D, вони зменшують резорбцію кісткової тканини, сприяють мобілізації Ca^{++} в кістку [3].

Одним із шляхів уникнення або часткового покращення ситуації є проведення профілактики остеопорозу. Існують немедикаментозні й медикаментозні способи профілактики остеопорозу. До немедикаментозних методів відносять спеціальну дієту з певною кількістю кальцію, вітаміну D, білків, фосфору, магнію, цинку, міді, бору, вітамінів А, С, К, тобто речовин, необхідних для нормального процесу ремоделювання кістки, достатню інсо-

ляцію для підтримання нормального рівня вітаміну D у крові, адекватне фізичне навантаження, профілактику падінь, освітні програми з остеопорозу для широких верств населення. фармакологічні способи полягають у використанні лікарських засобів для корекції дефіциту кальцію й вітаміну D, а також для корекції остеопенічного синдрому різного походження.

Суттєве значення в профілактиці остеопорозу приділяється раціональному харчуванню, особливо у віковій період, коли забезпеченість організму кальцієм та вітаміном D особливо важлива. Згідно із сучасними міжнародними рекомендаціями з остеопорозу та національними керівництвами адекватне вживання кальцію з їжею сприяє підтриманню достатньої щільності кісткової тканини, посилює антирезорбтивний ефект естрогенів на кістки й постає важливою складовою частиною лікування й профілактики остеопорозу [4].

Одним із шляхів ліквідації дефіциту вітаміну D, підтверджених світовим і вітчизняним досвідом та доцільних з економічної, соціальної, гігієнічної й технологічної точок зору, є включення до щоденного раціону різноманітних спеціалізованих продуктів харчування, додатково збагачених відсутнім компонентом.

В розвинених країнах світу питання раціонального харчування стоїть на першому місці і його вирішенням опікується держава. У більшості країн Європи, США, Канаді та Австралії проблеми харчування населення, відповідно до національних програм, набули державного значення й статусу та знаходяться під постійною увагою урядів цих країн [4, 5]. Саме в цих країнах законодавча база регулює норми збагачення харчових продуктів вітамінами, макро- та мікроелементами.

Слід відзначити, що для цих країн, як і для нашої держави, досить гостро стоїть питання фортифікації харчових продуктів широкого вжитку вітаміном D.

Починаючи із 30-х років минулого сторіччя, збагачення молока вітаміном D відіграє важливу роль у зниженні рівня вітаміну D-дефіцитних захворювань різної етіології. Молочна промисловість США випускає питне молоко, збагачене вітаміном D в обсягах 70-78%, що регулюється відповідно до кодексу FDA. Крім того, серед асортименту фортифікованих продуктів готові до вживання зернові продукти, йогурти, деякі сири, соки та спреди дозволяють забезпечити 10-25% добової потреби населення США у вітаміні D.

Для Канади характерна така ж тенденція, як і для США. Проте дещо збільшуються дозування вітаміну D в рецептурному складі харчових продуктів, адже населення Канади порівняно з жителями США менше піддається впливу сонячного опромінення й тому природне накопичення вітаміну D для країни кленового листка менше, ніж для США. У Німеччині обмежене збагачення харчових продуктів вітамінами A і D і характерне лише для таких продуктів, як молочні, маргарин, дозування яких регламентоване законодавчими та нормативно-правовими актами держави. У Нідерландах збагачення харчових продуктів вітаміном D, фолієвою кислотою, ретинолом, міддю й цинком було заборонено й проводиться лише за дозволом на окремо визначені продукти харчування. У Скандинавії збагачення вітаміном D добровільне й регулюється лише рівень, який характерний для даного продукту харчування. У Фінляндії та Італії немає обов'язкової фортифікації, зазвичай вітаміном D збагачують молоко та маргарин. Для Польщі характерне обов'язкове збагачення маргарину вітамінами A і D не менше ніж 15% від добової потреби. У Великій Британії обов'язкове збагачення борошна кальцієм та залізом, а маргарину – вітамінами A і D. В Австралії влада запровадила обов'язкове збагачення вітаміном D усіх видів маргарину та додавання невеликої кількості вітаміну до знежиреного молока та деяких інших молочних продуктів.

В Україні питання фортифікації харчових продуктів вітаміном D є вкрай гострим. Найбільш перспективним об'єктом збагачення раціону харчування населення є борошняні кулінарні вироби як повсякденні продукти харчування населення країни, що мають першорядне значення [6, 7]. До цієї групи продукції належать булочки, пиріжки, пончики тощо.

Для вирішення поставленого завдання запропоновано спосіб виробництва емульсії як напівфабрикату, що залучатиметься до технологічного потоку виробництва борошняних кулінарних виробів. Рецептурна композиція емульсії з вітаміном D, а також технологічні параметри її отримання дозволяють рівномірно розподілити мінорний компонент у складних харчових полісистемах.

Перспективою подальших досліджень є визначення показників якості та безпечності отриманих готових виробів, їх клінічна та виробнича апробації, розробка та затвердження нормативної та технологічної документації.

Література

1. Капистина Т.Ю., Капронова Н.И. Состояния минеральной плотности костной ткани у пациентов с муковисцидозом // Педиатрия. – 2008. – №5. – С. 36-41.
2. Сміон І.С., Сахарова І.Є. Принципи діагностики та лікування остеопорозу в дітей із цукровим діабетом // Педиатрія, акушерство та гінекологія. – 2009. – №1. – С. 18-19.
3. Кінча-Поліщук Т.А., Зима А.М. Сучасний погляд на консервативне лікування тяжких форм остеопорозу в дітей // Проблеми остеопатії. – 2010. – № 2-3. – С. 17-19.
4. Головач І.Ю. Сучасні стратегії профілактики остеопорозу: основні фармакологічні та нефармакологічні напрями // Medix. Anti-Aging. – 2009. – № 5-6. – С. 25-29.
5. Возіанов О.Ф. Харчування та здоров'я населення України // Журнал академії медичних наук України. – 2002. – №4. – С. 647-657.
6. Поворознюк В.В., Балацька Н.І., Муц В.Я., Вдовіна О.А. Дефіцит та недостатність вітаміну D у жителів України // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2011. – №4.
7. Гуліч М.П., Онопрієнко О.М., Ольшєвська О.Д. Харчування – вагомий фактор збереження здоров'я населення [Електронний ресурс] // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: зб. тез. – К., 2003. – Вип. 5. – Доступний з: <<http://www.health.gov.ua / Publ / conf.nsf>>.

ФОРТИФИКАЦІЯ МУЧНОЇ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВИТАМІНОМ D

Гавриш А.В., Поворознюк В.В., Немирич А.В., Балацька Н.І., Дотсенко В.Ф., Синеок Л.Л.

Резюме. В матеріалах публікації освітлена проблема актуальності й необхідності фортифікації пищевих продуктів вітаміном D як профілактики остеопороза. В качестве предмета дальнейших научных исследований избрана группа мучной кулинарной продукции, в рецептурный состав которой вносится витамин D.

Ключевые слова: витамин D, пищевые продукты, остеопороз, фортификация.

FORTIFICATION OF CULINARY FLOUR PRODUCTS WITH VITAMIN D

Gavrish A.V., Povorozniuk V.V., Nemirich O.V., Balatska N.I., Dotsenko V.F., Synyeok L.L.

Summary. The materials published with the problem of the relevance and need for fortification of foods with vitamin D, as the prevention of osteoporosis. As a subject of further research of a select group of culinary flour products, made up of a prescription is entered vitamin D.

Key words: vitamin D, foods, osteoporosis, fortification.