

## Хімічний склад «ідеального» харчового продукту для дітей шкільного віку

Дорохович А.М., Дорохович В.В.  
*Національний університет харчових технологій*

Хімічний склад «ідеального» харчового продукту для здорових дітей шкільного віку побудовано з урахуванням ієрархії хімічних речовин. За основу взято модель 3-х рівневого ієрархічного дерева, яку захищено авторським свідотством. Ця модель розрахована для дорослої людини. В запропонованій моделі хімічного складу «ідеального» харчового продукту на I-рівні ієрархії показано вміст білків (Б), жирів (Ж), вуглеводів (В) в 100 г продукту. За основу розрахунків було взято норми добової потреби білків, жирів, вуглеводів для дітей різного віку та статі, які затверджено МОЗ України 2017 р.

На II рівні ієрархії білки поділяються на незамінні та заміні амінокислоти, які згідно ФАО/ВОЗ, в «ідеальному» білку повинні знаходитися у співвідношенні 0,36 : 0,64. В 100 г «ідеального» харчового продукту кількість незамінних амінокислот буде дорівнювати 0,36 Б, замінних 0,64 Б. Жирова компонента продукту на II рівні також диференціюється. Особливе фізіологічне значення мають поліненасичені жирні кислоти. Вони необхідні для росту та обміну речовин, еластичності судин. ПНЖК відіграють важливу роль в синтезі простагладинів, беруть участь в регуляції ряду процесів в організмі. На II рівні ієрархії жири поділяються на насичені, мононенасичені, поліненасичені жирні кислоти, які в «ідеальному» жирі знаходяться у співвідношенні 1:1:1. Це вказує на те, що у «ідеальному» харчовому продукті вміст насичених, мононенасичених, поліненасичених жирних кислот буде дорівнювати 0,33 Ж. На II рівні ієрархії вуглеводи поділяються на прості вуглеводи (ди- та моносахариди) і складні (полісахариди), які в 100 г «ідеального» харчового продукту дорівнюють, відповідно 0,2В та 0,8В.

Загальна кількість незамінних амінокислот, яка показана на II рівні не дає можливість робити висновок наскільки повно буде засвоюватись білок продукту. Тому на III рівні ієрархії незамінні амінокислоти поділяються на: ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін+цистін, фенілаланін+тирозин, треонін, триптофан, валін вміст яких повинен відповідати шкалі ФАО/ВОЗ:г або мг амінокислот в 1г білка. На III рівні ієрархії поліненасичені жирні кислоти поділяються на незамінні жирні кислоти групи  $\omega_3$ , групи  $\omega_6$  та замініні поліненасичені жирні кислоти. При визначенні кількості жирних кислот  $\omega_3$  та  $\omega_6$  було враховано, що для дітей віком 6-13 років добова потреба жирів  $\omega_3$  складає 0,8%, жирів  $\omega_6$  – 4% від калорійності раціону, для дітей 14-17 років відповідно 1% і 5%. Проведені розрахунки показали, що в 100 г «ідеального» харчового продукту для дітей віком від 6 до 14 років вміст жирів групи  $\omega_3$  складає 0,41 г,  $\omega_6$  – 1,64 г, замінних поліненасичених кислот – 3,05 г; для дітей віком 14-17 років відповідно 0,52 г, 2,68 г, 2,9 г. На III рівні ієрархії полісахариди поділяються на не розчинні полісахариди (харчові волокна) і розчинні

полісахариди. Харчові волокна є необхідною складовою раціону харчування людини. Вони сприяють нормалізації мікрофлори кішківника; адсорбції та виведенню радіонуклідів, жовчних кислот, холестерину, ксенобіотиків; нормалізації рівня глюкози в крові тощо. Добова потреба харчових волокон у дітей 6-13 років дорівнює 30 г, у дітей 14-17 років – 50 г. Розрахунком встановлено, що кількість харчових волокон в «ідеальному» харчовому продукті для дітей 6-13 років – 7,5 г, для дітей 14-17 років – 10 г.

Хімічний склад «ідеального» харчового продукту для дітей з певними захворюваннями буде мати відмінності. Так, «ідеальний» продукт для хворих на цукровий діабет потребує зміни вуглеводного складу. Для дітей хворих на целіакію з хімічного складу «ідеального» харчового продукту потрібно виключити гліадіно-глютелинову фракцію. В хімічному складі «ідеального» продукту для дітей хворих на фенілкетонурію потрібно обмеження кількості фенілаланіну. На це спрямована подальша робота

Під час розроблення кондитерських виробів виникає питання у доцільності застосування тих чи інших компонентів, сировини, багатою на білки, ПНЖК, харчові волокна та інші необхідні нутрієнти. Модель «ідеального» складу харчового продукту може дати відповідь на питання щодо доцільного нутрієнтного/хімічного складу харчового продукту. Кондитерські вироби не є продуктом першої необхідності але вони користуються великим попитом у дітей, тому до їх складу повинні входити не тільки речовини, які б компенсували енергетичні витрати дитини, але й постачали пластичні та будівельні матеріали, забезпечували необхідні обмінні процеси, виконували профілактичну, оздоровчу роль з урахуванням великого фізичного навантаження організму, який росте, несприятливих умов навколишнього середовища, великого розумового навантаження для школярів та ін..

#### Список використаної літератури

1. Дорохович, А. М., Дорохович, В. В., Петренко, М. М. (2017). Авторське свідоцтво 66788. Київ: Державний департамент інтелектуальної власності
2. Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. Наказ № 1073 від 3.09.2017 Міністерство охорони здоров'я України
3. Дорохович, А. М., Петренко, М. М. (2016). Хімічний склад «ідеального» харчового продукту і шляхи наближення до нього складу реальних харчових продуктів. Харчова промисловість, 20, 41-48.