

УДК 613.2:616-066

DOI <https://doi.org/10.15673/swonaft.v2i84.1883>

## СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ХАРЧОВІ СУМІШІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИЙ ПЕРІОД

Салавеліс А.Д., к.т.н., доцент, Тележенко Л.М., д.т.н., проф., Павловський С.М., к.т.н., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Copyright © 2020 by author and the journal «Scientific Works»

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



**Анотація.** Харчування є невід'ємною частиною життя не лише здорових людей, проте воно може стати основою підтримкою життя людей, що знаходяться у шоковому стані, зокрема після одержання певних травм, або ті, що мають певну недостатність в результаті проведення операцій, або перенесення тяжких форм хвороб. Таке харчування вживають у вигляді ентерального або парентерального харчування, яке є спеціалізованим, та використовується для людей, які з певних причин не можуть приймати їжу фізіологічним шляхом.

Об'єктом дослідження є харчова суміш для ентерального та перорального харчування, в рецептуру якої закладені інгредієнти в пропорціях, що забезпечують збалансованість раціону, та хімічний склад яких дозволяє певною мірою задовольнити потреби людини в усіх макро- та мікронутрієнтах.

Дана суміш містить наступні компоненти: безлактозний ізолят сироваткового протеїну, сир кисломолочний (жирністю 5%), кокосову та оливкову олії, риб'ячий жир, кашу вівсяну із цільнозернової крупи та мальтодекстрин.

Предметом дослідження є оптимізація складу суміші за рахунок збалансованого вмісту білків, жирів, вуглеводів і харчових волокон в пропонованому продукті відповідно до збалансованого харчування, а також його фізико-хімічні та органолептичні показники, які характеризують відповідність продукту за нормованими показниками якості готової продукції.

За результатами досліджень розроблені рецептурний склад і технологія виробництва спеціалізованої суміші для харчування хворих в післяопераційний період, а також вивчені фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості розроблених сумішей.

**Ключові слова:** харчові суміші, післяопераційний період

## SPECIALIZED FOOD MIXTURES FOR USE IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

A. Salavells, Ph.D., Associate Professor, L. Telezhenko M., Dr. Sci. Tech, Professor,  
S. Pavlovskiy, Ph.D., Associate Professor  
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

**Abstract.** Food is an integral part of the life of not only healthy people, but can also become the basis for supporting the life of people in shock, especially if they receive certain injuries or have a certain failure as a result of operations, or for people, who went through severe forms of illness. Such food is used in the special form of enteral or parenteral nutrition, which is used for people who, for certain reasons, cannot eat food physiologically.

Therapeutic nutrition can be considered as pharmacotherapy of metabolic disorders and the only way to meet the energy needs of the patient's body, requiring the presence of specially selected nutrient compositions and methods of their use.

In the last decade, enteral nutrition has attracted more and more attention. Its advantages are naturality, low level of post-operative drawbacks, easy delivery of nutrients low cost. In addition, the ability of the gastrointestinal tract to absorb nutrients in the early postoperative period reduces the level of hypermetabolism and improves nitrogen balance.

*The object of the study is a food mixture for enteral and oral nutrition, its formula consists of ingredients in proportions that ensure a balanced diet, and the chemical composition of which to a certain extent satisfies human needs for all macro- and micronutrients. This blend contains the following ingredients: lactose-free whey protein isolate, cottage cheese (5 % fat), coconut and olive oils, fish oil, whole grain and maltodextrin.*

*The subject of the research is the optimization of the composition of the mixture due to the balanced content of proteins, fats, carbohydrates and dietary fiber in the proposed product, as well as its physicochemical and sensory characteristics, that designate the compliance of the product with the required quality standards.*

*Based on the results of the research, the formula and technology for the production of a specialized mixture for feeding patients in the postoperative period have been developed, as well as physical, chemical and microbiological parameters of the quality of the new mixtures.*

**Keywords:** food mixes, the post-operative period

**Постановка проблеми.** Харчування є невід'ємною частиною життя не лише здорових людей, проте воно може стати основою підтримки життя людей, що знаходяться у шоковому стані, зокрема після одержання певних травм, або ті, що мають певну недостатність в результаті проведення операцій, або перенесення тяжких форм хвороб.

За 10...15 днів перебування в стаціонарі до 50...60 % пацієнтів, особливо ті, що перенесли оперативне втручання або травму, втрачають в середньому 10...15 % маси тіла.

Вимушене голодування пацієнтів в умовах стресу – це більш повільне одужання, загроза прогресування різних ускладнень, більш тривале перебування в стаціонарі, високі витрати на їх лікування та реабілітацію, а також більш висока летальність хворих.

Таким чином, особливої актуальності набуває своєчасне призначення та раціональний вибір оптимальної нутриційної підтримки пацієнтів даної категорії, яка спрямована на належне забезпечення організму всіма необхідними поживними речовинами з оптимізацією їх засвоєння в інтересах, перш за все, мінімізації та максимально швидкого купірування явищ гіперметаболізма-гіперкатаболізма і сполученого з ними аутоканнібалізма.

Таке харчування вживають у вигляді ентерального або парентерального харчування, яке є спеціалізованим, та використовується для людей, які з певних причин не можуть приймати їжу фізіологічним шляхом.

Ентеральне харчування – вид клінічного харчування, при якому доставка поживних речовин в організм хворого в складі рідких сумішей здійснюється внутрішньошлунково (через шлунковий зонд або гастростому) і/або внутрішньокишково – через зонд, заведений в 12-палу або тонку кишку при неможливості і недостатності звичайного харчування. Крім того, з певною умовністю до ентерального харчування відносять і пероральне харчування рідкими поживними сумішами [1].

Ентеральне харчування може бути природним і штучним: харчування через рот – це природне ентеральне харчування, а через шлунковий або кишковий зонд – штучне ентеральне харчування.

Показання для ентерального харчування:

- тривала (5...7 днів) відсутність можливості прийому їжі;
- наявність неповної або повної анорексії;
- необхідність забезпечення максимально раннього післяопераційного відновлення травної функції шлунково-кишкового тракту;
- клінічно виражена недостатність харчування (виснаження, кахексія);
- показано пацієнтам, які виявляють ненавмисну втрату маси тіла більше 10 % за останні 6 місяців або менше 5 % за 1 місяць, або маса якого на 20 % нижче ідеальної (ІМТ) [4].

Пероральне харчування рідкими поживними сумішами застосовується у вигляді рідкої дієти в тих ситуаціях, коли зонд хворому не потрібен і збережені або відновлені функції шлунково-кишкового тракту, проте є високі потреби в білках та енергії. При можливості самостійного харчування через рот, пацієнт в якості додаткового харчування випиває протягом дня від 500 мл (500 ккал) до 1000 мл (1000 ккал) суміші порціями по 150...200 мл між прийомами їжі. Як другий сніданок або полуденок – 250 мл (250 ккал) в день (або за потребами). Якщо суміш застосовується як додаткове харчування, слід враховувати обсяг і поживну цінність прийнятого звичайного або парентерального харчування.

Основні завдання харчової підтримки:

- забезпечення поживними речовинами потреби організму;
- підтримка функцій тканин, імунної системи, скелетних і дихальних м'язів;
- відновлення наявних дефіцитів в поживних речовинах;
- корекція метаболічних порушень;
- профілактика та лікування інфекційних ускладнень та органної недостатності.

Обсяг і склад харчової підтримки повинні припускати адаптацію складу дієти до особливостей патогенетичних механізмів захворювання з урахуванням:

- особливостей клінічного перебігу, фази і стадії захворювання;
- характеру і тяжкості метаболічних розладів;
- порушення процесів травлення і всмоктування харчових речовин [1].

При виборі того чи іншого методу штучного лікувального харчування хворих у всіх випадках перевагу слід віддавати більше фізіологічному ентеральному харчуванню, так як парентеральне харчування, навіть повністю збалансоване і задовольняюче потреби організму, не може виключити певні небажані наслідки з боку шлунково-кишкового тракту.

Ентеральне харчування, серед методів клінічного харчування займає одне в перших місць за рахунок таких його властивостей, як: фізіологічність, низький рівень ускладнень, простота доставки поживних речовин і низька вартість. Ентеральним введенням поживних речовин досягається збереження і відновлення цілісності слизової оболонки кишечника, що має істотне значення в підтримці імунної функції кишечника і організму в цілому, забезпечує відновлення порушеного гомеостазу. Здатність шлунково-кишкового тракту засвоювати поживні речовини в ранньому післяопераційному періоді знижує рівень гіперметаболізму і покращує азотистий баланс. Раннє ентеральне харчування знижує ризик інфекційних ускладнень та тяжкість постагресивних реакцій, також дозволяє не тільки зберегти структурну цілісність і поліфункціональну діяльність шлунково-кишкового тракту, а й істотно поліпшити результати інтенсивної терапії важкохворих.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогоднішній день існує велика кількість сумішей, призначених для введення через зонд або перорально для забезпечення надходження усіх необхідних компонентів в організм людини. Так, для ентерального харчування застосовують такі суміші:

- полімерні збалансовані суміші;
- елементарні та напівелементарні суміші;
- модульні суміші;
- суміші направленої дії;
- спеціалізовані харчові суміші.

Полімерні збалансовані суміші (ПЗС). Складають основну групу ентеральних дієт (ЕД), призначених для перорального або зондового харчування пацієнтів різних категорій. Дозволяють тривалий час здійснювати субстратне забезпечення організму в усіх напрямках [2]. Такі суміші у добовому об'ємі вміщують усі необхідні макронутрієнти в оптимальному співвідношенні, яке відповідає потребам організму [3].

Полімерні збалансовані суміші можна розділити на три групи. До першої групи відносять ПЗС, створені на основі натуральних продуктів. Особливістю таких сумішей є наявність в них лактози і харчових волокон. До таких сумішей відносять «Complete Regular» (Швейцарія), «Complete Modified» (Швейцарія), «Nutrodrip Intensiv» (Швейцарія), «Vitaneed» (США) та інші [6].

До другої групи належать ПЗС на основі цільного та знежиреного молока, яке вміщує лактозу. До таких ПЗС відносять суміші «Sustagen» (Нідерланди), «Sustacal Powder» (Нідерланди), «Meritene Drink» (Швейцарія), «Meritene Milk» (Швейцарія) та інші [6].

Третя група є найбільш поширеною. До третьої групи відносять низьколактозні і безлактозні суміші на основі соєвих ізолятів або казеїнатів. Вони практично не містять лактозу, мають в складі цілісний або підданий неглибокому ферментативному гідролізу білок. Такі суміші можуть використовуватися як через зонд, так і перорально. До них відносять «Ensure» (США), «Osmolite» (США), «Enrich» (США), «Fortison» (США), «Isocal» (Нідерланди), «Nutricomp F» (Германія), «Berlamin modular» (Германія), «Nutrilan» (Германія), «Fredubin flussig» (Германія), «Supro plus 2640» (США – Бельгія), «Оволакт» (Росія), «Інпітан» (Росія), «Нутрізон» (Росія – Нідерланди), «Nutren 1.0» (Швейцарія), «Nutrodrip» (Швейцарія) та багато інших [6].

Елементарні та напівелементарні суміші. Елементарні та олігомерні (полуелементарні) збалансовані ПС містять гідролізат білку, високогідролізний мальтодекстрин, а також всі незамінні мікронутрієнти. Призначені для ЕП в якості основної ПС при порушеннях як внутрішнього, так і пристінкового травлення. Елементарні та напівелементарні суміші виготовляють шляхом гідролізу макронутрієнтів до мономерів або олігомерів. Такі суміші використовують при різко виражених розладах перетравлюючої та всмоктувальної функції травної системи, в тому числі, при целіакії, панкреатиті, хворобі Крона, синдромі «укороченої тонкої кишки» тощо.

Елементарні та напівелементарні суміші мають ряд переваг:

- легкість їх перетравлення та засвоєння;
- здатність забезпечувати відносно функціональний спокій печінки та підшлункової залози;

- відсутність високомолекулярних білків (антигенів а алергенів), тригліцеридів, лактози;
- мінімальний залишок (зменшення об'єму калових мас) [8].

Модульні суміші – це збагачений концентрат одного або декількох макро-або мікронутрієнтів. Модульні ПС не є збалансованими і не повинні застосовуватися для зондового харчування в якості самостійної ЕД. Вони можуть використовуватися в якості доповнення до збалансованих ПС з метою отримання суміші, що відповідає за своїм складом специфічним потребам організму у поживних речовинах. Модульні ПС бувають білкові, жирові, вуглеводні, жирові або змішані

Поживні суміші направленої дії. Метаболічно-направлені суміші призначають певним категоріям пацієнтів для проведення корекції метаболічних порушень, зумовлених тим чи іншим патологічним станом. Наприклад, при захворюваннях чи порушеннях функцій підшлункової залози застосовують суміші направленої дії «Portagen» та «Pregestimil» (Нідерланди), «Terapin» (Польща). Їх особливість полягає в тому, що ліпиди представлені тригліцеридами із середньою довжиною ланцюга, які всмоктуються в тонкому кишечнику без попередньої обробки жовчю, панкреатичними та кишковими ліпазами [8].

Суміші на основі натуральних продуктів. Основними джерелами сумішей для ентерального харчування можуть служити натуральні харчові продукти.

До складу сумішей промислового виробництва входять всі компоненти, що забезпечують добові потреби пацієнта в поживних речовинах.

Відмінність цих сумішей від звичайної їжі полягає насамперед у тому, що їх склад повинен бути представлений інгредієнтами, які, з одного боку, створюють мінімальне навантаження на системи їх транспорту (гідролізу і всмоктування) з ентеральної у внутрішнє середовище, з іншого – не перевищують осмотичності кишкового вмісту.

До сумішей з натуральних харчових продуктів відносяться протертий варіант дієти № 15, суміші «Зонд I-III», запропоновані Є.П. Кураповою і суміші типу «Нутріхім» з сублімованих натуральних продуктів, розроблені Л.Н. Костюченко з співавторстві.

Завжди слід пам'ятати про те, що кращою слід вважати суміш, приготувану з натуральних харчових продуктів, природних для організму людини.

При складанні раціону з натуральних харчових продуктів слід керуватися рекомендаціями В.Н. Будаговської, наведеними в «Довіднику з дієтології» під редакцією А.А. Покровського і М.А. Самсонова. Відповідно до рекомендацій, цим же автором запропоновано зразкове меню для зондового харчування на основі 15-го столу. Слід зауважити, що кожне блюдо повинне бути добре протертим з достатньою кількістю рідини і дотримуватися принципу послідовного введення кожної порції суміші в зонд з внутрішнім діаметром, достатнім для її проходження. Застосування цього раціону передбачає послідовне порційне введення складових його протертих страв в шлунковий зонд за допомогою шприца Жане.

Н.М. Бакликовою, Є.П. Кураповою і Л.Н. Костюченко складені рецептури і відпрацьована чітка технологія виготовлення поживних сумішей «Зонд I», «Зонд II», «Зонд III» для хворих з хірургічною патологією шлунково-кишкового тракту. Кожен з варіантів поживних сумішей складається з порцій А і Б, які окремо зберігаються в холодильнику (не більше 2 діб) і перед вживанням змішуються в потрібних пропорціях. Порція Б містить відвар з кураги, яблучний і морквяний соки. Не рекомендується користуватися соками, що випускаються харчовою промисловістю, оскільки вони містять невизначену кількість цукру і різні консерванти. Соки готуються зі свіжих яблук і моркви, і методика їх приготування не вимагає докладного розгляду.

До сумішей з натуральних харчових продуктів відносяться сухі порошкоподібні поживні суміші типу «Нутріхім», що випускаються вітчизняною промисловістю (Л. Костюченко, Б.С. Бріскін). Суміші «Нутріхім-1А» (співвідношення між основними нутрієнтами аналогічні хімусу) і «Нутріхім-1Б» - містять нативні негідролізовані харчові продукти; суміш «Нутріхім-2» (співвідношення між полі-, оліго- і мономерами поживних речовин аналогічні хімусу) отримана з натуральних продуктів, підданих частковому попередньому гідролізу панкреатином; суміш «Нутрозім» містить негідролізовані продукти, але в її склад доданий препарат – ферментний препарат флокозім, отриманий з слизової оболонки кишечника свиней.

Основне призначення цих сумішей – внутрикшккове зондове харчування. Автори відзначають, що суміші добре розчинні, однак гравітаційна (крапельна) подача сумішей в зонд неможлива, вони можуть бути введені за допомогою шприца або перистальтичного насоса.

Власне, це відноситься до всіх сумішей з натуральних продуктів, оскільки полімерні сполуки є основою їх складу.

Існує також суміш Modulen IBD (Модулен). Вона є повноцінною ізокалорійною сумішшю (1 ккал/мл), яка призначена в основному для перорального харчування пацієнтів з хворобою Крона, неспецифічним виразковим колітом з метою профілактики розвитку і/або надання додаткового лікувального ефекту при

ураженнях слизових оболонок (стоматити, мукозити, ангіни та ін.). При необхідності суміш може вводитися через зонд [7].

До її складу входять: глюкозний сироп, молочний білок, цукор, молочний жир, середньоланцюгові тригліцериди, мінеральні речовини, кукурудзяна олія, емульгатор (соєвий лецитин), вітаміни, холіну бітарtrat. Не містить глютен та лактозу.

**Мета статті.** У зв'язку з виникненням у травматологічних і хірургічних хворих значних змін різних ланок метаболізму і необхідністю стимулювання відновних процесів, головним завданням нутрицивної підтримки в цих умовах є корекція порушень мінерального, білкового обміну, вітамінної забезпеченості організму. Така підтримка може бути досягнута застосуванням спеціально розроблених для цих цілей харчових продуктів підвищеної біологічної цінності.

Вагомим аргументом для застосування цієї групи сумішей, є той факт, що суміші з натуральних продуктів найбільш близькі до природної їжі людини, що само по собі свідчить про їх фізіологічність. З цієї точки зору можливість для створення нового покоління сумішей для ентерального харчування з натуральних харчових продуктів не вичерпані.

Однак, чисто технічні труднощі при їх приготуванні в даний час в умовах кухні (зазвичай ця місія покладається на родичів пацієнтів) і при годуванні пацієнтів через зонд істотно обмежує число прихильників їх використання.

Об'єктом дослідження є харчова суміш для ентерального та перорального харчування, в рецептуру якої закладені інгредієнти в пропорціях, що забезпечують збалансованість раціону, та хімічний склад яких дозволяє певною мірою задовольнити потреби людини в усіх макро- та мікронутрієнтах. Дана суміш містить такі компоненти: безлактозний ізолят сироваткового протеїну, сир кисломолочний, жирністю 5 %, кокосову та оливкову олії, риба'чий жир, кашу вівсяну із цільнозернової крупи та мальтодекстрин.

Предметом дослідження є оптимізація складу суміші за рахунок збалансованого вмісту білків, жирів, вуглеводів та харчових волокон в пропонованому продукті відповідно до збалансованого харчування, а також його фізико-хімічні та органолептичні показники, що характеризує відповідність продукту за нормованими показниками якості готової продукції.

**Основні результати досліджень.** При проведенні експериментальних досліджень вивчали показники фізико-хімічні властивості розроблених сумішей, як: масова частка вологи, титрована кислотність, в'язкість, осмолярність, а також мікробіологічні показники кількості МАФАНМ, наявність БГКП, наявність стафілококів, сальмонел, плесенів та дріжджів.

Для визначення в'язкості, необхідно проводити декілька паралельних дослідів, що відрізняються за таким показником, як температура суміші – і залежно від температури, визначають в'язкість сумішей. Дослід проводять протягом 30 секунд та визначають, на скільки сантиметрів рухається суміш протягом заданого часу при певній температурі.

Проте, температурою оптимуму, для сумішей є температура, близька до температури тіла, тобто 36...40°C. Згідно результатів, в'язкість обох сумішей при такій температурі є оптимальною та це вказує на те, що суміш буде поступати до організму людини із необхідною швидкістю.

За результатами лабораторних досліджень, було визначено осмолярність для суміші на основі сиру кисломолочного, яка становить 410 мосм/л, а також осмолярність суміші на основі яловичини, яка складає 370 мосм/л.

За результатами фізико-хімічного аналізу, маємо підсумок, що обидві суміші відповідають показникам, згідно встановлених стандартів, а саме: масова частка вологи має середнє значення 80 %, яка відповідає встановленим показникам згідно стандартів, титрована кислотність, яка встановлюється в межах від слабо-кислої до слабо-лужної суміші, складає 6,4 °Т, оптимальні показники в'язкості, які були зареєстровані за температур 30 °С та 40 °С, а також допустимі рівні осмолярності, встановлені стандартами для продуктів на основі натуральних харчових продуктів.

**Таблиця 1 – Результати фізико-хімічного аналізу харчової суміші**

Суміші	Показники			
	Вологість, W %	Титрована кислотність, °Т	В'язкість, Па·с	Осмолярність, мосм/л
Показники стандарту	78	6,2...8	24	250...450
Суміші на основі сиру кисломолочного	83	7	24	6,4
Суміші на основі яловичини	80	6,4	24	370

Мікробіологічні дослідження є надзвичайно важливими для приготування сумішей для ентерального харчування, оскільки такі продукти повинні бути, в першу чергу, безпечними, оскільки вони попадають безпосередньо у шлунково-кишковий тракт, мінаючи ротову порожнину, в який проходить попереднє знезараження продуктів.

Було досліджено загальну кількість МАФАНМ, БГКП (коліформи), наявність сальмонел, стафілококів, плесенів та дріжджів при проведенні мікробіологічного аналізу було визначено, що кількість МАФАНМ для суміші на основі сиру кисломолочного складає  $3,6 \cdot 10^3$ , а для суміші на основі яловичини –  $5,2 \cdot 10^3$ , що вказує на підвищену контамінацію досліджуваного продукту. Це може бути обумовлено нестерильними умовами проведення експерименту.

При дослідженні продуктів на вміст БГКП, в суміші на основі яловичини було виявлено коліформи, проте в обох сумішах була відсутня кишкова паличка. Наявності *S. aureus*, патогенних бактерій роду сальмонела, цвілів та дріжджів, в досліджуваному зразку виявлено не було.

**Висновки і перспективи подальших наукових досліджень.** Лікувальне харчування можна розглядати як фармакотерапію метаболічних порушень і єдиний шлях забезпечення енергопластичних потреб організму хворого, що вимагають наявності спеціально підібраних композицій поживних речовин і способів їх реалізації.

В останнє десятиліття ентеральне харчування привертає до себе все більшу увагу. Його переваги – фізіологічність, низький рівень ускладнень, простота доставки нутрієнтів і низька вартість. Крім того, здатність шлунково-кишкового тракту засвоювати поживні речовини в ранньому післяопераційному періоді знижує рівень гіперметаболізму і покращує азотистий баланс.

В основу створення сучасних поживних сумішей для ентерального харчування покладена теорія збалансованого харчування на основі фізіологічних потреб в харчових речовинах і енергії здорової людини, але з урахуванням особливостей патогенезу, клінічного перебігу, стадії хвороби, рівня і характеру метаболічних порушень, функціонального стану шлунково-кишкового тракту, впливу певних нутрієнтів на інтенсивність обмінних процесів.

В останні роки вона доповнена відомостями про потреби і можливості використання окремих нутрієнтів при різних захворюваннях.

Відкриття в області фізіології шлунково-кишкового тракту і імунології призвели до розвитку теорії про те, що харчування, адаптоване до функціонального стану органів травлення та захворювання пацієнта, що забезпечує дієтами, що містять специфічні поживні речовини, має ряд переваг перед стандартними живильними сумішами і володіє спрямованим лікувальним ефектом [5].

## References

1. Hurvich, M. M., Lyashchenko, Y. N. (2009). *Lechebnoe pitanie. Polnyy spravochnik: Noveyshiy meditsinskiy spravochnik*. Moscow: Eksmo, 800.
2. Martinchik, A.N. (Ed.), Maev, I.V., Petuhov, A.B. (2002). *Pitanie cheloveka (osnovy nutriciologii): Ucheb. posobie dlya med. vuzov*. Moscow: GOU VUNMC MZ RF, 572.
3. Popova, T. S., Tutelyan, V. A., Kruglik, V. I., Shestopalov, A. E., Gmshinskij, I. V. (2004). RU Patent No. 2262240. Moscow, *Federal institute of industrial property*.
4. Charlz V. Van Vej III, Kerol Ajerton-Dzhons (2016). *Translation from English V.N. Malahovskiy (Ed.), Nutrition Secrets*. St. Petersburg: Dialekt, 311.
5. Shestopalov, A.E. (2010) *Enteralnoe pitanie – osnova lechebnyh meropriyatij pri razlichnyh zabolevaniyah*. Retrieved from: <https://umedp.ru/upload/iblock/546/pitanie.pdf>
6. Shevchenko, V.P., Ivashkina, V.T. (Ed.). (2014). *Klinicheskaya dietologiya: seriya «Biblioteka vracha-specialista»*. Moscow: GEOTAR-Media, 256.
7. *Modular IBD mixture - instructions and price in pharmacies in Ukraine, analogs and indications*. (2020). Retrieved from [https://compendium.com.ua/kp/330050/modulen-ibd-smes\\_/](https://compendium.com.ua/kp/330050/modulen-ibd-smes_/)
8. *Nutrien Elemental - detailed instructions for use, indications and contraindications, composition*. (2020). Retrieved from [https://www.piluli.ru/product/nutrijen\\_jelemental](https://www.piluli.ru/product/nutrijen_jelemental)

Cite as

Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Павловський С.М. Спеціалізовані харчові суміші для використання в післяопераційний період // *Наук. пр. / Одес. нац. акад. харч. технологій*. Одеса, 2020. Т. 84, вип. 2. С. 17 – 22.

Отримано в редакцію 17.07.2020

Прийнято до друку 05.09.2020

Received 17.07.2020

Approved 05.09.2020