**ДІЄТИЧНІ ДОБАВКИ: ВИЗНАЧЕННЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ**

Для підтримки нормальної життєдіяльності організму потрібно близько 600 нутрієнтів. Людський організм виробляє лише деякі з них, всі інші поживні речовини надходять в організм ззовні, переважно з їжею. В умовах економічної нестабільності структура харчування населення зазнає істотних змін у бік посилення дисбалансу основних компонентів раціону. Систематичні епідеміологічні дослідження свідчать про те, що структура харчування населення в нашій країні в значній мірі дефектна і харчовий статус має суттєві відхилення від формули збалансованого харчування. На перший план виходять такі порушення харчового статусу:

* дефіцит тваринних білків, що досягає 15-20 % від рекомендованих величин, особливо в групах населення з низьким доходом;
* дефіцит ПНЖК на тлі надмірного надходження тваринних жирів;
* виражений дефіцит більшості вітамінів (вітаміну С, вітамінів групи В і фолієвої кислоти, каротину);
* недостатність кальцію, особливо у осіб похилого віку, що супроводжується розвитком остеопорозу і підвищеною крихкістю кісток;
* дефіцит мікроелементів: заліза (анемії), йоду (особливо у дітей до 17 років в період інтенсивного розвитку ЦНС, що призводить до втрати істотної частки інтелектуальних здібностей), фтору, селену, цинку;
* дефіцит харчових волокон.

***Використання ДД дозволяє:***

* досить легко і швидко заповнити дефіцит необхідних харчових речовин, в першу чергу мікронутрієнтів;
* регулювати калорійність раціону і апетит, впливаючи, таким чином, на масу тіла;
* цілеспрямовано змінювати метаболізм окремих речовин, зокрема ендо- та екзогенних токсинів;
* підтримувати нормальний склад і функціональну активність кишкової мікрофлори;
* підвищити неспецифічну резистентність організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища;
* отримати механізм немедикаментозного і безпечного шляху регулювання і підтримки функцій окремих органів і систем.

**Основні принципи використання ДД**

1. *Принцип системності і функціональності* враховує взаємозв'язок в організмі між станом харчування та регуляцією тканинного катаболізму і роботою регулюючих систем, в першу чергу, центральної нервової системи.
2. *Принцип етапності* дозволяє чітко визначити можливості та значення ДД на різних етапах розвитку захворювання.
3. *Принцип адекватності*. При реалізації цього принципу слід враховувати наступні положення: характер захворювання і особливості його протікання визначають конкретність можливого використання тієї чи іншої ДД, наявність ускладнень і супутніх патологій, чіткість розуміння спектра терапевтичної дії кожної рекомендованої ДД, вибір компонентів ДД повинен здійснюватися з урахуванням індивідуальних особливостей хворого.
4. *Синдромальний принцип* базується на принципах елімінації причинно-значущих харчових алергенів з адекватною їх заміною, що забезпечує фізіологічні потреби організму в основних поживних речовинах і енергії.
5. *Принцип оптимальності доз* враховує вибір оптимальної дози кожного компонента, що входить до складу ДД.
6. *Принцип комбінування* полягає в тому, що на початку захворювання рекомендуються ДД до їжі з загальнозміцнювальну спрямованістю, при подальшому розвитку або загостренні хронічного захворювання ДД комбінуються зі специфічними сильнодіючими засобами та методами лікування.
7. *Біоритмологічний принцип*. Цей принцип враховує залежність між фармакокінетикою речовин, чутливістю біосистем і біологічними ритмами людини.

***При застосуванні ДД слід враховувати:***

***-*** недостатню вивченість дії ДД, отже, існування ДД з непідтвердженою ефективністю (наприклад, вважається, що саме за антиоксидантами майбутнє в попередженні раку та ішемічної хвороби серця, однак масштабні дослідження показали, що добавки з β-каротином не тільки не позбавляють від раку і інфаркту міокарда, але, можливо, сприяють їх виникненню);

* можливість виникнення побічних ефектів (гінкго білоба знижує згортання крові, тому небезпечний для вагітних, а також для тих, кому знадобиться операція;
* м'ята при застосуванні вагітними загрожує викиднями; сенна небезпечна зневодненням організму і атонією кишечника; женьшень протиопоказаний при гіпертензії і тахікардії);

- непередбачуваність взаємодії компонентів ДД з лікарськими препаратами або іншими ДД; ризик передозування;

- наявність в деяких ДД токсичних чи сильнодіючих речовин (стосується ДД, що не пройшли державну санітарно-гігієнічну експертизу);

- використання в складі ДД неофіцінальних і екзотичних рослин, дію яких на організм не вивчено або вивчено недостатньо;

- потенційний вплив ДД на ембріон і плід;

 - нечіткі рекомендації з прийому ДД;

- в деяких ДД використовуються компоненти тваринного походження, що може становити певний ризик розвитку захворювань пріонового типу «коров'ячий сказ», «бичачий енцефаліт».

Порівняльний аналіз ДД і лікарських препаратів наведений в табл. 31.

Таблиця 31

***Порівняльний аналіз лікарських препаратів і ДД***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерій порівняння | Лікарський препарат | ДД |
| Мета застосування | Профілактика, терапія і діагностика захворювань | Зміцнення здоров'я, зниження ризику захворювань, дієтотерапія, лікувальне харчування |
| Показання до застосування | Нозологічна форма захворювання | Оптимізація метаболізму речовин і функціонального стану окремих органів і систем |
| Склад | Моно- і полікомпонентні суміші лікарських і допоміжних речовин | Окремі нутрієнти, подрібнену рослинну сировину або полікомпонентні суміші інгредієнтів |
| Дозування | Залежить від фармакологічних властивостей субстанції, віку і стану хворого | Допустимі добові дози споживання затверджує Головний державний санітарний лікар |
| Шлях введення в організм | Пероральний, сублінгвальний, парентеральний та ін. | Тільки пероральний разом з їжею |
| Форма випуску  | Різні лікарські форми | Гранули, таблетки, порошки, рідини для внутрішнього застосування спільно з їжею |
| Ефективність | Встановлюється за результатами фармакологічних досліджень | Встановлюється на підставі дії інгредієнтів або інформації про дозвіл застосування конкретної добавки або компонента |
| Безпека | Встановлюється проведенням комплексу токсикологічних та медико-біологічних досліджень | Затверджена етикетка; залежність «доза-реакція» експериментально не встановлюється |
| Побічна дія | Наводиться конкретно | Має загальний характер |
| Біодоступність | Клінічні дослідження | Не встановлюється |
| Контроль якості | За нормативною документацією | Санітарно-епідеміологічний висновок |
| Орган реєстрації | ДФЦ МОЗ України | Державна санітарно-епідеміологічна служба України |

**Класифікація ДД**

ДД також умовно поділяють на три групи:

1. ***Нутрицевтики*** – дієтичні добавки до їжі, що застосовуються для корекції хімічного складу їжі людини (додаткові джерела нутрієнтів: білка, амінокислот, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон). Функціональна роль нутрицевтиків направлена на:
* заповнення дефіциту есенціальних харчових речовин;
* спрямовані зміни метаболізму речовин;
* підвищення неспецифічної резистентності організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища;
* забезпечення імуномодулювальної дії;
* зв'язування і виведення ксенобіотиків;
* лікувальне харчування.

Кінцевою метою використання нутрицевтиків є покращення харчового статусу людини, зміцнення здоров'я та профілактика ряду захворювань.

2. ***Парафармацевтики*** – дієтичні добавки, що застосовуються для профілактики, допоміжної терапії та підтримки в фізіологічних межах функціональної активності органів і систем.

Добова доза парафармацевтика або, в разі композиції, добова доза діючої речовини парафармацевтика, не повинна перевищувати разову терапевтичну дозу, визначену при застосуванні цих речовин як лікарських засобів, за умови прийому ДД не менше двох разів на добу.

Всі рослини, що входять до складу парафармацевтика, повинні бути перевірені за вітчизняною та міжнародною нормативною документацією в плані дозволу їх застосування в харчовій промисловості, а також у складі лікарських чаїв і зборів відповідно до вимог Державної Фармакопеї України, зарубіжних Фармакопей, інших нормативних документів.

***Пробіотики (еубіотики)*** – дієтичні добавки до їжі, до складу яких входять живі мікроорганізми і (або) їх метаболіти, які чинять нормалізуючу дію на склад і біологічну активність мікрофлори і моторику шлунково-кишкового тракту; еубіотики часом включають в себе і субстрат, що сприяє зростанню дружньої флори, але не засвоюваний людським організмом (синбіотики).

**Загальна характеристика нутрицевтиків**

Нутрицевтики призначені для профілактики дефіциту есенціальних речовин в організмі (холін, лецитин, інозит, біотин, ліпоєва кислота) і для корекції хімічного складу їжі людини (вітаміни, мінерали, ферменти, харчові волокна, амінокислоти, есенціальні жирні кислоти).

Умовно нутрицевтики поділяються на кілька функціональних підгруп, що відрізняються специфічним завданням, які вони вирішують:

* повні або редуковані комплекси вітамінів, мінералів, вітамінів з мінералами, вітамінів з вітаміноподібними речовинами (коензим, холін, інозитол тощо), а також хелатовані комплекси (пов'язані з амінокислотами);
* антиоксидантні комплекси (вітаміни С, А, Е), ферментні препарати (пероксидаза, каталаза) і сировина рослин з високим вмістом антиоксидантів (глоду, часнику, гінкго, чорниці та ін.);
* препарати, що містять ПНЖК класів омега-3, омега-6 і омега-9;
* препарати з дієтичною клітковиною, а також пектин, хітин ракоподібних, альгінати бурих водоростей);
* препарати – джерела фосфоліпідів (лецитин);
* монопрепарати і комплекси есенціальних амінокислот;
* «модифікатори добового раціону», що містять в збалансованому складі повноцінні високопоживні білки (соєвий, яєчний), полісахариди, ПНЖК, повний комплекс вітамінів і мінералів, харчові волокна, травні ферменти і низка ЛРС (люцерни, хвоща, вівса, ламінарії) – джерел легкозасвоюваних форм мікронутрієнтів, що забезпечують зручну для лікаря і пацієнта комплексну програму корекції харчового статусу і контролю за вагою;
* препарати з рослин-акумуляторів широкого спектра поживних речовин (люцерна, шипшина, ламінарія, спіруліна, продукти бджільництва), які надають крім оздоровлюючого одночасно антиоксидантний і імуномодулюючий ефект.

*Мета вживання нутрицевтиків:*

* досить легке і швидке заповнення дефіциту есенціальних харчових речовин;
* максимальна індивідуалізація харчування конкретної здорової людини в залежності від потреб, що істотно відрізняються не тільки за статтю, віком, інтенсивністю фізичного навантаження, але і в зв'язку з генетично зумовленими особливостями біохімічної конституції окремого індивідуума, його біоритмами, фізіологічним станом (вагітність, лактація, емоційний стрес), а також екологічними умовами зони проживання;
* максимальне задоволення змінених фізіологічних потреб в харчових речовинах хворої людини, а також (за принципом метаболічного шунтування) оминання ушкодженої ланки метаболічного конвеєра, що є особливо важливим в профілактичному і лікувальному харчуванні при захворюваннях, пов'язаних з порушенням обмінних процесів (атеросклероз, ожиріння, цукровий діабет, остеопороз та ін.);
* підвищення за рахунок посилення елементів ферментного захисту клітини неспецифічної резистентності організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища у населення, що проживає в екологічно небезпечних регіонах;
* посилення і прискорення зв'язування і виведення чужорідних і токсичних речовин з організму;
* спрямована зміна метаболізму окремих речовин,що впливає, перш за все, на ферментативні системи метаболізму ксенобіотиків.

***Вимоги до нутрицевтиків.*** Нутрицевтичні засоби, які є джерелами харчових речовин, застосовуються в дозах, що не перевищують 6 добових потреб людини. При цьому вміст вітамінів не повинен перевищувати добову потребу більш ніж в 3 рази для вітамінів А, D, В1, В2, В6, В12, ніацину, фолієвої кислоти, пантотенової кислоти, біотину і не більше ніж в 10 разів – для вітамінів С і Е,

***Відмінні особливості нутрицевтиків:***

* являють собою продукти, що виробляються з використанням харчових (нефармацевтичних) технологій;
* можуть застосовуватися постійно з метою профілактики без побічних ефектів;
* надають, зазвичай, неспецифічний загальнооздоровчий ефект;
* зазвичай не мають протипоказань.

**Загальна характеристика парафармацевтиков**

Парафармацевтики, зазвичай, мінорні компоненти їжі – це органічні кислоти, флавоноїди, кофеїн, біогенні аміни, регуляторні ди- і олігопептиди, деякі олігосахариди тощо.

Комбіновані ДД, що містять сировину різного походження, забезпечують багатоплановий ефект. Важливою перевагою є те, що за рахунок багатокомпонентного складу посилюються позитивні ефекти інгредієнтів, що дозволяє використовувати мінімальні дози. Негативні і побічні ефекти послаблюються або повністю нівелюються. Одночасно підвищується відповідальність лікаря за можливі індивідуальні алергічні реакції у разі непереносимості ДД.

***Мета вживання парафармацевтиков*** – безпечне немедикаментозне регулювання, підтримка функцій окремих органів і систем організму в межах фізіологічних меж (наприклад, стимуляція секреторної, моторно-евакуаторної функції кишечника харчовими волокнами, стимуляція розумової і фізичної працездатності адаптогенами і т.д.).

Кінцевою метою використання ДД-парафармацевтиків є профілактика та допоміжна терапія різних патологічних станів, а також регуляція діяльності організму в межах функціональної активності.

***Вимоги до парафармацевтиків:***

* добова доза парафармацевтика або, в разі композиції, добова доза діючої речовини парафармацевтика не повинна перевищувати разову терапевтичну дозу, визначену при застосуванні цих речовин в якості лікарських засобів, за умови прийому ДД не менше двох разів на добу***;***
* всі рослини, що входять до складу парафармацевтика, повинні бути перевірені за вітчизняною та міжнародною нормативною документацією в плані дозволу їх застосування в харчовій промисловості, а також у складі лікарських чаїв і зборів;
* ефект від застосування очікується протягом 8-12 тижнів;
* відсутність побічних ефектів.

При застосуванні парафармацевтиків не виключені і явища індивідуальної непереносимості пацієнта до окремих їх компонентів, що характерно і для деяких харчових продуктів і ще більше для лікарських засобів. Ці явища частіше можуть спостерігатися у людей з різними хронічними захворюваннями.

Якщо нутрицевтики можуть застосовуватися пацієнтами, як за рекомендацією лікаря, так і в багатьох випадках самостійно, то парафармацевтики повинні призначатися фахівцем і вимагають від лікаря чи провізора додаткових знань, перш за все в області фітофармакології.

***Основні відмінності парафармацевтиків від ліків:***

* в більшості випадків парафармацевтики є джерелами природних компонентів їжі, які не мають поживної цінності, проте належать до незамінних чинників харчування (органічних компонентів харчових і лікарських рослин, продуктів моря і компонентів тваринних тканин). Рідше діючі речовини парафармацевтиків можуть бути отримані біотехнологічними або хімічними способами;
* діючі речовини парафармацевтиків специфічно підтримують або регулюють в фізіологічних межах функції окремих органів і систем;
* реалізуються у вільному продажу як через спеціальні відділи продо-вольчих магазинів, так і через відділи безрецептурних засобів аптек. При використанні парафармацевтиків в якості допоміжних засобів при дієтотерапії захворювань людини або в якості специфічних профілактичних засобів перед їх застосуванням необхідна консультація фахівця;
* ефект парафармацевтиків реалізується шляхом ініціації універсальних механізмів адаптаційно-пристосувальних реакцій організму на вплив подразників самої різної природи;
* кількість діючої речовини в добовій дозі не повинна перевищувати разову терапевтичну дозу цієї речовини в разі, якщо вона застосовується в хімічно чистому вигляді в якості лікарського засобу;
* кількісні зміни параметрів функціонування систем і органів організму при застосуванні парафармацевтиків знаходяться в межах їх фізіологічної норми;
* широкий, в порівнянні з лікарськими препаратами, діапазон використовуваних доз, при яких парафармацевтики надають свою нормализуючу, або коригувальну дію на функції окремих органів і систем організму людини при істотно більш низькій ймовірності появи токсичних і побічних ефектів.

***Відмінні особливості парафармацевтиків:***

* застосування цілеспрямованими курсами для вирішення конкретної клінічної задачі в комплексній профілактиці, терапії і реабілітації;
* при їх виробництві, зазвичай, використовуються фармацевтичні технології;
* зазвичай, є протипоказання, обмеження при прийомі;
* необхідність контролю з боку лікаря за тривалістю застосування, схемою, дозами;
* при застосуванні обов'язкове урахування сумісності цих засобів з медикаментозними та немедикаментозними методами лікування.

**Вимоги до маркування харчових продуктів і ДД**

У відповідність з Законом України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини», всі харчові продукти, що знаходяться в обігу в Україні, етикетуються державною мовою і повинні містити наступну інформацію:

1) назву харчового продукту;

2) назву, повну адресу і телефон виробника, адресу виробництва, а для імпортованих продуктів – назву, повну адресу і телефон імпортера;

3) кількість (нетто) харчового продукту в установлених одиницях виміру;

4) склад харчового продукту, в т.ч. харчових добавок, використаних в його виробництві;

5) енергетичну (калорійність) і харчову цінність із зазначенням кількості білків, жирів і вуглеводів в 100 г харчового продукту;

6) кінцеву дату споживання або дату виробництва та строк придатності;

7) номер партії виробництва;

8) умови зберігання та використання, якщо харчовий продукт потребує певних умов зберігання та використання для забезпечення його безпечності та якості;

9) застереження щодо вживання продукту певними категоріями населення, якщо такий продукт може негативно вплинути на їхнє здоров'я;

10) інформацію про наявність або відсутність у продукті генетично модифікованих організмів (ГМО).

Для деяких категорій харчових продуктів відповідними технічними регламентами можуть встановлюватися специфічні обов'язкові вимоги до маркування, крім передбачених в цій статті.

Забороняється надавати на етикетці інформацію про дієтичні та функціональні властивості харчового продукту без дозволу центрального органу виконавчої влади в сфері охорони здоров'я.

Текст для етикетування харчових продуктів для спеціального дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів та дієтичних добавок підлягає обов'язковому затвердженню центральним органом виконавчої влади в сфері охорони здоров'я. Порядок затвердження тексту для етикетування харчових продуктів для спеціального дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів та дієтичних добавок встановлюється центральним органом виконавчої влади в сфері охорони здоров'я.

Етикетки харчових продуктів, на яких використовуються символи, повинні містити тільки такі символи, які були затверджені відповідними міжнародними та регіональними організаціями зі стандартизації.

Написи на етикетці харчового продукту, що представляють інтерес для споживачів та призначені запобігати шахрайству або відрізняти один харчовий продукт від іншого, такі як «повністю натуральний», «оригінальний», «без ГМО» і т.д., і інша додаткова інформація підлягають перевірці в порядку, встановленому відповідними нормативно-правовими актами.

**Вимоги до реклами харчових продуктів для спеціального**

**дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів**

**і дієтичних добавок**

1. Забороняється реклама харчових продуктів для СХП, ФХП і ДД без попереднього узгодження їх тексту з центральним органом виконавчої влади в сфері охорони здоров'я.
2. Забороняється для реклами харчових продуктів для СХП, ФХП і ДД використовувати:
* висловлювання щодо можливого лікувальної, знеболювальної дії;
* подячні листи, поради, якщо вони пов'язані з лікувальним або полегшує перебіг захворювання дією, а також посилання на такого роду інформацію;
* висловлювання, які викликають або сприяють появі почуття негативного психологічного стану.

**КОМПОНЕНТНИЙ СКЛАД ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК**

До складу ДД входять біологічно активні речовини, компоненти їжі і продукти, які є їх джерелом і не надають шкідливого впливу на здоров'я людини при їх використанні в процесі виготовлення ДД.

1. Білки, похідні білків (тваринного, рослинного і іншого походження): ізоляти білків, концентрати білків, гідролізат білків, амінокислоти і їх похідні.
2. Жири, жироподібні речовини і їх похідні.
* Рослинні олії – джерела есенціальних поліненасичених жирних кислот, фітостеринів, фосфоліпідів, жиророзчинних вітамінів.
* Жири риб і морських тварин - джерела поліненасичених жирних кислот, фосфоліпідів, жиророзчинних вітамінів.
* Індивідуальні поліненасичені жирні кислоти, виділені з харчових джерел: лінолева, ліноленова, арахідонова, ейкозопентаєнова, докозагексаєнова та ін.
* Стерини, виділені з харчової сировини.
* Середньоланцюгові тригліцериди.
* Фосфоліпіди і їх попередники, в тому числі лецитин, кефалін, холін, етаноламін.
1. Вуглеводи і продукти їх переробки.
* Харчові волокна (целюлоза, геміцелюлози, пектин, лігнін, камеді та ін.).
* Поліглюкозоаміни (хітозан, хондроїтин-сульфат, глюкозамін-глікани, глюкозамін).
* Крохмаль та продукти його гідролізу.
* Інулін та інші поліфруктозани.
* Глюкоза, фруктоза, лактоза, лактулоза, рибоза, ксилоза, арабіноза.
1. Вітаміни, вітаміноподібні речовини і коферменти: вітаміни С (аскорбінова кислота, її солі та ефіри), В1 (тіамін), В2 (рибофлавін, флавінмононуклеотід), В6 (піридоксин, піридоксаль, піридоксамін і їх фосфати), РР (нікотинамід, нікотинова кислота і її солі), фолієва кислота, вітамін В12 (ціанкобаламін, метилкобаламін), пантотенова кислота і її солі, біотин, вітамін А (ретинол і його ефіри), каротиноїди (β-каротин, лікопін, лютеїн і ін.), вітамін E (токофероли, токотрієноли і їх ефіри), вітамін D і його активні форми, вітамін К, параамінобензойна кислота, ліпоєва кислота, оротовая кислота, інозит, метілметіонінсульфоній, карнітин, пангамова кислота.
2. Мінеральні речовини (макро- та мікроелементи): кальцій, фосфор, магній, калій, натрій, залізо, йод, цинк, бор, хром, мідь, сірка, марганець, молібден, селен, кремній, ванадій, фтор, германій, кобальт.
3. Мінорні компоненти їжі.
* Ферменти рослинного походження або отримані біотехнологічними методами на основі мікробного синтезу.
* Поліфенольні сполуки, в тому числі з вираженою антиоксидантною дією: біофлавоноїди, антоціанідини, катехіни.
* Природні метаболіти: бурштинова кислота, α-кетокислоти, убіхінон, лимонна кислота, фумарова кислота, винна кислота, орнітин, цітрулін, креатин, бетаїн, глутатіон, таурин, яблучна кислота, індол, ізотіоціанати, октакозанол, хлорофіл, терпеноїди, ірідоіди, резвератрол, стевіозиди.
1. Побіотики (в монокультурах та в асоціації) і пребіотики.
* Біфідобактерії, зокрема видів infantis, bifidum, longum, breve; Lactobacillus, в зокрема видів acidophilus, fermentii, casei, plantarum, bulgaricus та ін.; Lactococcus; Streptococcus thermophilus; Propionibacterium.
* Оліго- і полісахариди різних класів (фруктоолігосахариди, галактоолі-госахариди природного походження, мікробного синтезу та інші).
* Біологічно активні речовини – імунні білки і ферменти, глікопептиди, лізоцим, лактоферин, лактопероксидаза, бактеріоцини молочнокислих мікроорганізмів, за винятком препаратів з тканин і рідин людини.

 8. Рослини (харчові і лікарські), продукти моря, річок, озер, плазуни, членистоногі, мінералоорганічні або мінеральні природні субстанції (в сухому, порошкоподібному, таблетованому, капсульованому вигляді, у вигляді водних, спиртових, жирових сухих і рідких екстрактів, настоїв, сиропів, концентратів, бальзамів): муміє, спіруліна, хлорела, дріжджі інактивовані і їх гідролізати, цеоліти.

9. Продукти бджільництва: маточне молочко, прополіс, віск, квітковий пилок, перга.

Відомості про деякі мінорні компоненти їжі, які використовуються у складі ДД, представлені в табл. 32, про деякі нефармакопейних видах сировини тваринного і рослинного походження - в табл. 33.

Таблиця 32

***Мінорні компоненти їжі, що входять до складу ДД***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Хімічна природа | Фізіологічна активність |
| Лецитин | Фосфоліпід, складний ефір холіну і дигліцеридфосфорних кислот | Антиоксидант. Потрібен для нормальної роботи нервової системи і печінки |
| Хітозан | Амінополісахарид, похідне глюкозаміну | Пов'язує жир в шлунково-кишковому тракті, покращує перистальтику кишечника, має антимікробну, регенеруючу і кровоспинну активність |
| Хондроїтину сульфат | Глікозаміноглікан, похідне глюкозаміну | Специфічний компонент хряща; стимулює синтез гіалуронової кислоти, має аналгетичну, протизапальну і хондропротекторну активність |
| Глюкозамін | Аміномоносахарид | Компонент метаболізму хрящової тканини і синовіальної рідини; хондропротектор |
| Бурштинова кислота | Двоосновна насичена карбонова кислота | Бере участь в процесах клітинного дихання; має адаптогенну активність, підвищує апетит і фізичну працездатність, прискорює процес окиснення етанолу |
| Бетаїн | Триметильне похідне гліцину | Донор метильних груп в процесах проміжного метаболізму; гепатопротектор |
| Таурин | Сульфокислота | Емульгатор жовчі; має протисудомну, гепатопротекторну, кардіотонічну і гіпотензивну активність |
| 3-гідроксиметил-індол (індол-3-карбінол) | Похідне індолу | Використовується в профілактиці і лікуванні естроген-залежних пухлин і папіломатозу |
| Хлорофіли | Магній похідні порфірину | Мають регенеруючої активність, стимулюють кровотворення |
| Резвератрол | Поліфенол (стильбен) | Запобігає виникненню і уповільнює розвиток злоякісних пухлин шкіри і шлунково-кишкового тракту, має протизапальну, гіпоглікемічну, гіполіпідемічну, противірусну активність |
| Орнітин | Амінокислота | Має гепатопротекторну і детоксикаційну активність |

Таблиця 33

***Сировина рослинного і тваринного походження, що входить до складу ДД***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сировина | Основні БАР | Фізіологічна активність |
| Трава манжетки - Alchemillae Herba | Дубильні речовини, флавоноїди (катехіни, лейкоантоціанідини), гідроксикоричні кислоти | Має антиоксидантну, капиллярозміцнювальну, діуретичну, регенеруючу активність |
| Трава гадючника вязолистого - Filipendulae ulmariae herba | Дубильні речовини, флавоноїди (спіреозид, гіперозид, авікулярин і ін.), Фенолкарбонові кислоти (кавова, еллаговая), в квітках - ефірне масло | Чинить судиннозміцнювальну, протизапальну, противиразкову, антистрессорну, шлункову, антацидну, протизапальну, протиревматичну дію |
| Кореневище і корені гадючника шести-пелюсткового - *Filipendulae hexapetalae rhizomata et radices* | Фенологлікозід гаултерин, ду-бильні речовини (до 33%), крохмаль, флавоноїди, аскорбінова кислота | Входить до складу протипухлинного збору за прописом М.М. Здренко. Чинить гепатопротекторну, антиоксидантну і гемостатичну активність |
| Квітки гібіскуса - Hibisci Flores | Карбонові кислоти (гібіскусовая і ін.), антоціани, флавони, слиз, пектини | Використовують для поліпшення апетиту, як м'яке проносне, діуретичний, гіпотензивний і жовчогінний засіб, при розладах кровообігу |
| Трава м’яточнику - *Ballotae nigrae herba*  | Іридоїди, дитерпени (марубіїн, балонігрин, баллотенол і ін.), Флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, фенольні глікозиди (актеозид, ацетілактеозид), ефірна олія | Протиблювотний, седативний, в'яжучий засіб |
| Кореневище з корінням дягелю - *Angelicae rhizoma et radix* | До 1,5% ефірної олії, в його складі: α- і β-феландрен, α-пінен, лімонен, борнеол, мирцен, ліналол, п-цимол, β-каріофілен; фурокумаріни: остол, бергаптен, архангеліцин, аптерін, мармезин, ксантотоксин, імператорін тощо. | Гіркота, спазмолітичний і потогінний засіб |
| Корінь любистку - *Levistici radix* | Ефірна олія (0,2-1,7%), до складу якої входять фталіди і терпени (α- і β-пінен, карвакрол, α- і β-фелландрен, α- і β-терпінен, камфен, мірцен); фуокумаріни - бергаптен і псорален, сітостерол і β- сітостерол-3-О-глікозид; смоли, ферулова, кавова і ангелікова кислоти | Спазмолітичний, вітрогінний і діуретичний засіб. Підвищує апетит |
| Трава центели азіатської - *Centellae asiaticae herba* | Ефірна олія (пінен, мирцен та ін. моно- та сесквітерпеноїди); тритерпенові сапоніни - азіатікозид та похідні баригенолу; флавоноїди (рутин, кемпферол, кверцетин та ін.), алкалоїди, таніди, амінокислоти | Адаптоген. Зміцнює судини, стимулює обмін речовин Діуретичний, антисептичний, проносний, протиревматичний засіб |
| Лист ясеня – *Fraxini folium* | Хлорогенова, неохлорогенова кислоти, тритерпеноїди (урсолова кислота, орнол), кумарини (ескулін, ескулетин, фраксин, цихоріїн), флавоноїди (рутин, 3-глюкозид кверцетину) | Сечогінний і жовчогінний засіб |
| Цибулини часнику - *Allii sativi bulbus* | Аліїн (S-метил-L-цистеїн сульфоксид), полісахариди (головним чином фруктани), білок, вільні амінокислоти, ефірна олія, вітамін С, каротиноїди, карбонові кислоти, флавоноїди | Виявляє гіпогліклікемічну, гіпохолестеринемічну, антикоагулянтну, гіпотензивну, протибактеріальну, протигрибкову, відхаркувальну, діуретичну активність |
| Слані цетрарії - *Cetrariae islandicae tallus* | Лишайникові кислоти (3-5%), водорозчинні вуглеводи (30-70%), основну частину яких складає ліхенін (лінійний целюлозоподобний полімер β-D-глюкози), галактоманани, гірка речовина цетрарин, аскорбінова і фолієва кислоти | Виявляє ранозагоювальну, антисептичну, обволікаючу активність, підвищує апетит. Застосовується як загальнозміцнювальний засіб |
| Лушпиння насіння ісфагули - *Plantaginis ovatae seminis tegumentum* | Слиз (10-30%) - суміш полісахаридів з ксилози, арабінози, алдобіоуронової кислоти; монотерпенові алкалоїди - бошніакін, бошніакінова кислота індіканин; іридоїдний глікозид аукубін, цукри, стероли, тритерпеноїди типу аміріну, жирні кислоти, дубильні речовини | Виявляє обволікаючу і м'яку проносну дію, використовується при лікуванні хронічних закрепів, дизентерії, діареї і циститів |
| Квітки коров'яку - *Verbasci flores* | Полісахариди (слиз 3,5%, камеді), сапоніни (вербаско-сапонін), флавоноїди (апігенін, лютеолін та їх 7-О-глюкозиди, кемпферол, рутин, гесперидин, вербаскозид), фенолкарбонові кислоти, іридїди (аукубін, каталпол), ефірна олія, каротиноїди, аскорбінова кислота, стероли, дигіпролактон, холін, дубильні речовини | Добре розріджує мокротиння і застосовується як відхаркувальний і обволікаючий засіб |
| Плоди сереноа -*Sabalis serrulatae fructus* | Інвертний цукор, манітол, полісахариди, жирна олія, стероїди (β-ситостерол, стигмастерол, даукостерол), флавоноїди, смоли, дубильні речовини, ефірна олія | Використовується для лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози. Має протизапальну, протинабрякову, антиандрогенну, анаболізуючу, імуностимулюючу і спазмолітичну дію |
| Кора сливи африканської - *Pruni africanae cortex* | Докозанол, жирні кислоти, стерини (β-ситостерин, ситостерин, даукостерин), тритерпенові сполуки, в тому числі урсолова кислота, фриделін, 2-α-гідроксіурсолова кислота, епімаслинова і маслинова кислоти | Використовується для лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози |
| Лист маслини - *Oleae folium* | Секоіридоїди (олеуропеїн, олеурозід), флавоноїди (рутин, гесперидин, апігенін, лютеолін, хризеріол, кверцетин та їх глікозиди) | Препарати листа знижують артеріальний тиск, надають широкий спектр антимікробної і противірусної дії, виявляють гіпоглікемічні, гіпохолестеринемічні та гіполіпідемічні, імуностимулюючі і судинорозширювальні властивості. |
| Коріння гарпагофітуму - *Harpagophyti radix* | Іридоїдні глікозиди (гарпагозид, гарпагід та ін.; флавоноїди (кемпферол, лютеолін), тритерпенові глікозиди, вуглеводи | Протизапальний, кардіотонічний, антиаритмічний засіб |
| Кора гарцинії -*Garciniae cortex* | Гідроксилимонна кислота, інші органічні кислоти, β-каротин, вітамін С | Нормалізує жировий обмін, надає сечогінний ефект |
| Кореневища цимицифуги - *Cimicifugae rhizomata* | Фітоестрогени, фітостерини, органічні кислоти, крохмаль, таніни, дубильні речовини, алкалоїди, тритерпенові глікозиди, фенольні сполуки, камедь, ароматичні кислоти, сапоніни, флавоноїд | Чинить естрогеноподібну і седативну дію |
| Трава парила -*Agrimoniae herba* | Ефірна олія, кумарини, стероїдні сапоніни, гіркоти, цукри, дубильні речовини, флавоноїди, кремнієва кислота | Має в'яжучі, болезаспокійливі, сечогінними і сечогінні властивості |
| Кореневище перстачу білого - *Potentillae albae rhizoma* | Дубильні речовини, вуглеводи (крохмаль), іридоїди, сапоніни, фенолкарбонові кислоти, флавоноїди (кверцетин), макро- та мікроелементи | Сприяє усуненню порушень функції щитовидної залози, підвищує діурез |
| Кореневище пирію -*Elytrigia rhizoma* | Вуглеводи, сапоніни, слиз, мінеральні солі, органічні кислоти, вітаміни | Чинить послаблюючу, обволікаючу і протизапальну, капілярозміцнювальну дію |
| Листя ройбушу -*Aspalathus linearis folia* | Ефірна олія, фенолкарбонові кислоти, флавоноїди, макро- та мікроелементи | Антиоксидант, виявляє антисептичну, спазмолітичну, седативну і антигіпертензивну активність. |
| Стевія - *Steviaе herbа* | Солодкі глікозиди - стевіозиди, полісахариди, пектинові речовини, вітаміни і мікроелементи | Уукрозамінник |
| Кореневище з корінням шабельника -*Comari rhizomata cum radicibus* | Дубильні речовини, похідні фенолкарбонових кислот, флавоноїди, вітаміни, мікроелементи | Має протизапальні, цитостатичними, імуномодулюючими та антикоагулянтними властивостями |
| Корінь живокосту (окопника) –*Symphyti radix* | Алкалоїди циноглосин і пілокарпін, дубильні речовини, смоли, камеді, слиз | Має протимікробну, протизапальну, кровоспинну, регенеруючу, в'яжучу і обволікаючу дію |
| Омела – *Viscum album* | Флавоноїди, органічні кислоти, амінокислоти, смоли, дубильні речовини, алкалоїди, сапоніни, віскотоксин, ацетилхолін, а-віскол, B-віскол, вісцерин, вітамін С, холін, бета-каротин, мікро- і макроелементи | Має загальнозміцнювальну, судинорозширювальну, кровоспинну, протизапальну, ранозагоювальну, болезаспокійливу, глистогінну, в'яжучу, седативну і сечогінну дію, використовується при шлунково-кишкових, легеневих, носових і маткових кровотечах, гіпертонії |
| Листя мирту – *Myrti folia* | Ефірна олія (евгенол, цинеол, камфора та ін.), Смоли, дубильні речовини, амінокислоти | Має бактерицидну, імуномодулируючу, відхаркувальну і седативну дію |
| кореневище імбиру – *Zinziberi rhizoma*  | Ефірна олія - 1,5-3% (містить сесквітерпеноїд цингіберен, а також камфен, цинеол, бісаболен, борнеол, цитраль, ліналоол), смоли, вітаміни C, B1, B2 | Антисептичний та протизапальний засіб; використовується при закачуванні, при виразковій хворобі шлунка, для підвищення апетиту і поліпшення травлення, при атеросклерозі, порушеннях жирового і холестеринового обміну, для нормалізації стану кровоносних судин. |
| Трава конюшини червоної – *Trifolii pratensis herba* | Дубильні речовини, ліпіди, кумарини, сапоніни, вітаміни, мікроелементи | загальнозміцнювальний засіб, стимулює імунну систему, має бактерицидну, антитоксичну і болезаспокійливу дію. |
| Трава козлятника (галега) – *Galegae herba* | Алкалоїди (галегін), сапоніни, азотовмісні сполуки, гіркоти, дубильні речовини, органічні кислоти (кавова, кумарова, сінапова), вітаміни | Протидіабетичний засіб; також застосовується для підвищення лактації, як сечогінний і потогінний |
| Плоди і листя винограду – *Vitis fructus, folium*  | Флавоноїди, цукри, вітаміни, органічні кислоти, феноли (в т.ч. ресвератрол) | Антиоксидант |
| Спіруліна - *Spirulina* | Хлорофіли, β-каротин, білок, вітаміни | Адаптоген, детоксикант, радіопротектор |
| Хлорела – *Chlorella* | Хлорофіли, β-каротин, вітаміни, мікроелементи, харчові волокна | Адаптоген |
| Шіїтаке (гриб) - *Lentinula edodes* | Амінокислоти (в т.ч. незамінні), мікро- і макроелементи, жирні кислоти, полісахариди, вітамін D. | Імуностимулюючий і адаптогенний засіб |
| Рейші (трутовик лакований)– *Ganoderma lucidum* | Замінні і незамінні амінокислоти, органічні кислоти, поліненасичені жирні кислоти, полісахариди, трітерпеноїди, кумарини, сапоніни, вітаміни (групи В, C, D), флавоноїди, алкалоїди, макро- і мікроелементи | Чинить імуномодулюючу, антибактеріальну, антіфунгальну, противірусну, антиатеросклеротичну дію |
| Дріжджі пивні – *Saccharomyces* | Вітаміни групи В, амінокислоти, мікроелементи | Стимулюють імунітет, мають регенеруючу активність |
| Мумійо - *Mumijo* | Макро- і мікроелементи (фосфор, калій, кальцій, залізо та ін.), Карбонові та амінокислоти | Біостимулятор. Виявляє протизапальну і регенеруючу активність |
| Прополіс – *Propolis* | Поліфеноли, стероїди, макро- і мікроелементи, вітаміни, амінокислоти | Має антимікробну, протизапальну, регенеруючу і аналгетичну активність |
| Маточне молочко - *Apilacum* | Білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мікроелементи, стероїди, ацетилхолін | Адаптоген, імуномодулятор |
| Мед – *Mel* | Вуглеводи (переважно фруктоза і глюкоза), вітаміни, ферменти | Має імуномодулюючу, регенеруючу і антисептичну активність, покращує обмін речовин |
| Квітковий пилок (обніжжя бджолине) | Вітаміни, білки, амінокислоти, макро- і мікроелементи | Адаптоген, імуномодулятор. Має гіполіпідемічну активність |