

УДК 616.053.2-085.355+615.355

РАЦІОНАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ДІТЕЙ

О. В. Тяжка, О. М. Джурунська, Р. М. Товмаш

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Київ

Ключові слова: ферментні препарати, замісна терапія, зовнішньосекреторна недостатність підшлункової залози, діти, алергія, гіпотрофія, цeliacія.

Нині фармацевтична промисловість пропонує до уваги лікарів багато ферментних препаратів, що відрізняються особливостями технології виробництва, лікарською формою, активністю ферментів, вартістю, а іноді тільки торговою назвою.

Практичний лікар, призначаючи терапію, постає перед вибором ферментного препарату з широкого спектра коригувальних медикаментозних засобів. Якому препарату надати перевагу? Чим відрізняються добре відомі «Мезим форте», «Панкреатин», «Фестал» або, скажімо, «Панзинорм форте», «Креон» чи «Пепфіз»? У яких випадках краще застосувати той чи інший препарат? Метою пропонованого матеріалу є спроба надати допомогу колегам-практикам у доборі ферментних препаратів.

Як відомо, ферментні препарати застосовуються у разі розвитку мальдигестії внаслідок різноманітних причин, ентероцелюлярної мальабсорбції, первинної або вторинної зовнішньосекреторної панкреатичної недостатності [1, 2].

Порушення перетравлювання та всмоктування може мати зв'язок не тільки із зменшенням вироблення різноманітних травних, і зокрема панкреатичних, ферментів, а й із їхньою інактивацією, зменшенням їхньої концентрації у порожнині кишки, швидким транзитом кишкового вмісту, порушенням змішування ферментів із хімузом. Крім того, відомо, що секреція панкреатичних ферментів може залежати від вироблення панкреозиміну і секретину [6, 8, 10].

Первинна панкреатична недостатність у дітей переважно зумовлена захворюваннями безпосередньо самої підшлункової залози (уроджена гіпоплазія, муковісцидоз, хронічний панкреатит) [1, 3, 12, 15]. Її виникненню може також сприяти деструкція ацинарних клітин, обструкція панкреатичних проток, порушення надходження панкреатичного соку до дванадцятипалої кишки, зниження секреції бікарбонатів епітелієм підшлункової залози [5–7, 14]. У разі вторинної панкреатичної недостатності підшлункова залоза зде-

більшого виробляє достатню кількість ферментів, але дія їх не реалізується внаслідок наявності гострих чи хронічних гастроентерологічних захворювань, порушення мікробіоценозу кишечника, харчової алергії тощо [1, 3, 12, 15].

Ферментні препарати більш ефективні в разі зниження секреції ензимів чи порушення реалізації їхньої дії у порожнині кишечника. За вторинної панкреатичної недостатності особливий акцент терапії має бути зроблений на усунення причини зниження секреції ферментів, після чого потрібно застосувати ферментні препарати із замісною метою [1, 3, 8, 15, 16].

Серед багатьох ферментних медикаментозних засобів, які нині є на фармацевтичних ринках України та Російської Федерації, можна виділити:

1. Однокомпонентні препарати панкреатину («Панкреатин», «Мезим форте», «Креон», «Панцитрат», «Лікреаза», «Трифермент» і под.).

2. Багатокомпонентні препарати панкреатину: — комбінація із компонентами жовчі, геміцелюлазою («Фестал», «Дигестал», «Ензистал»);

— комбінація із диметиконом («Панкреофлет»);

— комбінація із пепсином, амінокислотами, соляною та холевою кислотами («Панзинорм форте»);

— комбінація із рослинними або фунгальними ферментами («Панкреаль Кіршнера», «Комбіцим»);

— комбінація із рослинними ферментами, трипсином, хілотрипсином, рутином («Меркензим», «Вобензим», «Мульсаль»).

3. Препарати на основі рослинних або фунгальних ферментів («Ензимтал», «Пепфіз», «Ораза», «Солізим», «Сомілаза», «Поленіза»).

4. Препарати на основі лактази («Лактраза», «Тилактаза»).

5. Препарати на основі сахарази («Сукраїд»).

6. Екстракти слизової оболонки шлунка (абомін, ацидинпепсин, пепсидил).

Окрім складу, велике значення має лікарська форма препарату: мікросфери із кислотостійкою

та ентеросолюбильною оболонками («Креон», «Лікреаза», «Пангрол», «Панцитрат», «Проліпаза», «Вобензим», «Мульсаль»); мікротаблетки двошарові («Панкреаль Кіршнера», «Пангрол» та ін.); таблетки з кислотостійкою та ентеросолюбильною оболонками («Солізим», «Сомілаза», «Панзинорм форте», «Мезим форте», «Фестал» і под.); нетаблетовані форми («Пепфіз», «Пепзим»).

Фізіологічно зумовленою є наявність двошарової оболонки: перше кислотостійке покриття розчиняється у порожнині шлунка, завдяки цьому мікросфери добре перемішуються з хімузом у порожнині шлунка. Ентеросолюбильна оболонка розчиняється тільки у порожнині дванадцятипалої кишки (рН 5,5–6,0) із вивільненням ферментів. Таблетки та драже із кислотостійким покриттям потрапляють до дванадцятипалої кишки після хімузу, що знижує ефективність дії препаратів [3, 8].

Ферментні препарати мають відповідати певним вимогам: бути нетоксичними та стійкими до дії соляної кислоти та пепсину, добре переноситися пацієнтами, вміщувати достатню дозу ферментів, справляти оптимальну дію за рН 5,0–7,0 та не чинити значних побічних ефектів [3, 6, 8, 14].

Вибір препарату для замісної терапії визначається станом зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, рівнем рН шлункового соку, станом моторики кишечнику, наявністю метеоризму, адекватністю дози та тривалістю прийому [2, 4, 16]. Щоб оцінити стан зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, застосовують копрограму, секретин-панкреазиміновий, еуфілін-кальцієвий та дихальний тести [2, 7, 8].

Добираючи препарат для усунення первинної панкреатичної недостатності, потрібно перш за все звернути увагу на вміст у ньому ліпази, тому що ліпаза найбільш чутлива до впливу несприятливих чинників, її кількість знижується раніше порівняно з амілазою та протеазою. Ліпаза швидше інактивується та гідролізується в разі зниження рН у порожнині дванадцятипалої кишки, екстрапанкреатичні джерела ліпази (ротова та шлункова) не в змозі компенсувати зниження активності панкреатичної ліпази [2, 3, 5].

Вибір препарату для замісної терапії залежить також від рівня вироблення інших ферментів у пацієнта, у тому числі від вмісту протеаз (трипсин, хімотрипсин прискорюють інактивацію ліпази), порушень випорожнення (великі дози ліпази закріплюють, жовчогінні компоненти проносять), рівня шлункової секреції, наявності метеоризму, дисфункції жовчного міхура [10, 13, 14, 16].

Деякі ферментні препарати мають однаковий кількісний та якісний склад (панкреатин — 192 мг, екстракт бичачої жовчі — 25 мг, геміцелюлаза — 50 мг), але відрізняються назвами, тому що ви-

робляються різними фармацевтичними компаніями («Фестал», «Фестизим», «Мензим», «Іпентал», «Рустал», «Дигестал», «Панстал», «Ферестал»).

Дослідження довели зв'язок між розвитком фіброзної колонопатії та прийманням стандартних («Нутризим») або високоактивних («Панкреаза», «Панцитрат 25 000») ферментних препаратів, що мають оболонку з сополімера метакрилової кислоти (еудрагіну). Це ускладнення виникає внаслідок тривалого застосування великих доз ферментних препаратів (понад 50 000 ОД ліпази на 1 кг маси тіла на добу). У зв'язку з чим у Великобританії були встановлені протипоказання до застосування цих препаратів у дітей із муковісцидозом віком до 15 років [14]. Отже, за потреби проведення тривалої замісної ферментотерапії (муковісцидоз, уроджена гіпоплазія підшлункової залози) слід призначати препарати «Креон» або «Лікреаза», які не мають еудрагінової оболонки. Ферменти мають надходити до організму під час кожного приймання їжі, середню добову дозу ферментів (2 000–6 000 МО на 1 кг маси тіла) рівномірно розподіляють на всі приймання їжі відповідно до її кількості. Максимальна доза ліпази не повинна перевищувати 10 000 ОД на 1 кг маси тіла на добу або 2 500 ОД на 1 кг маси тіла одноразово. Критерієм достатності дози є нормалізація випорожнення, відсутність стеатореї, збільшення маси тіла відповідно до віку [6, 16].

У разі значного метеоризму потрібно застосовувати препарати, що містять симетикон («Пепфіз», «Ензимтал»), диметикон («Панкреофлет»), целюлазу, геміцелюлазу («Панкреаль Кіршнера», «Фестал», «Форте ензим», «Панолез»), активоване вугілля («Ензимтал»). Симетикон — високомолекулярний полімер із властивостями піногасника, що не тільки сприяє зменшенню метеоризму, а й полегшує доступ ферментів до харчових субстратів та стінки кишки. Целюлаза та геміцелюлаза зменшують метеоризм, розщеплюючи полісахариди рослинних оболонок [2, 4, 7, 13].

За діареї не бажано застосовувати препарати, що вміщують компоненти жовчі («Фестал», «Панолез» тощо) або жовчогінних екстрактів («Панкурмен» — екстракт куркуми). Жовчні кислоти збільшують осмотичний тиск кишкового вмісту із розвитком осмотичної та секреторної діареї.

Ферментні препарати широко застосовують у лікуванні хворих із харчовою алергією [5, 12, 15]. Як відомо, харчова алергія розвивається у значній кількості схильних до алергії дітей раннього віку внаслідок відсутності або втрати толерантності до харчових алергенів, що може бути наслідком функціональної незрілості імунної системи та органів травлення; меншого порівняно з дорослими вироблення sIgA та Т-клітин (СД⁸⁺); меншої секреції

соляної кислоти та більш низької активності травних ферментів; меншого вироблення слизу. Усі наведені чинники сприяють посиленню контакту харчового антигену із клітинами імунної системи кишечника, що призводить до надмірного вироблення специфічних антитіл із подальшим розвитком гіперчутливості [12, 15].

Препарати, що містять ферменти рослинного, мікробного або фунгального походження, мають ширшу субстратну специфічність, стійкість до інгібіторів ферментів підшлункової залози та стабільність у кислому середовищі. Однак ці препарати менш активні, ніж ті, що мають в основі тваринний панкреатин [14]. Препарати цієї групи не рекомендується призначати хворим на алергійні захворювання. Наприклад, дітям із побутовою та грибовою сенсibiliзацією протипоказані препарати, що містять фунгальні ферменти («Пепфіз», «Ораза», «Ензимтал», «Сомілаза», «Панкреаль Кіршнера», «Комбіцим»). А препарат «Солізім», до складу якого входить ліполітичний фермент, що його отримують з *Penicillium solitum*, не слід застосовувати пацієнтам із надмірною чутливістю до антибіотиків пеніцилінової групи. Препарат «Полензім» не слід призначати хворим на поліноз, оскільки він вміщує ферментну субстанцію поленазу, яку отримують із квіткового пилку. За наявності гіперсенсibiliзації до білків коров'ячого молока, яловичини або свинини потрібно уникати застосування препаратів, що містять тваринний панкреатин. Треба також пам'ятати про антигенну спорідненість між білками коров'ячого молока та яловичини. Ось чому дітям із харчовою алергією на коров'яче молоко слід призначати препарати, які мають в основі свинячий панкреатин.

У виробництві препаратів «Креон», «Панкреаль Кіршнера», препаратів системної ензимотерапії («Вобензім», «Мульсаль», «Флогензім») використовують свинячий панкреатин, тоді як інші ферментні препарати виготовляють з підшлункових залоз великої рогатої худоби.

Для оптимального розщеплення жирів відношення коліпаза/ліпаза має дорівнювати щонайменше 1. Відношення, що менше за 1, або дефіцит коліпази, знижує активність ліпази. Високий вміст коліпази забезпечується використанням для синтезу ферментних препаратів підшлункових залоз свиней, у яких це відношення має значення від 2 до 4. Відомо, що ліполітичну активність підшлункової залози підтримує високий рівень карбоксилестерліпази (ліпаза, що стимулюється солями жовчних кислот) і фосфоліпази А. Ферментні препарати, що є на фармацевтичному ринку, значно відрізняються за цим показником. Одним з препаратів із високим рівнем карбоксилестерази і фосфоліпази є «Креон» [2, 5, 8, 13].

Призначаючи ферментні препарати дітям, потрібно брати до уваги особливості функціонального стану підшлункової залози, шлунка, жовчного міхура, печінки і склад жовчі у різні вікові періоди, а в дітей до 1 року життя — також тип вигодовування (природний чи штучний).

У новонародженої дитини зовнішньосекреторна функція підшлункової залози розвинена слабо, відзначається малий об'єм панкреатичного соку після стимуляції, немає амілолітичної активності. Після початку годування збільшується соко- та ферментовиділення, причому максимального розвитку екзокринна функція залози досягає у віці 2–3 років життя. Особливо швидко зростає амілолітична активність після введення підгодовування. Ліполітична активність дуоденального вмісту досягає рівня дорослої людини у 12 років. У новонароджених і дітей перших місяців життя в процесі гідролізу молочного жиру велику роль відіграє ліпаза слинних залоз та шлунка. Збільшення з віком синтезу панкреатичної ліпази пов'язане із переважанням у харчовому раціоні довголанцюгових тригліцеридів. Протеолітична активність дуоденального вмісту в дітей до 12 років вища, ніж у дорослих. Отже, призначаючи ферментні препарати, потрібно звернути особливу увагу на вміст у них ліпази та амілази (особливо для дітей першого півріччя життя), рівень протеаз має бути низьким [12, 15]. З огляду на це оптимальними для дітей раннього віку є такі препарати, як «Креон 8000», «Панкреазим», «Пепфіз», «Пепзім», «Панкреатин», «Мезим форте».

Відомо, що шлункова секреція у дітей також змінюється з віком [7, 12, 15]. У дітей перших місяців життя майже цілком відсутня вільна соляна кислота в шлунковому соку, проте кількість її починає збільшуватися після введення підгодовування. До періоду статевого дозрівання рН шлункового соку знижується від нейтральної (у новонародженого рН=7) до різко кислої (у дітей 7–11 років рН=2). Становлення шлункової секреції слід розцінювати як таку, що розвинулася еволюційно, адаптацію системи травлення дитини до материнського молока, яке легко засвоюється і має ферментативні властивості за рахунок автокаталітичного компонента. Низький кислотно-пептичний потенціал у дітей перших місяців життя забезпечує збереження імуноглобулінів, лімфоцитів і макрофагів материнського молока. У дітей, які отримують штучне вигодовування, рівень вільної кислотності вищий, ніж у дітей, яких вигодовують природно [12, 14, 15]. Отже, дітям раннього віку можна призначати ферментні препарати без кислотостійкої оболонки. Перевагу надавати препаратам, що містять пепсин, соляну і холеру кислоти («Панзинорм форте», «Пепфіз»), або

призначати такі ферментні препарати, що не містять соляної кислоти, — у комбінації з абоміном, пепсиділом.

У дітей відбуваються також певні вікові зміни вмісту жовчних кислот у жовчі [12]. Концентрація жовчних кислот у печінковій жовчі у дітей першого року життя висока, потім вона поступово знижується — до 10 років, а в дорослому віці знову збільшується. Протягом першого півріччя життя гепатоцити недостатньо виробляють жовчні солі. Особливо низька активність жовчотворення у недоношених дітей (становить 10–30% жовчотворення проти доношених). Цей дефіцит частково компенсується емульгуванням жіночого молока [12, 15]. Тому для лікування зовнішньосекреторної панкреатичної недостатності у дітей раннього віку потрібно призначати переважно препарати, що містять компоненти жовчі (за відсутності синдрому діареї).

Одним із чинників, що зменшує активність ліпази, є висока кислотність шлункового соку. Ефективність ферментної терапії можна підняти одночасним призначенням антацидних або антисекреторних препаратів. При цьому слід пам'ятати, що антацидні засоби, які містять кальцій або магній, знижують дію ферментних препаратів, посилюють метеоризм і стеаторею [14]. Приймання антисекреторних засобів має тривати впродовж усього періоду застосування ферментних препаратів. За потреби проведення тривалої замісної терапії зростає імовірність появи побічних ефектів від застосування антисекреторних та антацидних препаратів. Отже, у лікуванні гіперацидних гастритів показане призначення ферментних засобів із кислотостійкою оболонкою («Лікреаза», «Креон»), що не містять компонентів шлункового соку, або препаратів, що містять кислотостійкі рослинні ферменти («Панкреаль Кіршнера», «Пепфіз»), або ферментних препаратів у поєднанні з такими антацидами, як «Фосфалюгель», «Алюгастрин», «Альфогель», «Гастерин». Інші антациди («Маалокс», «Гелусил», «Гастал», «Ренні», «Альмагель») містять гідроокис магнію, тому їх не потрібно застосовувати разом із ферментними засобами.

Хворим на ерозивні гастродуоденіти, виразкову хворобу шлунка чи дванадцятипалої кишки не рекомендується призначати препарати, що містять компоненти жовчі й жовчні кислоти («Фестал», «Ензистал», «Панзинорм» та ін.), нікотинамід («Ензимтал») та активоване вугілля («Ензимтал») [8, 16]. У такому разі потрібно призначати ферментні препарати із кислотостійкою оболонкою («Креон», «Лікреаза»), препарати, що містять кислотостійкі рослинні ферменти («Панкреаль Кіршнера», «Пепфіз») у поєднанні із прокінетиками.

У разі гіпоацидних гастритів виникає вторинна панкреатична недостатність у зв'язку із недостатньою секретиновою стимуляцією підшлункової залози. До того ж короткочасне компенсаторне функціональне напруження підшлункової залози поступово призводить до її виснаження. Гіпоацидність шлункового соку сприяє мікробній контамінації дванадцятипалої і порожньої кишок, розвивається синдром мальабсорбції, змінюється рН у порожнині кишки, що перешкоджає реалізації дії панкреатичних ферментів [1, 2, 12]. У такій ситуації потрібно призначати препарати, що містять компоненти шлункового соку («Пепсин», «Панзинорм»), або препарати, що не мають кислотостійкої оболонки («Креон» — мікросфери без капсули, «Ораза» — за наявності закрепів), у поєднанні із абоміном або пепсином.

За наявності гіпотонічної і гіпокінетичної дискінезії жовчовивідних шляхів знижується активність панкреатичної ліпази у порожнині кишки внаслідок дефіциту жовчних кислот або асинхронного надходження жовчі, панкреатичних ферментів і хімусу у дванадцятипалу кишку. Порушення емульгування жирів і активація панкреатичної ліпази зумовлюють виникнення стеатореї [2, 6, 10, 14]. Для усунення таких порушень показана замісна ферментотерапія із застосуванням препаратів, що містять екстракт жовчі й жовчогінні компоненти («Фестал», «Ензистал», «Панкурмен» та под.).

Якщо знижена або відсутня активність одного або кількох кишкових ферментів, розвивається порушення порожнинного перетравлювання [1–3, 5]. Розрізняють первинну (уроджену) та вторинну (набуту) дисахаридазну та пептидазну недостатність, дефіцит ентерокинази. Уроджене зниження синтезу ентерокинази, яка перетворює неактивний трипсиноген в активний трипсин, спричиняє нестачу панкреатичних протеаз. Вторинна ферментативна недостатність може виникати внаслідок ушкодження слизової оболонки тонкої кишки після ротавірусних ентеритів, лямбліозу, а також на тлі хвороби Крона, целіакії та під впливом деяких медикаментозних засобів [12, 14, 15]. При целіакії, окрім первинної пептидазної недостатності, спостерігається також порушення імунологічного гомеостазу. Інфільтрація лімфоїдними клітинами та дифузна атрофія ентероцитів дванадцятипалої кишки зумовлює зниження синтезу секретину і холецистокиніну та спричиняє розвиток панкреатичної недостатності [12, 15]. Тому для лікування цього захворювання потрібно призначати замісну ферментотерапію для оптимізації порожнинного травлення, корекцію дисбіоценозу кишечника та імунологічного гомеостазу курсом упродовж 1–2 місяців. Слід пам'ятати, що

в разі целіакії призначати таблетки та пілюли в оболонці не можна, тому що у її складі міститься глютен. Також не слід призначати рідкі медикаментозні форми, що містять солод [12, 15].

Хворим із транзиторною та вторинною лактажною недостатністю слід застосовувати переважно препарати, що містять бета-галактозидазу: «Лактейд», «Керулак», «Лактраза», «Тилактаза». Дозу препарату потрібно добирати індивідуально. Для коригування сахарозо-ізомальтазної недостатності на тлі дієтотерапії доцільно призначати препарат «Сукрайд», що має високу сахаразну активність (по 1–2 мл на початку і наприкінці кожного приймання їжі) [15]. Якщо копрограма засвідчує велику кількість позаклітинного крохмалю, зниження рН (< 5,5) на тлі інших нормальних показників, можна застосовувати «Ензимтал», що містить фунгальну амілазу, «Пепфіз», до складу якого входить фунгальна діастаза, препарати без жовчних кислот із целюлазою («Панкреаль Кіршнера»).

Відомо, що за дисбактеріозу слизова оболонка тонкої кишки зазнає ушкодження як ендотоксинами, так і безпосередньо патогенною та умовно-патогенною флорою [1, 2, 8]. Ендотоксини ушкоджують клітинні мембрани, сприяють лавиноподібному наростанню утворення вільних радикалів, передчасній декон'югації жовчних кислот у верхніх відділах кишечника. Це спричиняє зміни у структурі жовчної міцели, порушення емульгування жирів жовчю і зниження ефекту впливу панкреатичної ліпази на гідроліз тригліцеридів. З огляду на те, що зовнішньосекреторна панкреатична недостатність, яка виникає за дисбактеріозу, є вторинною, потрібно передусім відновити нормальний мікробіоценоз кишечника. Ферментні препарати застосовують із замісною метою, їх слід добирати з урахуванням характеру випорожнень і наявності метеоризму [1, 6, 14].

За численними спостереженнями, перебіг гострих кишкових інфекцій у 62–76 % дітей ускладнюється розвитком екзокринної недостатності підшлункової залози і синдромом мальабсорбції [1, 3, 5]. Найбільші зміни активності панкреатичних ферментів спостерігаються з 5-ї по 16-ту добу хвороби. Крім того, досить довго (понад 3 місяці) зберігаються функціональні порушення діяльності підшлункової залози. Ось чому в лікуванні гострої кишкової інфекції рекомендується призначати ферментні препарати під час реконвалесценції, але не раніше 5 доби від початку хвороби.

Зниження ферментативної активності шлунка, кишечника, підшлункової залози у дітей з гіпотрофією є пропорційним до ступеня дефіциту

маси тіла. Спостерігаються зниження апетиту, нестійкі випорожнення із тенденцією як до закріпів, так і до проносів, зниження толерантності до їжі, ознаки мальдигестії у копрограмі [1, 2, 10]. У такому разі ферментотерапію широко застосовують як тимчасову замісну, особливо під час з'ясування толерантності до їжі. З цією метою потрібно призначати ферментні препарати, які містять компоненти шлункового соку («Панзинорм»), або препарати панкреатину у поєднанні з абоміном або пепсином. Оскільки під час цього захворювання настає пригнічення Т-лімфоїдної системи (дефіцит Т-хелперів), доцільним буде застосовувати препарати системної ензимотерапії («Вобензим», «Флогензим», «Пепфіз», «Пепзим», «Ензимтал»). За наявності закріпів можна призначати препарати з компонентами жовчі.

Свої особливості має ферментна терапія полідефіцитів. Розвиток синдрому мальабсорбції за різноманітної гастроентерологічної патології може спричиняти симптоми гіповітамінозів, дефіциту мікро- і макроелементів, залізодефіцитну, мегалобластну, вітамінодефіцитну анемію [1, 5, 14]. Лікуючи фоліодефіцитну анемію, слід брати до уваги, що панкреатин має властивість утворювати комплекси з фолієвою кислотою, інактивуючи її та порушуючи всмоктування. Застосування медикаментозних засобів, що містять тваринний панкреатин, є неефективним. У такому разі потрібно призначати препарати, до складу яких входять рослинні ферменти («Пепфіз», «Пепзим», «Ензимтал», «Солізим», «Сомілаза»).

У разі панкреатитів, які перебігають із значним больовим синдромом, доцільним є застосовувати ферментні препарати для «запуску» механізму зворотного зв'язку, за яким панкреатичні ферменти руйнують рилізінг-пептиди секретину і холецистокініну, тим самим знижуючи вироблення та вивільнення відповідних гормонів і гальмуючи секрецію підшлункової залози. Основну роль у реалізації цього механізму відіграють протеази. У такій ситуації слід застосовувати одно- і безоболонкові таблетовані препарати («Панкреатин», «Мезим форте», «Панкреаль Кіршнера», «Ензимтал», «Пепфіз» тощо). Вони виявляють активність уже в початкових відділах дванадцятипалої кишки та руйнують рилізінг-пептиди [6, 8, 9].

Таким чином, вибір адекватного ферментного препарату для проведення замісної ферментної терапії є складним і важливим завданням, для успішного розв'язання якого потрібно зважати на індивідуальні особливості організму дитини, наявні порушення травлення та вікові особливості травної системи у дитячому віці.

Порівняльна характеристика ферментних препаратів,
які є на фармацевтичному ринку України та Російської Федерації

Назва препарату	Склад	Склад		
		Амілаза,	Ліпаза	Протеаза
Креон 8000	панкреатин свинячий — 120 мг	9 000	8 000	450
Креон 10000	панкреатин свинячий — 150 мг	8 000	10 000	600
Котазим	панкреатин, натрію бікарбонат — 195 мг, целюлаза — 2,5 ОД, екстракт бичачої жовчі — 25 мг	4 000	6 000	350
Комбіцим	панкреатин, екстракт рисового гриба	7 000	7 400	430
Мезим форте	панкреатин — 140 мг	4 200	3 500	250
Мезим форте 10000	панкреатин	9 000	10 000	500
Пангрол 10000	панкреатин свинячий	9 000	10 000	500
Панкреофлет	панкреатин — 170 мг	5 500	6 500	400
Панцитрат 10000	панкреатин	9 000	10 000	500
Панкреатин 8000	панкреатин — 240 мг	5 500	8 000	370
Панкреатин форте	панкреатин — 500 мг	12 000	12 000	500
Панкурмен	панкреатин — 35 мг, екстракт куркуми — 8,5 мг, екстракт бичачої жовчі	1 050	875	63
Панкреазим	панкреатин — 240 мг	5 600	8 000	370
Панзинорм форте	кислота холева — 135 мг, пепсин — 50 ОД, гідрохлориди амінокислот — 100 мг	7 500	6 000	хімотрипсин — 1 500, трипсин — 450
Панкреаль Кіршнера	панкреатин свинячий — 150 мг, папаїн — 50 мг, целюлаза фунгальна — 27,3 мг	5 300	5 500	300
Пепфіз	фунгальна діастаза — 20 мг, симетикон — 25 мг, папаїн — 60 мг, натрію та калію гідрокарбонат, лимонна та fumarова кислоти			
Пепзим	фунгальна діастаза — 50 мг, папаїн — 50 мг ефірні олії: кориці — 0,2 мг, мину — 0,4 мг, кардамону — 0,4 мг	1: 800	—	—
Сомілаза	фунгальна ліпаза	—	20 000	—
Солізим	фунгальна ліпаза	—	20 000	—
Проліпаза	панкреатин	2 000	4 000	25 000
Фестал	панкреатин — 192 мг, геміцелюлаза — 50 мг, екстракт бичачої жовчі — 25 мг	4 500	6 000	300
Ферестал	Те саме	Те саме	Те саме	Те саме
Форте ензим	»	»	»	»
Ензістал	»	»	»	»
Мензим	»	»	»	»
Дигестал	»	»	»	»
Дистал	»	»	»	»
Рустал	»	»	»	»
Дигестин	папаїн — 80 мг / 5 мл, пепсин — 40 мг / 5 мл, санзим—2000 (амілаза, ліпаза, протеаза) — 10 мг / 5 мл			
Ензимтал	фунгальна амілаза — 50 мг, папаїн — 30 мг, симетикон — 50 мг, нікотинамід — 25 мг, активоване вугілля — 75 мг	1: 1200	—	—
Вобензим	панкреатин свинячий — 100 мг, трипсин — 24 мг, хімотрипсин — 1 мг, бромелаїн — 45 мг, папаїн — 60 мг, рутин — 50 мг			

Цитована література

1. Белоусова Е. А. Синдром мальабсорбции (патофизиология, клиника, лечение) / Е. А. Белоусова, А. Р. Златкина.— М.: Бофер. Ипсен Интернасьональ, 1998.— 28 с.
2. Быков В. А. Ферментные препараты, применяемые при недостаточности процессов пищеварения / В. А. Быков, Н. Б. Демина, Н. Н. Катаева // Хим.-фарм. журн.— 2000.— Т. 34.— № 3.— С. 3–7.
3. Гдаль В. А. Замісна терапія у разі зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози // Сучасна гастроентерологія.— 2003.— № 1.— С. 36–40.
4. Гдаль В. А. Ферментні препарати в лікуванні хворих із зовнішньосекреторною недостатністю підшлункової залози / В. А. Гдаль, З. В. Морозова, Ю. В. Чичула // Ліки України.— 2002.— № 3.— С. 49–51.
5. Григорьев П. Я. Рекомендации к назначению ферментных препаратов при синдромах нарушенного пищеварения и всасывания / П. Я. Григорьев, Э. П. Яковенко // Лечащий врач.— 2001.— № 5-6.— С. 48–50.
6. Губергриц Н. Б. Внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы: этиопатогенетические варианты и лечение // Сучасна гастроентерологія.— 2003.— № 3.— С. 24–33.
7. Губергриц Н. Б. Принципы ферментной терапии в гастроэнтерологии // Сучасна гастроентерологія.— 2001.— № 3.— С. 20–26.
8. Губергриц Н. Б. Ферментные препараты: от теории к практике / Н. Б. Губергриц, Г. М. Лукашевич.— Донецк: Лебедь, 2002.— 44 с.
9. Застосування ферментного препарату пепсим у дітей / О. М. Руднев, В. Г. Мигаль, Ю. В. Каруліна, Н. М. Мягка // Мистецтво лікування.— 2003.— № 5.— С. 63–64.
10. Калинин А. В. Нарушение полостного пищеварения и его медикаментозная коррекция // Клини. перспективы гастроэнтерологии, гепатологии.— 2001.— № 3.— С. 21–25.
11. Компендиум 2003 — лекарственные препараты / Под ред. В. Н. Коваленко, А. П. Викторова.— К.: Морион, 2003.— 1388 с.
12. Мазурин А. В. Болезни органов пищеварения у детей.— М.: Медицина, 1984.— 656 с.
13. Огляд ферментних препаратів, що застосовуються в клінічній гастроентерології / В. А. Гдаль, З. В. Морозова, Л. М. Парунян, Ю. В. Чичула // Ліки України.— 2001.— № 6-7.— С. 54–57.
14. Охлобыстин А. В. Применение пищеварительных ферментов в гастроэнтерологической практике / А. В. Охлобыстин, Н. Баармаа // Рус. мед. журн.— 2001.— Т. 9, № 13-14.— С. 568–601.
15. Шабалов Н. П. Детские болезни: Учебник. Т. 1.— СПб.: Питер, 2002.— 832 с.
16. Яковенко Э. П. Ферментные препараты в клинической практике // Клини. фармакология и терапия.— 1998.— № 1.— С. 17–20.

Рациональное применение ферментных препаратов у детей

А. В. Тяжкая, Е. Н. Джуриная, Р. Н. Товмаш

В обзоре дана сравнительная характеристика современных ферментных препаратов для проведения рациональной терапии у детей с различной патологией пищеварительного тракта. Критериями выбора адекватного ферментного препарата являются нарушения переваривания, индивидуальные особенности ребенка, возрастные особенности пищеварительной системы в детском возрасте.

The rational use of enzymatic medications in children

O. V. Tiazhka, O. M. Dzhuryyns'ka, R. M. Tovmash

The comparative characterization of modern enzymatic medications for rational therapy realization in children's groups with different pathology of digestive system has been given in the review.

The choice criteria of the adequate enzymatic medication were: dyspepsia, individual child's features, age peculiarities of digestive system formation.