

«Їв би очима, та живіт не приймає!» — Панжест допоможе

Н. Б. Губергіц

Багатопрофільна клініка «Інто Сана», Одеса, Україна

Ключові слова: переїдання, дуоденостаз, дуоденопілоричний рефлекс, гастроезофагеальний рефлюкс, Панжест, переваги

Ми люди прості: хліба скибку, сяку-таку рибку,
сала шматочок, солі дрібочок та горілочки
чарчину, заморюся, чхну та й знову почну.

Українське прислів'я

Панжест — дієтична добавка нового покоління на основі ферментів нетваринного походження. Важливо розібратися, чи він рекомендований при диспептичних явищах, що виникають у разі переїдання. Якщо так, то Панжест має перспективи стати «народним» засобом, який буде в домашній аптечці кожної сім'ї.

Як відомо, українська кухня багата дуже смачними, але водночас жирними, калорійними стравами, які потребують певного напруження від органів травлення. Ставлення ж людей до своєї кухні відображено в українській приказці «До повної миски всі з ложками!». Саме через смакові якості українських страв та щедрість українського народу, який пригощає гостей від щирого серця, найчастіше навіть здорові люди після багатого застілля відчувають тяжкість, дискомфорт в епігастрії, виникають відрижка, печія, здуття живота: «Від такої страви ляжеш уздовж лави». У зв'язку із цим препарат, який би швидко й ефективно купірував ці явища без побічних дій, нам дуже потрібен.

Підшлункова залоза (ПЗ) — «королева фізіології та патофізіології травлення» [7], тому саме від її можливостей та резервів залежить те, яке харчове навантаження здатна адекватно сприйняти конкретна людина. Якщо їжі надто багато («За одним присідом вечеря з обідом») і підшлункова залоза не справляється, то виникають симптоми переїдання. Якщо ж харчове навантаження та здатність ПЗ синтезувати травні ферменти відповідають один одному, то жодних негативних відчуттів не виникне навіть після прийому великої кількості їжі. Така ситуація характеризується ще одним українським прислів'ям: «Як не тісно, а в животі є місце».

Однак ПЗ має межу можливостей навіть у здорової людини. Нерідко вважають, що ферменти ПЗ секретуються з великим надлишком, і їх достатньо для перетравлення «відер та бочок» поживних речовин. Однак подібна думка ґрунтується на розрахунках пробіркової біохімії, які далекі від реальності.

Справа в тому, що надлишок продукції ферментів ПЗ нівелюється автолітичними та гетеролітичними впливами ферментів хімусу. Досить сказати, що у здорової людини ендогенні панкреатичні ферменти у складі хімусу, що надійшов у тонку кишку, мають 74% амілолітичної активності дуоденального вмісту, 22% протеолітичної та лише 1% ліполітичної. Крім того, реалізація дії ферментів залежить не тільки від їх кількості, що продукується ПЗ, але і від активації ентеропептидазами [7, 11, 12]. Безумовно, стеаторея виникає, лише якщо у хворого на хронічний панкреатит збереглося не більше ніж 10% функціональної паренхіми ПЗ [10]. Але ми зараз говоримо про здорову людину, у якої симптоми переїдання виникнуть незрівнянно раніше, ніж стеаторея у хворого на хронічний панкреатит.

Розберемося в патогенезі скарг, що виникають при переїданні, тобто саме в тому разі, коли об'єм і склад їжі значно перевищують можливості власної панкреатичної секреції. Однією з перших патофізіологічних реакцій на переїдання є дуоденостаз. Недостатньо гідролізований хімус, що знаходиться в дванадцятипалій кишці (ДПК), задіює цілу низку рефлекторних можливостей для того, щоб вимагати у ПЗ додаткових ферментів. Якщо ПЗ не відповідає на ці вимоги, то хімус затримується в дуоденальному просвіті, чекаючи на додаткові панкреатичні ферменти. Тільки через деякий час ПЗ їх знову синтезує та екскретує. І тоді, коли компоненти хімусу зазнають достатнього гідролізу, їх пасаж травним трактом продовжиться. Отже, при переїданні хімус затримується в ДПК, що призводить до дуоденостазу. Тепер уже доречне інше прислів'я: «Ласа їда — животу біда».

Але повернемося до шлунка. Що відбувається у його порожнині у разі переїдання? Нічого доброго: «Як ковбаса та чарка, то у шлунку сварка». Нагадаю про дуоденопілоричний запірний рефлекс, який був описаний одним зі співробітників лабораторії І. П. Павлова — С. І. Лінтваревим [4]. Рефлекс

полягає в тому, що при підвищенні тиску в дуоденальному просвіті розвивається спазм воротаря, що перешкоджає евакуації вмісту зі шлунка тоді, коли в ДПК ще є певна кількість хімусу. З огляду на дуоденостаз, характерний для переїдання, логічним є той факт, що цей стан неминуче супроводжується спазмом воротаря та затримкою евакуації зі шлунка. Саме дуодено- та гастростаз є причиною тяжкості, розпирання, дискомфорту у верхній частині живота після вживання жирної їжі або в великій кількості. Підвищений тиск у порожнині шлунка легко знаходить напрямок свого скидання. Внизу — пілороспазм, тому підвищений внутрішньошлунковий тиск поширюється в стравохід, що спричиняє появу відрижки, печії, які також є незмінними супутниками переїдання: «Що за лихо стало, чи від крупів, чи від сала».

Щоб запобігти наслідкам переїдання або впоратися з симптомами, що вже розвинулися, необхідно відновити баланс між об'ємом, складом вжитої їжі (дуже важлива кількість жирів), з одного боку, і активністю панкреатичних ферментів у шлунку і дуоденальному просвіті, з іншого. Якщо власна ПЗ затримує видачу ферментів для повноцінного гідролізу хімусу, тобто не справляється з вимогами, що висуваються до неї, то необхідно додати травні ферменти ззовні. Цілком очевидно, що необхідні ферментні препарати. Але їх дуже багато. Який вибрати саме в ситуації переїдання? Постараюся довести, що найкращим у такому разі є саме Панжест. Отже, найважливіші компоненти цього продукту — ліполітичні, амілолітичні, протеолітичні ферменти нетваринного походження, що мають цілу низку істотних переваг порівняно з ферментами тваринного походження (панкреатином) [2, 3, 5, 15]. Властивостей ферментів Панжесту цілком достатньо, щоб допомогти власній ПЗ впоратися з переїданням. Але потрібно використовувати його безпосередньо перед вживанням великої кількості їжі або на початку трапези. У такому разі принципове значення має оригінальна інноваційна система доставки ферментів, яка називається «капсула в капсулі» — внутрішня та зовнішня капсули, у яких розділені компоненти дієтичної добавки, що дозволяє доставляти компоненти до певних ділянок шлунково-кишкового тракту залежно від рН середовища [1]. Така сама система «капсула в капсулі» застосовується і в прототипі Панжесту — препараті Enzymax Dual Release (Aorahealth, Іспанія).

Зовнішня капсула розчиняється після потрапляння в шлунок, і травні ферменти (вибрані для вивільнення саме тут) розщеплюють їжу, залишаючись активними і стабільними в умовах кислого рН, а попереднє перетравлення їжі вже в шлунку запобігає розвитку пілороспазму і відчуттю переповнення в епігастрії. Далі внутрішня капсула просувається у ДПК, і гідроліз компонентів хімусу реалізується в дуоденальному просвіті. Таким чином нівелюється дуоденопілоричний запірний рефлекс. Якщо не буде дуоденостазу, не буде і спазму воротаря. Отже, хімус не затримуватиметься надмірно в шлунку та евакуюватиметься вчасно. Не буде

підвищення внутрішньошлункового тиску — не буде і гастроєзофагеального рефлюксу та пов'язаних із ним відрижки, печії.

За допомогою травних ферментів можна впоратися лише з одним, хоч і головним, механізмом патогенезу симптомів переїдання. Але тільки «гуртом чорта побореш». Ще один механізм розвитку симптомів переїдання — нестача жовчних кислот у дуоденальному просвіті. Або їх банально не вистачає за наявності великої кількості жирів, що надходять у ДПК, або жовчний міхур мляво скорочується і подає недостатню кількість жовчних кислот для їх участі в гідролізі жирів. Роль жовчних кислот у перетравленні жирів є дуже значною [7]:

- кон'югати жовчних кислот беруть участь у міцелоутворенні та стабілізації жовчі, емульгуванні жирів (панкреатична ліпаза гідролізує жири, тільки якщо вони у вигляді емульсії);

- жовчні кислоти активують панкреатичні ферменти тваринного походження, беруть участь в активації холецистокініну (панкреозиміну);

- жовчні кислоти прискорюють всмоктування в тонкій кишці жирних кислот та моногліцеридів.

Особливість нетваринних ліпаз, що входять до складу Панжесту, полягає в тому, що у бактеріальної (але не фунгальної) ліпази відсутня необхідність її активації жовчними кислотами [7]. Однак у низці випадків доповнення Панжесту при переїданні жовчогінними засобами є корисним.

У будь-якому разі з Панжестом здорова людина може не боятися гастроентерологічних наслідків щедрого столу: «Де сало шкварчить, там людей кишить».

Ще одне обґрунтування доцільності включення жовчогінних засобів для усунення проявів переїдання. Однією із функцій жовчного міхура є координація дуоденальної моторики. Повноцінні скорочення жовчного міхура та нормальний за тривалістю період викиду жовчі у ДПК модулюють інтрадуоденальний тиск. Тобто потрібно пам'ятати, що жовчний міхур — це своєрідний насос, що впливає на цей тиск. Якщо «насос» працює мляво або взагалі відсутній (після холецистектомії), то виникає схильність до дуоденальної гіпертензії та дискоординації моторики гастродуоденального комплексу: до дуоденогастрального, дуоденогастроєзофагеального рефлюксів. Такий патогенез, безумовно, підтримує відрижку та печію. Призначивши жовчні кислоти, ми не тільки механічно додаємо їх кількість у просвіт ДПК, але й діємо холеретично та холекінетично, змушуємо краще та потужніше скорочуватися власний жовчний міхур, стимулюємо зовнішньосекреторну функцію печінки.

Українська кухня славиться не лише м'ясними наїдками, а й, звичайно, цілою низкою страв з овочів та фруктів. При надмірному вживанні вони теж роблять свій внесок у симптоми переїдання, провокуючи метеоризм. Глюкоамілаза та альфа-галактозидаза, що входять до складу Панжесту, допомагають упоратися і з цим симптомом.

Оскільки кишковий епітелій поглинає лише моносахариди, харчові вуглеводи повинні гідролізуватися до глюкози під дією альфа-амілази [16].

Продукти перетравлення альфа-амілази називаються декстринами, є сумішшю мальтози, мальтотріози та розгалужених олігосахаридів. Ферменти щіткової облямівки кишечника, глюкоамілаза-мальтаза і сахараза-ізомальтаза завершують перетравлення декстринів [13, 16]. Для вироблення глюкоамілази зазвичай використовуються ниткоподібні гриби [17]. Глюкоамілази допомагають засвоювати частково перероблений крохмаль, що надходить з клітковини харчових продуктів, для поліпшення якості травлення. Оскільки ці димери та олігосахариди погано перетравлюються, вони можуть ферментуватися кишковими бактеріями та викликати кишкові розлади внаслідок газоутворення [2, 14].

Альфа-галактозидаза каталізує гідроліз кінцевих альфа-галактозильних фрагментів олігосахаридів та полісахаридів [6]. Людина та більшість тварин з однокамерним шлунком не можуть синтезувати достатню кількість альфа-галактозидази у шлунково-кишковому тракті, щоб повністю засвоїти ці галактосахариди, і порушення їх перетравлення може призвести до різних негативних наслідків (як-от збільшення кількості кишкових газів та ін.). Фермент альфа-галактозидаза у складі Панжесту розщеплює специфічні, незасвоєні олігосахариди, перш

ніж вони метаболізуються бактеріями товстого кишечника, що зменшує утворення кишкових газів після вживання їжі з високим вмістом клітковини [9]. Отже, цей засіб може бути корисним для зменшення кількості ферментованих субстратів у товстому кишечнику та запобігання надмірному газоутворенню, пов'язаному з переїданням [8].

Біотехнологія, що стоїть за амілазою, глюкоамілазою та альфа-галактозидазою у складі Панжесту, стандартизована для забезпечення активності в широкому діапазоні значень рН, що забезпечує стабільність при різних значеннях рН шлунка та тонкого кишечника [2].

Компоненти Панжесту всебічно впливають на можливі механізми патогенезу симптомів переїдання, нівелюючи їх однією капсулою (у якій є ще одна — внутрішня — капсула): «Де спілка, там і силка».

Отже, Панжест — прекрасний продукт для усунення симптомів, що виникають при переїданні, і запобігання їм. Його склад продумано з урахуванням патофізіологічних механізмів розвитку цих симптомів.

Залишається тільки «смаченько поснідати, апетитно пообідати і гарненько повечеряти» (українська приказка)!

Література:

1. Анохіна Г. А., Лопух І. Я., Коруля І. А. Хронічний панкреатит, коморбідний із захворюваннями тонкої кишки. Який ферментний препарат обрати? *Здоров'я України*. 2021. № 22. С. 36–37.
2. Гріднев О.Є. Сучасні можливості замісної терапії за допомогою травних ферментів мікробного походження. *Здоров'я України 21 сторіччя*. 2022. № 1. С. 12–16.
3. Губергріц Н. Б., Беляєва Н. В. Обміркований вибір ферментного препарату: як зробити? *Вісник Клубу панкреатологів*. 2023. № 4. С. 39–48.
4. Линтварев С. И. О роли жиров в переходе содержимого желудка в кишки. СПб.: Б.и., 1901. 86 с.
5. Хайтович М. В. Екзокринна недостатність підшлункової залози: сучасні можливості замісної терапії. *Здоров'я України*. 2021. № 23–24. С. 68–69.
6. Alpha-Galactosidase — an overview. *Science Direct Topics*. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/alpha-galactosidase> (accessed 02.12.2023).
7. Beger H. G., Büchler M., Hruban R. H., Mayerle J., Neoptolemos J. P., Shimosegawa T., Warshaw A. L., Whitcomb D. C., Zhao Y. (eds.). *The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine, and surgery*. Oxford: Willey-Blackwell, 2023. 1360 p.
8. Di Nardo G., Oliva S., Ferrari F., Mallardo S., Barbara G., Cremon C., Aloï M., Cucchiara S. Efficacy and tolerability of α -galactosidase in treating gas-related symptoms in children: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *BMC Gastroenterol*. 2013. Vol. 13, No 1. P. 1–7.
9. Di Stefano M., Miceli E., Gotti S., Missanelli A., Mazzocchi S., Corazza G. R. The effect of oral α -galactosidase on intestinal gas production and gas-related symptoms. *Dig. Dis. Sci*. 2007. Vol. 52. P. 78–83.
10. Dominguez-Munoz J. E. (ed.). *Clinical pancreatology for practicing gastroenterologists and surgeons*. Oxford et al.: A Blackwell Publ. Co., 2005. 535 p.
11. Lankisch P. G., DiMagna E. P. *Pancreatic Disease: State of the Art and Future Aspects of Research*. Berlin: Springer, 1998. 272 p.
12. Layer P., Jansen J. B., Cherian L., Lamers C. B., Goebell H. Feedback regulation of human pancreatic secretion: effects of protease inhibition on duodenal delivery and small intestinal transit of pancreatic enzymes. *Gastroenterology*. 1990. Vol. 98, No 5. P. 1311–1319.
13. Maltase-Glucoamylase — an overview. *Science Direct Topics*. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/maltase-glucoamylase> (accessed 02.12.2023).
14. Radlinger B., Ramoser G., Kaser S. Exocrine Pancreatic Insufficiency in type 1 and type 2 diabetes. *Curr. Diabetes Rep*. 2020. Vol. 20. P. 1–7.
15. Schneider M. U., Knoll-Ruzicka M. L., Domschke S., Heptner G., Domschke W. Pancreatic enzyme replacement therapy: comparative effects of conventional and enteric-coated microspheric pancreatin and acid-stable fungal enzyme preparations on steatorrhea in chronic pancreatitis. *Hepato-gastroenterology*. 1985. Vol. 32, No 2. P. 97–102.
16. Whitcomb D. C., Lowe M. E. Human Pancreatic Digestive Enzymes. *Dig. Dis. Sci*. 2007. Vol. 52. P. 1–17.
17. Yahya S. et al. Glucoamylase Production and Characterization from *Aspergillus niger* SY1. *115th General Meeting of the American Society for Microbiology*. April 1, 2016. Abstract No 202.

UA «Ів би очима, та живіт не прий-
має!» — Панжест допоможе

Н. Б. Губерґріц

Багатопрофільна клініка «Інто Сана», Одеса, Україна

Ключові слова: переїдання, дуоденостаз, дуоденопіло-
ричний рефлекс, гастроєзофагеальний рефлюкс, Пан-
жест, переваги

Панжест — ферментна дієтична добавка нового поко-
ління на основі ферментів нетваринного походження.
Він має перспективи стати «народним» засобом, який
буде в домашній аптечці кожної родини, бо його ефек-
тивність патогенетично обґрунтована при симптомах
переїдання. Навіть здорові люди після щедрих застіль
відчують тяжкість, дискомфорт в епігастрії, виника-
ють відрижка, печія, здуття живота.

Однією з перших патофізіологічних реакцій на пере-
їдання є дуоденостаз. Недостатньо гідролізований хі-
мус, що знаходиться в дванадцятипалій кишці, задіює
цілу низку рефлексорних можливостей для того, щоб
вимагати у підшлунковій залозі додаткових фермен-
тів. Якщо ж вона не відповідає на ці вимоги, то хімус
затримується в дуоденальному просвіті, очікуючи на
додаткові панкреатичні ферменти. Тільки через деякий
час підшлункова залоза їх знову синтезує та екскретує.
І тоді, коли компоненти хімусу зазнають достатнього
гідролізу, їх пасаж травним трактом продовжиться.
Отже, при переїданні хімус затримується в дванадця-
типалій кишці, що призводить до дуоденостазу. Він не-
минуче супроводжується спазмом воротаря та затрим-
кою евакуації зі шлунка. Саме дуодено- та гастростаз
є причинами тяжкості, розпирання, дискомфорту у
верхній частині живота після вживання жирної їжі або
у великій кількості. Гастростаз, у свою чергу, провокує
розвиток гастроєзофагеального рефлюксу (прояви —
відрижка, печія).

Для усунення цих скарг необхідні ферментні препара-
ти. Найкращим у такому разі є саме Панжест. Найваж-
ливіші компоненти Панжесту — ліполітичні, амілолітич-
ні, протеолітичні ферменти нетваринного походження,
що володіють низкою істотних переваг у порівнянні з
ферментами тваринного походження (панкреатином).
Принципове значення має оригінальна інноваційна
система доставки ферментів, яка називається «капсу-
ла у капсулі» — внутрішня та зовнішня капсули, в які
розділені компоненти дієтичної добавки, що дозволя-
ють доставляти інгредієнти до певних ділянок шлунко-
во-кишкового тракту залежно від рН-середовища. Над-
мірне вживання овочів і фруктів теж робить внесок у
симптоми переїдання, провокуючи метеоризм. Глюко-
амілаза та альфа-галактозидаза, що входять до складу
Панжесту, допомагають впоратися і з цим симптомом.

Компоненти Панжесту всебічно охоплюють можливі
механізми патогенезу симптомів переїдання.

EN “I would eat it with my eyes,
but my stomach wouldn’t allow me!” —
Pan zest will help

N. B. Gubergrits

“Into Sana” Multifield Clinic, Odesa, Ukraine

Key words: overeating, duodenostasis, duodenopyloric
reflex, gastroesophageal reflux, Panzest, advantages

A new-generation enzyme preparation called Panzest is
derived from non-animal enzymes. Given that Panzest is
a pathogenetically established medication for overeating
symptoms, it has the potential to become a “people’s”
medicine that is an essential in every family’s first-aid kit.
After a large meal, even healthy individuals experience
heaviness and discomfort in the epigastrium, belching,
heartburn, and bloating.

Duodenostasis is one of the first pathophysiological re-
sponses to overeating. The duodenum’s inadequately hy-
drolyzed chyme makes use of many reflex mechanisms to
demand more pancreatic enzymes. Chyme remains in the
duodenal lumen, waiting for more pancreatic enzymes,
if the pancreas is unable to meet these demands. The
pancreas only synthesizes and excretes them once again
after a while. After the constituents of chyme have under-
gone enough hydrolysis, they will proceed with their transit
through the digestive system. As a result, duodenostasis
is caused by the retention of chyme in the duodenum after
overeating. Pyloric spasm and delayed stomach emptying
are always associated with it. After a large, fatty meal, duo-
deno- and gastrostasis is the reason for upper abdominal
heaviness, bloating, and discomfort. Consequently, gas-
troesophageal reflux disease (which presents as heart-
burn and belching) is triggered by gastrostasis.

To address these issues, enzyme preparations are re-
quired. Panzest is the best option in this situation. The
key ingredients of Panzest are non-animal lipolytic, amy-
lolytic, and proteolytic enzymes, which provide many no-
table advantages over animal-derived enzymes (like pan-
creatin). The initial novel enzyme delivery system, known
as a “capsule in a capsule”, is of utmost significance.
It consists of internal and external capsules into which
the drug’s components are separated, enabling the de-
livery of active ingredients to specific gastrointestinal
tract sections based on the pH environment. Excessive
consumption of fruits and vegetables may also exacer-
bate the symptoms of overeating, including flatulence.
Panzest’s constituent enzymes, alpha-galactosidase
and glucoseamylase, help cope with this symptom. The
components of Panzest thoroughly address the poten-
tial pathways underlying the etiology of symptoms asso-
ciated with overeating.