

УДК 616.33

Ю.А. Іскра, А.В. Біляєв

## Залежність частоти стрес-індукованих виразок від кислотності шлункового вмісту у постопераційному періоді у дітей

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

PAEDIATRIC SURGERY.UKRAINE.2018.2(59):51-54; DOI 10.15574/PS.2018.59.51

**Мета** – аналіз залежності проявів стрес-індукованих ерозивно-виразкових змін слизової оболонки шлунково-кишкового тракту (СІЗ) у постопераційному періоді від рівня кислотності шлункового соку.

**Матеріали і методи.** Для визначення частоти СІЗ у дітей з хірургічною патологією у передопераційному періоді та через 3 доби після операції виконували фіброезофагогастроуденоскопію апаратом Olympus Evis Lucera CLV-260SL (Olympus, Японія), визначення кислотності внутрішньошлункового вмісту виконували за допомогою ацидогастрографа АГ-1рН-М (ООО «Старт», Україна) – прицільно під час ендоскопічних досліджень та експрес-моніторингу інтраопераційно.

**Результати.** У 25 дітей в постопераційний період виявлено СІЗ – 33,3% усіх обстежених. Динаміка рН внутрішньошлункового вмісту: рН середнє для всіх пацієнтів – 4,09; рН середнє для пацієнтів, що мали СІЗ, – 3,48; рН середнє для всіх пацієнтів без проявів СІЗ – 4,35. Показник рН шлункового соку при інтраопераційному моніторингу у пацієнтів з проявами СІЗ у постопераційному періоді в середньому становив  $2,05 \pm 0,23$  ( $p=0,0001$ ), в той час як у пацієнтів без постоперативних ускладнень з боку шлунково-кишкового тракту –  $3,42 \pm 0,97$  ( $p=0,0001$ ).

**Висновки.** Частота СІЗ у постопераційному періоді у дітей становить 33,3%, що обумовлює актуальність обраного напрямку дослідження. Вагомим фактором формування стресових виразок та ерозій також є кислотний стан шлункового соку з тенденцією до нижчих показників рН у пацієнтів із СІЗ.

**Ключові слова:** стрес-індукована хвороба слизової оболонки, виразка, ерозія, шлунково-кишковий тракт, рН шлункового соку, оперативне втручання.

### Dependence of the rate of stress-induced ulcers on acidity of gastric juice in the post-surgery period in children

Iu.A. Iskra, A.V. Bilyaev

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

**Objective:** to analyse the dependence of stress-induced erosive and ulcerous changes of the gastrointestinal mucosa (GIMCs) in the post-surgery period on the acidity level of gastric juice.

**Material and methods.** In children with surgical pathology in the pre-surgery period and in 3 days after the operation, fibroesophagogastroduodenoscopy was performed using the Olympus Evis Lucera CLV-260SL apparatus (Olympus, Japan); the acidity of the intragastric contents was determined by using the acidogastrograph AG-1pH-M (manufactured by Start LLC, Ukraine), which was provided during the endoscopic studies and intraoperative express monitoring.

**Results.** GIMCs were detected in 25 children in the post-surgery period that made up 33.3% of all examined patients. The dynamics of intragastric pH was as follows: mean pH for all patients – 4.09; mean pH for the patients with GIMCs – 3.48; mean pH for the patients without manifestations of GIMCs – 4.35. The gastric juice pH value during the intraoperative monitoring in patients with manifestations of GIMCs in the post-surgery period was on average  $2.05 \pm 0.23$  ( $p=0.0001$ ), while in patients without the postoperative GI complications –  $3.42 \pm 0.97$  ( $p=0.0001$ ).

**Conclusions.** The GIMCs rate in the post-surgery period in children is 33.3%, which determines the relevance of the chosen direction of the research. A significant factor in the formation of stress ulcers and erosions is also the acidity of gastric juice with a tendency to lower pH values in patients with GIMCs.

**Key words:** stress-induced mucosal disease, ulcer, erosion, gastrointestinal tract, gastric juice pH, surgery.

### Зависимость частоты стресс-индуцированных язв от кислотности желудочного содержимого в постоперационном периоде у детей

Ю.А. Искра, А.В. Биляев

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

**Цель** – анализ зависимости проявлений стресс-индуцированных эрозивно-язвенных изменений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта (СІЗ) в постоперационном периоде от уровня кислотности желудочного сока.

## Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

**Матеріали і методи.** Для определения частоты СИЗ у детей с хирургической патологией в предоперационном периоде и через трое суток после операции выполняли фиброэзофагогастродуоденоскопию аппаратом Olympus Evis Lucera CLV-260SL (Olympus, Япония), определение кислотности внутрижелудочного содержимого выполняли с помощью ацидогастрографа АГ-1рН-М (ООО «Старт», Украина) – прицельно во время эндоскопических исследований и экспресс-мониторинг интраоперационно.

**Результаты.** У 25 детей в постоперационный период обнаружены СИЗ – 33,3% всех обследованных. Динамика рН внутрижелудочного содержимого: рН среднее для всех пациентов – 4,09; рН среднее для пациентов с СИЗ – 3,48; рН среднее для всех пациентов без проявлений СИЗ – 4,35. Показатель рН желудочного сока при интраоперационном мониторинге у пациентов с проявлениями СИЗ в постоперационном периоде в среднем составлял  $2,05 \pm 0,23$  ( $p=0,0001$ ), в то время как у пациентов без постоперативных осложнений со стороны ЖКТ –  $3,42 \pm 0,97$  ( $p=0,0001$ ).

**Выводы.** Частота СИЗ в постоперационной периоде у детей составляет 33,3%, что обуславливает актуальность выбранного направления исследования. Весомым фактором формирования стрессовых язв и эрозий также является кислотность желудочного сока с тенденцией к низким показателям рН у пациентов с СИЗ.

**Ключевые слова:** стресс-индуцированная болезнь слизистой оболочки, язва, эрозия, желудочно-кишечный тракт, рН желудочного сока, оперативное вмешательство.

### Вступ

Стресовими виразками називаються гострі і, як правило, поверхневі та множинні ураження слизової оболонки шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що виникають після таких екстремальних впливів, як великі оперативні втручання, термічна чи механічна травма, важка крововтрата, прогресуючий синдром ендогенної інтоксикації тощо [1,2,4].

Розширення обсягу оперативних втручань під наркозом, що в свою чергу є додатковим стресовим фактором, поставили дану проблему в ряд актуальних, також слід враховувати відносно високу частоту ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, що не було висвітлено в повному обсязі комплексної терапії профілактики та лікування.

Ерозії і виразки ШКТ можуть виявлятися вже через кілька годин після госпіталізації хворого у відділення реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ) [6]. У післяопераційному періоді подібні зміни на слизовій оболонці виникають у перші три доби як наслідок травматичності операційного втручання, дефектів передопераційної підготовки або неадекватного анестезіологічного забезпечення. У більш пізній післяопераційний період (до 1 місяця) стресові виразки розвиваються на тлі прогресуючого синдрому ендогенної інтоксикації [3,5].

Проведений літературний пошук у базі даних медичної інформації Medline не виявив робіт, у яких би цілеспрямовано проводилося вивчення проблеми СИЗ ШКТ у дитячій практиці. Знайдено лише кілька публікацій 70–80 рр. ХХ ст. за темою.

На сьогодні в Україні немає регламентованого протоколу профілактики виникнення стресових змін слизової, але виходячи із патогенезу СИЗ, основним завданням є ліквідація фізіологічного стресу і відновлення нормальної гемоциркуляції та гемоперфузії тканин. Поряд з тим профілактика стресових виразок є цілком обґрунтованою – основний терапевтичний підхід спрямований на зниження кислотності шлункового соку.

**Метою** дослідження став аналіз залежності проявів СИЗ у постопераційному періоді від рівня кислотності шлункового соку, що обумовить покращення результатів анестезіологічного забезпечення та оперативних втручань у дітей у перспективі.

### Матеріали і методи дослідження

Дослідження проводилось на клінічній базі кафедри дитячої анестезіології та інтенсивної терапії НМАПО імені П.Л. Шупика – відділеннях анестезіології і реанімації та інтенсивної терапії НДСЛ «ОХМАТДИТ».

У ході дослідження було проведено комплексне клінічне обстеження стану здоров'я 75 дітей віком 2 міс. – 17 років (середній вік по вибірці – 7,9 року), які мали захворювання, що передбачає оперативне втручання в плановому порядку, тривалістю понад одну годину. Для встановлення стану здоров'я пацієнтів та стану слизової оболонки ШКТ проведено загальноприйняті в дитячій хірургії клініко-лабораторні дослідження (клінічний аналіз крові та визначення лейкоцитарного індексу інтоксикації, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові та коагулограма, аналіз крові на кислотно-основний стан), а також інструментальні методи обстеження: фіброэзофагогастродуоденоскопія (ФЕГДС) апаратом OLIMPUS EVIS LUCERA CLV-260SL (Olympus, Японія) з прицільною рН-метрією (ацидогастрограф АГ-1рН (ООО «Старт», Україна) за день до операції. Обсяг діагностики відповідав вимогам наказу МОЗ України №88-АДМ від 30.03.2004 «Про затвердження Протоколів лікування дітей зі спеціальності «Дитяча хірургія».

Методика проведення ендоскопічної рН-метрії наступна: через інструментальний канал ендоскопа проводиться робоча частина рН-зонда з вимірним електродом і занурюється в «озерце» – вміст шлунка, що розташований на великій кривизні, на межі тіла і дна шлунка, потім під візуальним контролем здійснюється контакт рН-зонда зі слизо-

# Таблиця

Частота виявлення ерозивно-виразкових змін слизової оболонки шлунково-кишкового тракту у постопераційному періоді залежно від патології у пацієнтів, що пройшли обстеження, абс. (%)

Нозологія	Слизова оболонка ШКТ без патологічних змін		Ерозивно-виразкові зміни слизової ШКТ	
	абс.	%	абс.	%
Портальна гіпертензія	7	9,3	11	14,7
Кіста підшлункової залози	9	12	4	5,3
Кіста печінки	4	5,3	5	6,7
Калькульозний холецистит	1	1,3	3	4
Кіста селезінки	7	9,3	1	1,3
Пухлина середостіння	1	1,3	1	1,3
Післяопіковий рубцевий стеноз стравоходу	7	9,3	0	0
Бронхогенна кіста	3	4	0	0
Гіпоспадія	3	4	0	0
Меатостеноз	3	4	0	0
Крипторхізм абдомінальний	1	1,3	0	0
Тератома	1	1,3	0	0

вою оболонкою в стандартних точках: 1 – «озерце», 2 – дно шлунка, 3 – задня стінка середньої третини тіла шлунка, 4 – передня стінка середньої третини тіла шлунка, 5 – мала кривизна середньої третини антрального відділу, 6 – велика кривизна середньої третини антрального відділу, 7 – передня стінка цибулини дванадцятипалої кишки.

Моніторування рН інтрагастрально проводилось протягом усього часу оперативного втручання відповідно до експрес-методики професора Чернобрового В.М. – заведення мікросонда per os чи через ніс на глибину, що дорівнює відстані між орієнтирами «мечоподібний відросток – мочка вуха».

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів).

Отримані цифрові дані опрацьовувалися з використанням програм Excel Microsoft Office 2010 та ліцензійної версії Stata 12 із застосуванням методів варіаційної статистики. Аналіз розподілу якісних ознак проводився з використанням критерію  $\chi^2$ -квадрат. Порівняння кількісних параметрів ґрунтувалося на попередній оцінці нормальності розподілу даних за критерієм Шапиро–Уїлка. Для порівняння показників з нормальним характером розподілу використовувався t-критерій Стюдента. Статистична значущість відмінностей оцінювалась на рівні не нижче 95% (ризик похибки  $p < 0,05$ ). Для прогностичної оцінки ризику розвитку клінічної патології та визначення порогових рівнів показни-

ків застосовувався ROC-аналіз з оцінкою чутливості, специфічності та прогностичної ефективності порогових значень.

## Результати дослідження та їх обговорення

У результаті проведеного скринінгу було виявлено СІЗ ШКТ на етапі передопераційної підготовки у 16 (21,3%) із 75 пацієнтів різного віку.

Надалі була проведена терапія гіпоацидними, обволікаючими препаратами з позитивною клінічною динамікою. Планове оперативне втручання виконано в період ремісії.

При виявленні патології здійснювалось подальше обстеження стану ШКТ відповідно до протоколів МОЗ України від 29.01.2013 р. № 59 «Уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги дітям із захворюваннями органів травлення».

Динаміка рН внутрішньошлункового вмісту на тлі: рН середнє для всіх пацієнтів – 2,35; рН середнє для пацієнтів, що мали зміни слизової оболонки шлунка, – 2,4; рН середнє для всіх пацієнтів без виразково-ерозивних змін слизової оболонки – 3,68.

Оперативні втручання проходили під загальним знеболенням з інтубацією трахеї на тлі використання фентанілу, пропофолу і/або севофлюрану, м'язових релаксантів у загальноприйнятих дозах. Знеболення в післяопераційному періоді проводилось за загальними правилами – наркотичними та ненаркотичними анальгетиками.

Динаміка інтраопераційного моніторування рН внутрішньошлункового вмісту: рН середнє для всіх пацієнтів – 3,99; рН середнє для пацієнтів, що мали

## Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

реалізовані СІЗ, – 3,38; рН середнє за перші 60 хв операції (від моменту введення профілактичних гіпоацидних препаратів до максимальної їх дії) для пацієнтів, що мали реалізовані СІЗ, – 2,73; рН середнє для всіх пацієнтів без проявів СІЗ – 4,27; рН середнє за перші 60 хв операції для всіх пацієнтів без проявів СІЗ – 3,33.

На етапі постопераційного обстеження під час ФЕГДС з прицільною ендоскопічною рН-метрією (4–10-а доба після оперативного втручання) характерні СІЗ було виявлено у 25 пацієнтів (33,3% вибірки). У пацієнтів із портальною гіпертензією значно частіше виявлялася патологія слизової оболонки ШКТ у постопераційному періоді порівняно з іншими нозологіями, незалежно від віку (табл.).

Таким чином, виявлена частота СІЗ у постопераційному періоді у дітей на рівні 33,3% обумовлює актуальність обраного напрямку дослідження.

Постопераційні значення рН при ендоскопічній приціпній рН-метрії внутрішньошлункового вмісту:

- рН середнє для всіх пацієнтів – 4,09;
- рН середнє для пацієнтів, що мали реалізовані СІЗ, – 3,48;
- рН середнє для всіх пацієнтів без проявів СІЗ – 4,35.

Після проведених розрахунків (ROC-аналіз) значення рН шлункового соку при інтраопераційному моніторингу в пацієнтів з проявами СІЗ у постопераційному періоді в середньому становило  $2,05 \pm 0,23$  ( $p=0,0001$ ), у той час як у пацієнтів без постоперативних ускладнень з боку ШКТ –  $3,42 \pm 0,97$  ( $p=0,0001$ ), де  $p$  – оцінка достовірності різниці між пацієнтами з не зміненим станом слизової ШКТ у постопераційний період і пацієнтами,

що мали виразково-ерозивні зміни, залежно від нозології (критерій Манна–Вітні).

### Висновки

Таким чином, вагомим фактором формування стресових виразок та ерозій також є кислотний стан шлункового соку з тенденцією нижчих показників рН у пацієнтів із СІЗ.

Кислотність шлункового соку  $\leq 2,05$  під час оперативного втручання є прогностично несприятливим фактором для розвитку СІЗ у постопераційному періоді у дітей.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### Література

1. Кулакова Е.В. (2015). Послеоперационные острые эрозии и язвы – их клинко-биохимический прогноз. Автореф. дис. канд. мед. наук. Саратов.
2. Курбонов Х.Х. (2014). Эндоскопическая диагностика и лечение послеоперационных желудочно-кишечных кровотечений. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Москва.
3. Хохлова Е.Е. (2016). Клинико-морфологическая характеристика острых эрозий, язв желудка и двенадцатиперстной кишки в больных терапевтического и неврологического профиля. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М.
4. Abaitua Bilbao J.M., Manzanos Gutierrez J. (2014, Jan). Digestive hemorrhages and urological surgery. Apropos of 11 cases. Acta Urol Belg. 42(1): 7-27.
5. Brunton L.L., Chabner B.A., Knollmann B.C. (2015). Goodman and Gilman's pharmacological basis of therapeutics. 12th Edition. McGraw-Hill. Medical Publishing Division: 1648.
6. Conrad S.A., Gabrielli A., Margolis B. et al. (2015, Apr). Randomized, double-blind comparison of immediate-release omeprazole oral suspension versus intravenous cimetidine for the prevention of upper gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Crit Care Med. 33(4): 760-5.
7. Yang Y., Metz. D. (2016). Safety of proton pump inhibitor exposure. Gastroenterology. 139: 1115–1127.

### Відомості про авторів:

**Іскра Юлія Антонівна** – аспірант заочної форми навчання каф. дитячої анестезіології та інтенсивної терапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, лікар відділення анестезіології Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1.

**Біляєв Андрій Вікторович** – д.мед.н., проф., зав. каф. дитячої анестезіології та інтенсивної терапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Богатирська, 30.

Стаття надійшла до редакції 7.02.2018 р.