

УДК 616-053.2,616.33/.37-007-053.1/.2-07-08

О.С. Годік<sup>1</sup>, Д.І. Вороняк<sup>1,2</sup>, І.В. Коломоєць<sup>2</sup>, Л.О. Трємбач<sup>2</sup>, Л.Є. Янович<sup>2</sup>,  
О.Г. Дубровін<sup>1</sup>

## Оцінка ендоскопічних та хірургічних методів лікування допечінкової форми портальної гіпертензії у дітей

<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.2(67):29-35; DOI 10.15574/PS.2020.67.29

**For citation:** Godik OS, Voroniak DI, Kolomoiets IV, Trembach LO et al. (2020). Evaluation of the endoscopic and surgical methods of prehepatic portal hypertension treatment in children. Paediatric Surgery.Ukraine. 2(67): 29-35. doi 10.15574/PS.2020.67.29

Хірургічні методи лікування портальної гіпертензії (ПГ) у дітей дають змогу досягти стійкого ефекту в профілактиці кровотеч із варикозно розширених вен (ВРВ) та зниженні тиску в портальній системі. Дискутабельним залишається питання щодо можливості поєднання методів ендоскопічного та хірургічного лікування з метою підвищення ефективності профілактики кровотеч із ВРВ при ПГ у дітей.

**Мета:** визначити оптимальну тактику профілактичного лікування кровотеч із ВРВ у дітей із допечінковою формою ПГ.

**Матеріали і методи.** Дизайн дослідження – ретроспективне когортне. Були проаналізовані дані 84 пацієнтів з ПГ, які обстежувалися та лікувалися протягом 2016–2019 рр. у НДСЛ «ОХМАТДИТ». У дослідження увійшли пацієнти віком до 18 років з допечінковою формою ПГ та наявністю ВРВ стравоходу та шлунка із загрозою кровотечі з них. Відповідно до обраного методу профілактичного лікування було сформовано дві групи – хірургічного та ендоскопічного лікування. Основними змінними дослідження було обрано досягнення ерадикації ВРВ стравоходу та кількість рецидивів кровотеч.

**Результати.** Були проаналізовані дані 21 пацієнта з групи ендоскопічного профілактичного лікування та 36 – з хірургічного. Виявлено достовірну різницю ( $p=0,02$ ) показників ступеня ВРВ стравоходу між досліджуваними групами пацієнтів. Однак для показників ступеня ВРВ шлунка, наявності червоних маркерів та ступеня важкості портальної гастропатії достовірної різниці між групами не виявлено ( $p>0,05$ ). Частота виникнення ускладнень була достовірно вищою у групі хірургічного лікування ( $p<0,001$ ). Ерадикації ВРВ стравоходу вдалося досягти у 17 (81%) пацієнтів з групи ендоскопічного та у 15 (41,7%) з групи хірургічного лікування. Виявлено, що ерадикація ВРВ стравоходу досягалась частіше у хворих з групи ендоскопічного лікування ( $p=0,01$ ). Кровотеча після проведеного лікування виникла у 4 (19%) пацієнтів з групи ендоскопічного та у 14 (38,9%) з групи хірургічного лікування. Достовірної різниці показників виникнення кровотечі ( $p=0,15$ ) залежно від виду обраного лікування не виявлено. Також не було виявлено ніякої істотної різниці для показників рецидиву ВРВ стравоходу ( $p=0,35$ ) залежно від виду обраного профілактичного лікування.

**Висновки.** Ендоскопічне профілактичне лікування порівняно з хірургічним може бути ефективнішим щодо ерадикації ВРВ стравоходу ( $p=0,005$ ). Ендоскопічне лікування має меншу частоту та важкість виникнення післяопераційних ускладнень порівняно з хірургічним лікуванням ( $p<0,001$ ). Оптимальною тактикою профілактичного лікування допечінкової форми ПГ у дітей є комбінація ендоскопічного та хірургічного методів лікування для досягнення повноти лікування.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** портальна гіпертензія, варикозне розширення вен стравоходу, варикозна кровотеча, порто-системне шунтування, ендоскопічне лікування.

## Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

### Evaluation of the endoscopic and surgical methods of prehepatic portal hypertension treatment in children O.S. Godik<sup>1</sup>, D.I. Voroniak<sup>1,2</sup>, I.V. Kolomoiets<sup>2</sup>, L.O. Trembach<sup>2</sup>, L.Y. Yanovich<sup>2</sup>, O.G. Dubrovin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine

Surgical methods of treating portal hypertension (PH) in children make give the opportunity to achieve a lasting effect in the variceal bleeding prevention and reducing pressure in the portal system. The question, regarding the possibility of combining the endoscopic and surgical treatment methods in order to increase the effectiveness of variceal bleeding prophylaxis, remains debatable in children with PH.

**Aim.** To determine the optimal tactics for the prophylactic treatment of variceal bleeding in children with prehepatic PH.

**Materials and methods.** The study design is a retrospective cohort. The data of 84 patients with PH, who were examined and treated during 2016–2019 at the National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», were analyzed. The study included patients under the age of 18 years with prehepatic PH and the presence of esophageal and stomach varices with the high risk of variceal bleeding. According to the chosen prophylactic method, two groups were formed – surgical and endoscopic treatment. The main study variables were the variceal eradication and the rebreeding number.

**Results.** Data from 21 patients from the endoscopic prophylactic treatment group and 36 from the surgical group were analyzed. A significant difference ( $p=0.02$ ) of esophageal varices grade was found between the study groups. However, no significant difference between the groups was found for indicators of the gastric varices degree, the red marks presence and the portal gastropathy severity ( $p>0.05$ ). The complications incidence was significantly higher in the surgical treatment group ( $p<0.001$ ). Esophageal varices eradication was achieved in 17 (81%) patients in the endoscopic group and in 15 (41.7%) in the surgical treatment group. It was found that esophageal varices eradication was more commonly achieved in patients with endoscopic treatment ( $p=0.01$ ). Bleeding after treatment occurred in 4 (19%) patients from the endoscopic group and 14 (38.9%) from the surgical treatment group. No significant difference in the bleeding rates ( $p=0.15$ ) depending on the treatment type selected was found. Also no significant difference was found for esophageal varices recurrence rates ( $p=0.35$ ) depending on the selected prophylactic treatment type.

**Conclusions.** Endoscopic prophylactic treatment compared to surgical treatment may be more effective in esophageal varices eradication ( $p=0.005$ ). Endoscopic treatment has a lower postoperative complications incidence and severity compared to surgical treatment ( $p<0.001$ ). The optimal prophylactic treatment tactic is a combination of endoscopic and surgical methods to achieve treatment completeness in children with prehepatic PH.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** portal hypertension, esophageal varices, variceal bleeding, porto-systemic shunting, endoscopic variceal band ligation.

### Оценка эндоскопических та хирургических методов лечения допеченочной формы портальной гипертензии у детей

O.S. Godik<sup>1</sup>, D.I. Voroniak<sup>1,2</sup>, I.V. Kolomoiets<sup>2</sup>, L.O. Trembach<sup>2</sup>, L.E. Yanovich<sup>2</sup>, O.G. Dubrovin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет имени О.О. Богомольца, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ», г. Киев, Украина

Хирургические методы лечения портальной гипертензии (ПГ) у детей позволяют достичь стойкого эффекта в профилактике кровотечений из варикозно расширенных вен (ВРВ) и снижении давления в портальной системе. Дискутабельным остается вопрос по поводу возможности совмещения методов эндоскопического и хирургического лечения с целью повышения эффективности профилактики кровотечений из ВРВ при ПГ у детей.

**Цель:** определить оптимальную тактику профилактического лечения кровотечений из ВРВ у детей с допеченочной формой ПГ.

**Материалы и методы.** Дизайн исследования – ретроспективное когортное. Были проанализированы данные 84 пациентов с ПГ, которые были обследованы и пролечены в 2016–2019 гг. в НДСБ «ОХМАТДЕТ». В исследование вошли пациенты в возрасте до 18 лет с допеченочной формой ПГ и наличием ВРВ пищевода и желудка с угрозой кровотечения из них. В соответствии с выбранным методом профилактического лечения было сформировано две группы – хирургического та эндоскопического лечения. Основными переменными исследования были выбраны достижение эрадикации ВРВ пищевода и количество рецидивов кровотечения.

**Результаты.** Были проанализированы данные 21 пациента из группы эндоскопического профилактического лечения и 36 из хирургического. Установлены достоверные различия ( $p=0,02$ ) показателей степени ВРВ пищевода между исследуемыми группами пациентов. Однако для показателей степени ВРВ желудка, наличия красных маркеров и степени тяжести портальной гастропатии достоверной разницы между группами не выявлено ( $p>0,05$ ). Частота возникновения осложнений была достоверно выше в группе хирургического лечения ( $p<0,001$ ). Эрадикация ВРВ пищевода удалось достичь у 17 (81%) пациентов из группы эндоскопического и у 15 (41,7%) из группы хирургического лечения. Выявлено, что эрадикация ВРВ пищевода достигалась чаще у больных из группы эндоскопического лечения ( $p=0,01$ ). Кровотечение после проведенного лечения возникло у 4 (19%) пациентов из группы эндоскопического и у 14 (38,9%) из группы хирургического лечения. Достоверной разницы показателей возникновения кровотечения ( $p=0,15$ ) в зависимости от вида избранного лечения не было. Также не было выявлено никакой существенной разницы показателей рецидива ВРВ пищевода ( $p=0,35$ ) в зависимости от вида избранного профилактического лечения.

**Выводы.** Эндоскопическое профилактическое лечение по сравнению с хирургическим может быть эффективнее относительно эрадикации ВРВ пищевода ( $p=0,005$ ). Эндоскопическое лечение имеет меньшую частоту и тяжесть возникновения послеоперационных осложнений, чем хирургическое лечение ( $p<0,001$ ). Оптимальной тактикой профилактического лечения допеченочной формы ПГ у детей является комбинация эндоскопического и хирургического методов лечения для достижения полноты лечения.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** портальная гипертензия, варикозное расширение вен пищевода, варикозное кровотечения, porto-системное шунтирование, эндоскопическое лигирование.

### Вступ

Портальна гіпертензія (ПГ) – це стан, що характеризується підвищенням тиску в системі портальної вени за рахунок різних патологічних процесів,

які спричиняють розвиток ускладнень, включаючи кровотечу внаслідок розвитку варикозно розширених вен (ВРВ), спленомегалії та гіперспленізму [3,17]. Етіологія та патофізіологія причинних фак-

торів відрізняється. ПГ виникає в умовах циротичного або нециротичного процесу в печінці, або як результат порушення прохідності портальної вени [2,6,8,14]. Обструкція/оклюзія позапечінкової портальної вени – одна з найпоширеніших причин виникнення ПГ у дітей [1,2,16,25]. В умовах гострої кровотечі з ВРВ фармацевтичні та ендоскопічні методи лікування часто дозволяють досягти успішного контролю над кровотечею [17]. Хоча застосування медикаментозної терапії, яка досить добре описана у дорослих, у дитячій практиці має обмеження через брак доказової бази. Ендоскопічні методи зупинки та профілактики кровотечі з ВРВ потребують алгоритму послідовної етапної ерадикації та не впливають безпосередньо на тиск у системі портальної вени.

Хірургічні методи лікування ПГ у дитячому віці, а саме варіанти портосистемного шунтування та методи відновлення портальної перфузії печінки, дають змогу досягти стійкого ефекту в профілактиці кровотеч із ВРВ та зниженні тиску в портальній системі [16].

Дискутабельним залишається питання щодо можливості поєднання методів ендоскопічного та хірургічного лікування з метою підвищення ефективності профілактики кровотеч з ВРВ при ПГ у дітей. На сьогодні не має єдиної думки щодо можливості послідовного застосування методу ендоскопічного лікування як методу первинної ланки профілактики кровотечі з ВРВ з наступним виконанням хірургічного втручання як радикального та остаточного методу лікування ПГ у дітей.

**Мета** дослідження: визначити оптимальну тактику профілактичного лікування кровотеч із ВРВ у дітей з допечінковою формою ПГ.

**Таблиця 1**

Первинні дані досліджуваних пацієнтів

Ознака	Ендоскопічне профілактичне лікування		Хірургічне профілактичне лікування	
	абс.	%	абс.	%
Стать (чоловіча/жіноча)	23/12	65,7/34,3	30/19	61,2/38,8
Середній вік, роки ± похибка середнього (інтервал)	5 (95% ВІ 4÷8)	-	4 (95% ВІ 4÷8)	-
Наявність кровотечі з ВРВ в анамнезі	17	48,6	22	44,9
Варикоз стравоходу II ст.	22	62,9	23	46,9
Варикоз стравоходу III ст.	13	37,1	26	53,1
Gastroesophageal varix (GOV) - 1	22	62,9	16	32,6
Gastroesophageal varix (GOV) - 2	11	31,4	30	61,2
Червоні маркери	28	80	38	77,5
Портальна гастропатія легкого ступеня	13	37,1	28	57,1
Портальна гастропатія важкого ступеня	11	31,4	19	38,8

## Матеріал і методи дослідження

**Дизайн дослідження** – ретроспективне когортне дослідження. Дослідження було виконане відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження погоджений Локальним етичним комітетом для всіх, хто брав участь. Було зібрано та проаналізовано дані 84 пацієнтів з ПГ, які були обстежені та проліковані протягом 2016–2019 рр. у Національній дитячій спеціалізованій лікарні «ОХМАТДИТ» (табл.1).

У дослідження увійшли пацієнти віком до 18 років з допечінковою формою ПГ та наявністю ВРВ стравоходу і шлунка із загрозою кровотечі з них. У дослідження не включали пацієнтів з печінковою та постпечінковою формою ПГ або наявністю ВРВ стравоходу та шлунка без загрози кровотечі. Діагноз допечінкової форми ПГ був встановлений на основі даних ультразвукового дослідження (УЗД) та комп'ютерної томографії (КТ) з внутрішньовенним контрастуванням. Таким пацієнтам була виконана, як мінімум, одна езофагогастроуденоскопія (ЕГДС) з метою оцінки наявності та ступеня ВРВ та загрози кровотечі. Усі ЕГДС виконувались одним лікарем. Відповідно до обраного методу профілактичного лікування було сформовано дві групи – хірургічного та ендоскопічного лікування. Основними змінними дослідження було обрано досягнення ерадикації ВРВ стравоходу та кількість рецидивів кровотеч.

ВРВ із високим ризиком виникнення кровотечі визначали як ВРВ стравоходу II ст. з червоними маркерами над поверхнею їхньої слизової, ВРВ стравоходу II ст. у комбінації з ВРВ шлунка та ВРВ стравоходу III ст. [7]. Для характеристики ступеня ВРВ використовували класифікацію Японського дослідницького співтовариства ПГ [22], а шлунка – класифікацію Sarin [20]. Виділяли портальну гастропатію легкого та важкого ступеня [12,19].

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

У якості хірургічного профілактичного лікування застосовували варіанти порто-системного шунтування (n=56, 87,5%) та роз'єднувальні операції (n=8, 12,5%) (прошивання стравохідно-шлункового переходу за Коротким та операцію Sugiura–Futagawa). Варіантами порто-системного шунтування були Рех-шунтування (n=11, 19,7%), мезо-кавальне шунтування (n=9, 16,1%), сплено-ренальне шунтування (n=25, 44,6%), сплено-супраренальне шунтування (n=9, 16,1%) та мезо-ренальне шунтування (n=2, 3,5%). 13 (26,5%) пацієнтів перенесли більше одного виду хірургічного втручання.

З метою оцінки функціонування шунта контрольне УЗД виконували на 1, 7 добу після оперативного лікування та в строки 1, 3, 6, 12 місяців. Контроль ЕГДС із метою оцінки ступеня ВРВ виконували через шість місяців після операції. Надалі УЗД та ЕГДС виконували один раз на рік.

У якості ендоскопічного профілактичного лікування використовували лігування ВРВ за допомогою гумових кілець. Ця методика була детально описана нами раніше [1]. Контрольну ЕГДС з можливістю подальшого лігування, за необхідності, виконували через два місяці. Після досягнення ерадикації, контрольну ЕГДС виконували через шість місяців, потім – раз на рік.

Ерадикацію ВРВ визначали як зменшення розмірів ВРВ до I ст. або відсутність видимих ВРВ [26]. Для досягнення ерадикації було виконано 2 (95%ВІ 1÷2) сеанси лігування на 1 пацієнта та накладено 3 (95%ВІ 2÷4) гумові лігуючі кільця за сеанс.

Рецидив кровотечі визначали як кровотечу з ВРВ стравоходу або шлунка, яка вимагала ургентної ендоскопії, переливання крові або при падінні гемоглобіну від 2 г/дл [26].

Ускладнення після хірургічних та ендоскопічних втручань класифікували за адаптованою класифіка-

цією Clavien–Dindo [9]. Діагностична ЕГДС без лігування та КТ виконувались пацієнтам молодше шести років під седацією з використанням севофлюрану масково та/або в/в пропофолу 1% (10 мг/мл) 2–4 мг/кг маси тіла пацієнта. Ендоскопічне лігування виконувалось під загальним наркозом із інтубацією дихальних шляхів.

Для проведення статистичної обробки даних використовували пакет статистичного аналізу IBM SPSS Statistics Base v.22. Для порівняння якісних даних був використаний точний критерій Фішера та критерій  $\chi^2$ . Обчислювалися середні значення, похибки середніх, показник відношення шансів. Рівень значущості P становив <0,05.

**Результати дослідження**

Були проаналізовані дані 21 пацієнта з групи ендоскопічного профілактичного лікування та 36 – з хірургічного (табл. 2). Решта пацієнтів (n=14 (40%) та n=14 (28,6%) відповідно) ще не пройшли контрольний огляд або у встановлений термін для контрольного обстеження не з'явилися. Було виявлено достовірну різницю (p=0,02) показників ступеня ВРВ стравоходу між досліджуваними групами пацієнтів. Однак для показників ступеня ВРВ шлунка, наявності червоних маркерів та ступеня важкості портальної гастропатії достовірної різниці між групами не виявлено (p>0,05).

У 16 (76,2%) пацієнтів з групи ендоскопічного лікування та у 19 (52,8%) хворих з групи хірургічного лікування виникли післяопераційні ускладнення (табл. 3). При цьому більше одного післяопераційного ускладнення спостерігалось у 2 (9,5%) пацієнтів з групи ендоскопічного та 6 (16,7%) – з групи хірургічного лікування. Летальність у групі хірургічного лікування становила 5,5% (n=2). До ускладнень I ст. за адаптованою класифікацією Clavien–Dindo [9] від-

**Таблиця 2**

Результати оцінки даних у пацієнтів, які пройшли контрольний огляд

Ознака	Ендоскопічне		Хірургічне		P
	абс.	%	абс.	%	
Кількість пацієнтів	21	-	36	-	-
Відсутність ВРВ стравоходу	1	4,8	-	-	0,02
ВРВ стравоходу I ст.	16	76,2	15	41,7	
ВРВ стравоходу II ст.	2	9,5	15	41,7	
ВРВ стравоходу III ст.	2	9,5	6	16,6	0,1
GOV 1	11	52,4	16	44,4	
GOV 2	7	33,33	12	33,3	1,0
Червоні маркери	4	19	15	41,7	
Портальна гастропатія легкого ступеня	6	28,6	19	52,8	
Портальна гастропатія важкого ступеня	6	28,6	8	22,2	0,1

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

Таблиця 3

Післяопераційні ускладнення у досліджуваних пацієнтів

Ступінь	Ендоскопічне		Хірургічне		P
	абс.	%	абс.	%	
I	15	83,3	3	10,7	<0,001
II	3	16,7	4	14,3	
III:	-	-	17:	60,8	
IIIa			-	-	
IIIb			17	60,8	
IV:	-	-	2:	7,1	
IVa			-	-	
IVb			2	7,1	
V	-	-	2	7,1	

носились блювання (n=1; 5,5%) та біль за грудниною (n=14; 77,8%) у групі ендоскопічного та ранова інфекція (n=3; 10,7%) у групі хірургічного лікування. До II ст. ускладнень відносились кровотеча (n=3; 16,8%) у групі ендоскопічного та асцит (n=1; 3,6%) та кровотеча (n=3; 10,7%) у групі хірургічного лікування. Ускладнення IIIb, IVb та V ст. спостерігалися лише у пацієнтів з групи хірургічного лікування. До IIIb класу ускладнень відносились стенозування анастомозу (n=1; 3,6%), тромбування анастомозу (n=2; 7,2%), дисфункція шунта (n=6; 21,4%), перфорація товстої кишки (n=2; 7,2%), перфорація стравоходу (n=2; 7,2%), асцит, що вимагав лапароцентезу під загальним наркозом (n=2; 7,2%) та кровотеча (n=3; 10,7%), що не зупинялась консервативними методами та вимагала хірургічного (n=2; 7,2%) та ендоскопічного (n=1; 3,6%) втручання під наркозом. До IVb ст. післяопераційних ускладнень відносились поліорганна недостатність (n=2; 7,2%). До V ст. післяопераційних ускладнень відносились смерть пацієнта (n=2; 7,2%). Частота виникнення ускладнень була достовірно вищою в групі хірургічного лікування (p<0,001).

Ерадикації ВРВ стравоходу вдалося досягти у 17 (81%) пацієнтів з групи ендоскопічного та у 15 (41,7%) з групи хірургічного лікування (табл. 4). Виявлено, що ерадикація ВРВ стравоходу досягалась частіше у хворих з групи ендоскопічного лікування (p=0,01).

Кровотеча після проведеного лікування виникла у 4 (19%) пацієнтів з групи ендоскопічного та у 14 (38,9%) з групи хірургічного лікування. Достовірної різниці показників виникнення кровотечі (p=0,15) залежно від виду обраного лікування не виявлено.

У 2 (9,5%) пацієнтів з групи ендоскопічного лікування виник рецидив варикозу, який був успішно ліквідований повторним лігуванням. У 2 (5,5%) пацієнтів з групи хірургічного лікування виник рецидив варикозу, який в подальшому був ліквідований

Таблиця 4

Ефективність профілактичного лікування у досліджуваних пацієнтів

Ознака	Ендоскопічне		Хірургічне		P
	абс. (n)	%	абс. (n)	%	
Досягнення ерадикації	17	81	15	41,7	0,005
Неможливість досягти ерадикації	4	19	21	58,3	
Рецидив варикозу	3	14,3	2	5,5	0,35
Кровотеча	4	19	14	38,9	0,15

за допомогою ендоскопічного лікування. Не було виявлено істотної різниці для показників рецидиву ВРВ стравоходу (p=0,35) залежно від виду обраного профілактичного лікування.

Були прооперовані 4 (19%) пацієнти з групи ендоскопічного лікування: 1 (4,75%) через прогресування гіперспленізму, 2 (9,5%) через неможливість досягти ерадикації варикозу та виникнення кровотечі, 1 (4,75%) через наростання ВРВ шлунка та рецидив кровотечі. На даний час 3 (14,3%) пацієнтів готуються до хірургічного лікування: 1 (4,75%) через прогресування гіперспленізму, 1 (4,75%) через неможливість досягти ерадикації ВРВ стравоходу та ШКК, 1 (4,75%) через рецидив варикозу та прогресування гіперспленізму.

Повторні хірургічні втручання були виконані 9 (25%) пацієнтам з групи хірургічного профілактичного лікування через дисфункцію шунтів та рецидивні шлунково-кишкові кровотечі (ШКК). 11 (30,5%) пацієнтам цієї групи було виконано ендоскопічне лігування ВРВ стравоходу: 10 (27,8%) через неможливість досягти ерадикації ВРВ стравоходу та ШКК, 1 (2,8%) через рецидив варикозу. З них у 7 (63,6%) пацієнтів вдалося досягти ерадикації за 1 (95%ВІ 1÷2,5) сеанс лігування, 4 (36,4%) перебувають на етапах ендоскопічного лігування. Одному (2,8%) пацієнту було виконано ендоскопічне кліпування ВРВ шлунка та лігування ВРВ стравоходу через ШКК із ВРВ шлунка та наростання варикозу в стравоході.

### Обговорення

Існує два фундаментальні принципи в лікуванні ПГ у дітей – ендоскопічний та хірургічний. Довгострокові дослідження з вивчення можливості та ефективності застосування цих методів зосередили погляд на контролі та ефективності зменшення частоти/рецидиву кровотеч із ВРВ. Останні десятиріччя демонструють, що ендоскопічні методи домінують у першій лінії

**Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія**

профілактики кровотеч із ВРВ та як метод вторинної профілактики. Хірургічні методи залишаються методом вибору другої лінії профілактики кровотеч із ВРВ при ПГ [13,18,21,23,27]. Запропоновані сучасні підходи в лікуванні ПГ здебільшого стосуються дорослих, пацієнти дитячого віку ведуться відповідно до протоколів, розроблених для дорослих, незважаючи на різні етіологічні та фізіологічні аспекти ПГ у дітей [1,2,5,11,24]. Так, у дітей із печінковою формою ПГ та термінальною стадією хвороби печінки ендоскопічна профілактика кровотеч із ВРВ дозволяє стабілізувати та контролювати стан пацієнта і дочекатися трансплантації печінки [4,10]. Відносно допечінкової форми ПГ у дітей останні практичні керівництва, а саме BAVENO VI, надають перевагу методам відновлення портальної перфузії – Meso-Rex (мезопортальному) шунтуванню та ендоскопічним методам профілактики кровотечі. За неможливості накладення мезопортального анастомозу, а також при вродженому фіброзі печінки або при облітеруючій портальній венопатії, показана превентивна ендоскопічна терапія або варіанти селективного шунтування [1,22]. Портосистемні шунти безпосередньо знижують тиск у портальній системі і тим самим контролюють ВРВ та зменшують явища гіперспленізму [10].

Ми виявили, що ендоскопічне профілактичне лікування порівняно з хірургічним може бути значно ефективнішим щодо ерадикації ВРВ стравоходу ( $p=0,005$ ). Це можна пояснити тим, що після операції зменшення ступеня варикозу відбувається поступово, тоді як ендоскопічне лікування дає можливість у більш короткий термін досягти контролю над ВРВ.

Ми також не виявили ніякої істотної різниці для показників рецидиву кровотечі ( $p=0,15$ ) та рецидиву варикозу ( $p=0,35$ ) залежно від виду обраного профілактичного лікування. Ендоскопічне лікування має опосередкований вплив на портальну декомпресію шляхом формування колатеральних параезофагеальних судин. У 3 (14,3%) пацієнтів з групи ендоскопічного лікування, після досягнення ерадикації ВРВ стравоходу, спостерігалось прогресування явищ гіперспленізму та прогресування портальної біліопатії, що вимагало хірургічного лікування для усунення причини ПГ шляхом виконання портосистемного шунтування з добрим післяопераційним результатом.

Одні дослідження свідчать, що ендоскопічне лікування – безпечний та вискоелективний метод довготривалої профілактики повторних кровотеч ВРВ стравоходу у дітей з ПГ [15]. Інші стверджують, що, незважаючи на ефективність в облітерації ВРВ стравоходу, ендоскопічні методи не впливають на тиск у

портальній системі, не відновлюють нормальний портальний кровотік до печінки, а отже, не усувають головну причину кровотеч при ПГ та підвищують ризик формування ізольованого варикозу шлунка, прогресування портальної біліопатії та гіперспленізму, що в подальшому все одно потребує хірургічної корекції [11].

У пацієнтів групи хірургічного профілактичного лікування післяопераційні ускладнення спостерігались значно частіше, ніж у групі ендоскопічного лікування (52,8%,  $p<0,001$ ). Причому в групі ендоскопічного лікування ускладнення купірувались консервативно, тоді як у групі хірургічного лікування вимагали повторних втручань під наркозом.

Враховуючи дані світових та власного досліджень, ми вважаємо, що ендоскопічне лікування доцільно розглядати в якості підготовчого етапу до хірургічного лікування. Використання ендоскопічного лікування як єдиного методу профілактичного лікування може бути виправданим за неможливості виконання портосистемного шунтування, при вікових та анатомічних обмеженнях для хірургічного лікування. Ендоскопічне лікування є надійним методом екстреної зупинки кровотечі з ВРВ у дітей з ПГ.

**Висновки**

Ендоскопічне профілактичне лікування порівняно з хірургічним може бути ефективнішим щодо ерадикації ВРВ стравоходу ( $p=0,005$ ). Ендоскопічне лікування має меншу частоту та важкість виникнення післяопераційних ускладнень порівняно з хірургічним лікуванням ( $p<0,001$ ). Оптимальною тактикою профілактичного лікування допечінкової форми ПГ у дітей є комбінація ендоскопічного та хірургічного методів лікування для досягнення повноти лікування.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

**References/Література**

1. Voroniak DI, Godik OS, Kolomoiets IV, Dubrovin OG. (2019). Efficacy of the staged endoscopic ligation of the varicose veins in children, suffering portal hypertension. *Klinichna khirurgiia*. 86(10): 24-27 [Вороняк ДІ, Годік ОС, Коломоєць ІВ, Дубровін ОГ. (2019). Ефективність етапного ендоскопічного лікування варикозно розширених вен у дітей з портальною гіпертензією. *86(10): 24-27*]. doi.org/10.26779/2522-1396.2019.10.24
2. Dubrovin OG, Godik OS, Soruchan VP. (2016). Choice of variants of mesocaval shunting, depending on peculiarities of the splenomesenterial confluence structure in children, suffering from portal hypertension. *Klinichna khirurgiia*. 10(891): 55-57. [Дубровін ОГ, Годік ОС, Соручан ВП. (2016). Вибір варіантів мезокавального шунтування залежно від особливостей будови спленомезентеріального конфлюенсу у дітей при портальній гіпертензії. *Клінічна хірургія*. 10(891): 55-57] PMID: 30479116

3. Bass LM, Shneider BL, Nathan P, Goodrich LH, Magee JC. (2019). Clinically Evident Portal Hypertension: An Operational Research Definition for Future Investigations in the Pediatric Population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 6(68): 763-767. PMID: 30908382. PMCID: PMC6534459. DOI:10.1097/MPG.0000000000002333
4. Beng Hui Ng N, Karthik SV, Aw MM, Quak SH. (2016). Endoscopic Evaluation in Children With End-Stage Liver Disease-Associated Portal Hypertension Awaiting Liver Transplant. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 63: 365-369. PMID: 26863384 DOI: 10.1097/MPG.0000000000001160
5. D'Antiga L, Betalli P, De Angelis P, Davenport M et al. (2015). Interobserver Agreement on Endoscopic Classification of Oesophageal Varices in Children: A Multicenter Study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 61: 176-181 PMID: 25883057 DOI: 10.1097/MPG.0000000000000822
6. De Franchis R, Dell'Era A. (2014). Invasive and non-invasive methods to diagnose portal hypertension and esophageal varices. *Clinics in Liver Disease.* 18: 293-302. PMID: 20638742 DOI: 10.1016/j.jhep.2010.06.004
7. De Franchis R. (2010). Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V Consensus Workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatol.* 53: 762-768.
8. Di Francesco F, Grimaldi C, de Ville de Goyet J. (2014). Meso-Rex bypass – a procedure to cure prehepatic portal hypertension: the insight and the inside. *J Am Coll Surg.* 218: e23–e36. PMID: 24326080. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.10.024
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. (2004). Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 240(2): 205-213 PMID: 15273542, DOI:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
10. Duche M, Ducot B, Ackermann O, Guerin F et al. (2017). Portal hypertension in children: High-risk varices, primary prophylaxis and consequences of bleeding. *J of Hepatol.* 66: 320-327. PMID: 27663417. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.09.006
11. Giouleme O, Theocharidou E. (2013). Management of Portal Hypertension in Children with Portal Vein Thrombosis. *J Pediatric Gastroenterology Nutr.* 57: 419-25. PMID:23820400, DOI: 10.1097/MPG.0b013e3182a1cd7f
12. Gjeorgievski M, Cappell MS. (2016). Portal hypertensive gastropathy: A systematic review of the pathophysiology, clinical presentation, natural history and therapy. *World J Hepatol.* 8(4): 231-262. PMID: 26855694. PMCID: PMC4733466. DOI: 10.4254/wjh.v8.i4.231
13. Itha S, Yachha SK. (2006). Endoscopic outcome beyond esophageal variceal eradication in children with extrahepatic portal venous obstruction. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 42: 196-200 PMID: 16456415. DOI: 10.1097/01.mpg.0000189351.55666.45
14. Iwakiri Y. (2014). Pathophysiology of portal hypertension. *Clinics in Liver Disease;* 18: 281-291 PMID: 24679494. doi: 10.1016/j.cld.2013.12.001
15. Kang KS, Yang HR, Ko JS, Seo JK. (2013). Long-term Outcomes of Endoscopic Variceal Ligation to Prevent Rebleeding in Children with Esophageal Varices. *J Korean Med Sci.* 28: 1657-1660. PMID: 24265531. doi: 10.3346/jkms.2013.28.11.1657
16. Khanna R, Sarin SK. (2014). Non-cirrhotic portal hypertension – diagnosis and management. *Journal of Hepatology.* 60(2): 421-441. PMID: 23978714 DOI: 10.1016/j.jhep.2013.08.013
17. Ling SC. (2012). Advances in the evaluation and management of children with portal hypertension. *Seminars in Liver Disease.* 32: 288-297 PMID: 23397529 DOI: 10.1055/s-0032-1329897
18. Maksoud-Filho JG, Gonçalves MEP, Cardoso SR et al. (2009). Long term follow up of children with extrahepatic portal vein obstruction: impact of an endoscopic sclerotherapy program on bleeding episodes, hepatic function, hypersplenism, and mortality. *J Pediatr Surg.* 44: 1877-83. PMID: 19853741 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.02.074
19. McCormack TT, Sims J, Eyre-Brook I, Kennedy H et al. (1985). Gastric lesions in portal hypertension: inflammatory gastritis or congestive gastropathy? *Gut.* 26: 1226-1232 PMID: 3877665. DOI: 10.1136/gut.26.11.1226
20. Sarin SK, Kumar A. (1989). Gastric varices: profile, classification, and management. *Am J Gastroenterol.* 84(10): 1244-1249. PMID: 2679046
21. Sarin SK, Sollano JD, Chawla YK et al. (2006). Members of the APASL Working Party on Portal Hypertension. Consensus on extrahepatic portal vein obstruction. *Liver Int.* 26: 512-9 PMID: 16761994. DOI: 10.1111/j.1478-3231.2006.01269.x
22. Shneider BL, Bosch J, de Franchis R, Emre SH et al. (2012). Expert Panel of the Children's Hospital of Pittsburgh of UPMC. Portal hypertension in children: expert pediatric opinion on the report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *Pediatr Transplant.* 16(5): 426-37. PMID: 22409296, DOI: 10.1111/j.1399-3046.2012.01652.x
23. Thomas V, Jose T, Kumar S. (2009). Natural history of bleeding after esophageal variceal eradication in patients with extrahepatic portal venous obstruction: a 20 year follow up. *Indian J Gastroenterol.* 28: 206-11 PMID: 20425640 DOI: 10.1007/s12664-009-0086-0
24. Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, Tavares M et al. (2017). Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *Pediatr Gastroenterol Nutr.* 64: 133-53. PMID: 27622898 DOI: 10.1097/MPG.0000000000001408
25. Vittorio J, Orellana K, Martinez M, Ovchinsky N et al. (2019). Partial Splenic Embolization Is a Safe and Effective Alternative in the Management of Portal Hypertension in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 6(68): 793-798. PMID: 30908386 DOI: 10.1097/MPG.0000000000002332
26. Zargar SA, Javid G, Khan BA, Shah OJ et al. (2005). Endoscopic ligation versus sclerotherapy in adults with extrahepatic portal venous obstruction: a prospective randomized study. *Gastrointest Endosc.* 61(1): 58-66. PMID: 15672057, DOI: 10.1016/s0016-5107(04)02455-1
27. Zargar SA, Yattoo GN, Javid G et al. (2004). Fifteen-year follow up of endoscopic injection sclerotherapy in children with extrahepatic portal venous obstruction. *J Gastroenterol Hepatol.* 19: 139-45. PMID: 14731122. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2004.03224.x

**Відомості про авторів:**

**Годік Олег Святославович** – к.мед.н., доц. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1; тел. +38 (044) 236-70-52. <http://orcid.org/0000-0002-1084-9484>.

**Вороняк Дарія Ігорівна** – аспірант каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця; лікар-ендоскопіст відділення діагностики НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1. <http://orcid.org/0000-0003-3201-6632>.

**Коломоєць Ірина Володимирівна** – зав. відділенням діагностики НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1. <http://orcid.org/0000-0002-6808-0321>.

**Трембач Людмила Олександрівна** – лікар-ендоскопіст відділення діагностики НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1.

**Янович Людмила Євгенівна** – лікар УЗ-діагностики, лікар-ендоскопіст відділення променевих відділів дослідження НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1.

**Дубровін Олександр Глібович** – д.мед.н., проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1. <http://orcid.org/0000-0003-2332-0210>.

Стаття надійшла до редакції 20.02.2020 р., прийнята до друку 03.06.2020 р.