

## ПРОГНОЗУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНО-АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ У БАРІАТРИЧНІЙ ХІРУРГІЇ ЗА ШКАЛОЮ P-POSSUM

Проф. І. М. ТОДУРОВ, канд. мед. наук О. В. ПЕРЕХРЕСТЕНКО,  
канд. мед. наук О. О. КАЛАШНИКОВ, канд. мед. наук С. В. КОСЮХНО, О. І. ПЛЕГУЦА

*ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій» НАН України, Київ, Україна*

**Проаналізовано результати хірургічного лікування пацієнтів із морбідним ожирінням, яким було виконано рукавну резекцію шлунка або біліопанкреатичне шунтування у модифікації Hess – Marceau. Для прогнозування операційно-анестезіологічного ризику у цих хворих застосовано шкалу P-POSSUM. Результати дослідження засвідчили, що її використання у баріатричній хірургії приводить до суттєвої переоцінки ризику ускладнень та летальності у ранньому післяопераційному періоді.**

*Ключові слова: морбідне ожиріння, післяопераційні ускладнення, летальність, прогноз.*

Із огляду на тяжкість соматичного стану хворих, технічну складність методик хірургічного лікування ожиріння та їх анестезіологічного забезпечення питання об'єктивізації оцінки операційно-анестезіологічного ризику у баріатричній хірургії набувають надзвичайної актуальності [1–4]. Адже саме точна та достовірна оцінка періопераційних ризиків дає змогу визначитися з оптимальною тактикою та тривалістю підготовки пацієнта до оперативного втручання, ефективно нівелювати ризики інтраопераційних та ранніх післяопераційних ускладнень, знизити частоту необґрунтованих відмов хворим в оперативному лікуванні ожиріння та загалом суттєво покращити результати баріатричної хірургії [5, 6].

Для визначення ризику ранніх післяопераційних ускладнень та летальності в абдоминальній, судинній хірургії, панкреатології, ортопедії найчастіше використовується шкала прогнозування летального кінця P-POSSUM (Physiologic and Operative Severity for the enllmeration of Mortality and Morbidity) [7–10].

Проте достовірність оцінки ризику баріатричних оперативних втручань за P-POSSUM та, відповідно, доцільність використання цієї шкали у хірургії ожиріння дотепер залишаються нез'ясованими.

Мета роботи — покращання результатів хірургічного лікування хворих на морбідне ожиріння шляхом оцінки достовірності прогнозу ранніх післяопераційних ускладнень та летальності за шкалою P-POSSUM у баріатричній хірургії.

В основу дослідження покладено матеріали клінічного обстеження та хірургічного лікування 205 хворих на морбідне ожиріння (87 чоловіків та 118 жінок віком від 18 до 68 років), яким за період 2011–2016 рр. у відділі хірургії шлунково-кишкового тракту ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова» НАМН України було виконано рукавну резекцію шлунка або біліопанкреатичне шунтування у модифікації Hess – Marceau.

У 57 (27,8%) пацієнтів рукавну резекцію шлунка виконано з лапароскопічного доступу, всі інші оперативні втручання у 148 (72,2%) пацієнтів — із верхньосерединного лапаротомного.

При оцінці операційно-анестезіологічного ризику хворих, включених у дослідження, за P-POSSUM дані шкали фізіологічного статусу пацієнтів внесено відповідно до результатів передопераційного обстеження (за 3–7 діб до операції). За шкалою складності оперативного втручання біліопанкреатичне шунтування у модифікації Hess – Marceau класифіковано як complex major peration, рукавна резекція шлунка — як major operation (незалежно від обраного варіанта оперативного доступу).

Прогнозований об'єм крововтрати для оперативних втручань із верхньосерединного лапаротомного доступу — від 100 до 500 мл, для лапароскопічної рукавної резекції шлунка — менше 100 мл. Кількість втручань у шкалі складності оперативного втручання — від одного до більше двох (залежно від кількості симультанних операцій у кожного хворого). При перевищенні прогнозованого інтраопераційного об'єму крововтрати проводилася повторна оцінка ризику ранніх післяопераційних ускладнень та летальності за P-POSSUM із корекцією первинних розрахункових показників.

У подальшому було проведено порівняння прогнозованої та фактичної кількості ранніх післяопераційних ускладнень та летальності (протягом перших 30 діб післяопераційного періоду) за P-POSSUM. Для оцінки достовірності взаємозв'язку означених подій використано непараметричні методи статистичного аналізу (розрахунок U-критерію Манна – Уїтні).

Середня маса тіла пацієнтів, включених до дослідження, становила  $154,3 \pm 32,4$  кг (від 100 до 270 кг) із середнім значенням надлишку маси тіла  $87,4 \pm 27,3$  кг (від 46 до 163 кг). Індекс маси тіла (ІМТ) пацієнтів перебував у діапазоні від 40,0

Таблиця 1

**Супровідні захворювання у пацієнтів із морбідним ожирінням до виконання їм баріатричного оперативного втручання**

Захворювання	Кількість хворих	
	абсолютна, <i>n</i>	відносна, %
Артеріальна гіпертензія	178	86,8
Ішемічна хвороба серця	42	20,5
Цукровий діабет 2-го типу	59	28,8
Порушення толерантності до глюкози	74	36,1
Дисліпідемія	161	78,5
Хронічна лімфо-венозна недостатність нижніх кінцівок	45	22
Синдром сонного апное	25	12,2
Бронхіальна астма / хронічні обструктивні захворювання легень	47	22,9
Жовчнокам'яна хвороба	40	19,5
Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба	71	34,6
Хронічна виразкова хвороба дванадцятипалої кишки	18	8,7
Хронічний ерозивний гастродуоденіт	42	20,5
Грижа передньої черевної стінки	19	9,3
Репродуктивна дисфункція	30	14,6
Захворювання опорно-рухового апарату	37	18
Стресове нетримання сечі	13	6,3
Інша патологія	10	4,9
Загальна кількість хворих із супровідними захворюваннями*	204	99,5

\* В одного пацієнта могло бути одне чи кілька супровідних захворювань.

до 81,1 кг/м<sup>2</sup> із середнім значенням показника 51,7±8,4 кг/м<sup>2</sup>.

Значний надлишок маси тіла хворих був асоційований із розвитком одного чи кількох супровідних захворювань (табл. 1).

Оцінка за P-POSSUM у групі хворих, яким планувалася рукавна резекція шлунка, засвідчила, що загалом прогнозований ризик госпітальних ускладнень становив від 9,3 до 76,9% (у середньому – 20,8±13,6%), госпітальної летальності – від 0,4 до 10,5% (у середньому – 1,1±1,55%) та залежав від обраного варіанта операційного доступу. Ризик виникнення ускладнень у хворих, прооперованих із лапароскопічного доступу, становив 15,7±13,7%, з лапаротомного – 27±14,3%, показник прогнозованої летальності – 0,66±1,57 та 1,62±1,65% відповідно. Різниця за обома

Таблиця 2

**Характер та частота розвитку ранніх ускладнень в обстежених хворих**

Післяопераційне ускладнення	Кількість хворих	
	абсолютна, <i>n</i>	відносна, %
Шлункова кровотеча із лінії степлерного шва шлункової трубки	1	0,5
Внутрішньочеревна кровотеча	6	2,9
Неспроможність степлерного шва шлункової трубки	4	1,9
Перфорація шлункової трубки	1	0,5
Неспроможність швів бульбоілеоанастомозу	1	0,5
Підшкірна евентерація	2	1,0
Нагноєння післяопераційної рани	1	0,5
Токсичний гепатит	1	0,5
Разом	17	8,3

показниками статистично достовірна ( $p < 0,05$ ). При цьому встановлено, що оцінка за шкалою фізіологічного статусу пацієнта на етапі підготовки до рукавної резекції шлунка перебувала у діапазоні 12–29 балів (середнє значення – 15,1±3,4 бала) й не відрізнялася від обраного варіанта операційного доступу (14,3±3,4 бала для лапароскопічної та 16,1±3,5 бала для «відкритої» рукавної резекції шлунка ( $p > 0,05$ )). У той же час за шкалою операційного ризику було виявлено статистично достовірну різницю між указаними підгрупами хворих основної групи (9–16 балів для рукавної резекції шлунка з лапароскопічного доступу із середнім значенням показника 9,82±2,1 бала та 10–19 балів для пацієнтів із лапаротомним доступом, у середньому – 11,7±2,1 бала ( $p < 0,05$ )). Передусім це пояснюється меншою за об'ємом прогнозованою та реальною крововтратою (< 100 мл) при лапароскопічних операціях порівняно з «відкритими» втручаннями – 100–500 мл.

У групі пацієнтів, що готувалися до біліопанкреатичного шунтування у модифікації Hess – Magsea, ризик госпітальних ускладнень та летальності очікувано перевищував аналогічні показники для рукавної резекції шлунка, що пояснюється більшою технічною складністю, комбінованим характером оперативного втручання, вищим очікуваним та реальним об'ємом інтраопераційної крововтрати, відсутністю хворих, прооперованих із лапароскопічного доступу.

Ризик госпітальних ускладнень перебував у діапазоні від 20,9 до 76,1% (у середньому – 41,6±12,1%), летальності – від 0,8 до 8,6% (у середньому – 2,16±1,47%) відповідно.

Загалом очікуваний рівень ранніх післяопераційних ускладнень у хворих, включених до дослідження, за P-POSSUM становив 30,7±13,4% (від

Таблиця 3

**Експоненціальний аналіз фактичних та прогнозованих за P-POSSUM  
ранніх післяопераційних ускладнень в обстежених хворих**

Ризик ускладнень, %	Кількість хворих	Фактична кількість ускладнень	Прогнозована кількість усклад- нень	Співвідношення фактич- на/прогнозована кіль- кість ускладнень
0–19	66	5	9	0,55
10–19	59	4	8	0,5
20–100	139	12	54	0,22
30–100	108	9	46	0,2
40–100	44	2	24	0,08
50–100	27	1	17	0,06
60–100	13	1	9	0,11
70–100	6	1	5	0,2
80–100	0	0	0	0
90–100	0	0	0	0
Разом	205	17	63	0,27

Таблиця 4

**Експоненціальний аналіз фактичної та прогнозованої летальності за P-POSSUM  
в обстежених хворих**

Ризик летальності, %	Кількість хворих	Фактична кількість летальних випад- ків	Прогнозована кількість летальних випадків	Співвідношення фактич- на/прогнозована кіль- кість летальних випадків
< 10	203	0	3	0
10–19	2	0	0	0
20–29	0	0	0	0
30–39	0	0	0	0
40–49	0	0	0	0
50–59	0	0	0	0
60–69	0	0	0	0
70–79	0	0	0	0
80–89	0	0	0	0
> 90	0	0	0	0
Разом	205	0	3	0

9,3 до 76,9%), летальності у ранньому післяопераційному періоді –  $1,6 \pm 1,5\%$  (від 0,4 до 10,5%).

Фактично ранні післяопераційні ускладнення виникли у 17 (8,3%) хворих, із них після рукавної резекції шлунка – у 8 (7,6%) (2 випадки – після «відкритих», 6 – після лапароскопічних операцій), після біліопанкреатичного шунтування у модифікації Hess – Magseau – у 9 (9%) пацієнтів (табл. 2).

Для достовірності оцінки операційно-анестезіологічного ризику в баріатричній хірургії за P-POSSUM було проведено експоненціальний аналіз одержаних даних із розрахунком співвідношення фактичної та прогнозованої кількості ранніх післяопераційних ускладнень (табл. 3) та летальних випадків (табл. 4) у хворих, включених у дослідження.

Дані обстеження пацієнтів засвідчили відсутність статистично достовірного взаємозв'язку між

прогнозованою за P-POSSUM та фактичною кількістю ранніх післяопераційних ускладнень ( $z = 0,38$ ,  $p = 0,69$ ). Адже фактично ускладнений перебіг раннього післяопераційного періоду зафіксовано у 17 пацієнтів, у той час як прогнозована за P-POSSUM кількість ускладнень становила 63 випадки.

Загальне співвідношення фактичної і прогнозованої кількості ранніх післяопераційних ускладнень – 0,27. Це, у свою чергу, дає змогу стверджувати, що використання P-POSSUM у баріатричній хірургії допомагає коректному прогнозуванню ранніх післяопераційних ускладнень лише у 27% випадків із суттєвою переоцінкою ризику їх розвитку.

Прогнозований рівень летальності в ранньому післяопераційному періоді за P-POSSUM –  $1,6 \pm 1,5\%$  (3 випадки на 205 хворих, включених до

дослідження) також засвідчив суттєву переоцінку розрахункового ризику виникнення означеної події. Адже фактично летальних випадків протягом перших 30 діб після операції у групах дослідження не зафіксовано. Співвідношення фактична/прогнозована летальність дорівнювало 0. Статистично достовірного взаємозв'язку між прогнозованою за P-POSSUM та фактичною кількістю летальних випадків не встановлено ( $z = 0,39$ ,  $p = 0,66$ ).

При цьому варто зауважити, що 17 (8,3%) хворим, включеним до дослідження, було відмовлено у хірургічному лікуванні ожиріння в інших лікувальних закладах саме через високий прогнозований ризик післяопераційних ускладнень та ле-

тальності за P-POSSUM навіть після проведення пролонгованої передопераційної підготовки. Усіх вказаних пацієнтів було успішно прооперовано (перебіг раннього післяопераційного періоду – без ускладнень).

Отже, використання шкали P-POSSUM у бариатричній хірургії приводить до суттєвої переоцінки ризику ускладнень та летальності в ранньому післяопераційному періоді. Рутинне та ізолюване використання означеної шкали у хворих на морбідне ожиріння може обумовити невиправдану пролонгацію терміну передопераційної підготовки та/або необгрунтовану відмову пацієнтам у виконанні бариатричного оперативного втручання.

#### Список літератури

1. *Bult M.* Surgical treatment of obesity / M. Bult, T. Dalan, A. Muller // *Eur. J. Endocrinol.*— 2008.— Vol. 158.— P. 135–145.
2. *Caballero B.* The global epidemic of obesity: an overview / B. Caballero // *Epidemiol. Rev.*— 2007.— Vol. 29.— P. 1–5.
3. *Haslam D.* Obesity / D. Haslam, W. James // *Lancet.*— 2005.— Vol. 366.— P. 1197–1209.
4. *Livingston E.* Obesity and its surgical management / E. Livingston // *Am. J. Surg.*— 2002.— Vol. 184.— P. 103–113.
5. *Brooks M.* Comparison of Surgical Risk Score POSSUM and P-POSSUM in higher-risk surgical patients / M. Brooks, R. Sutton, S. Sarin // *Br. J. Surg.*— 2005.— Vol. 92.— P. 1288–1292.
6. *Midwinter M.* Estimation of mortality and morbidity risk in vascular surgery using POSSUM and the Ports-mouth predictor equation / M. Midwinter, M. Tytherleigh, S. Ashley // *Br. J. Surg.*— 1999.— Vol. 86.— P. 471–474.
7. Comparison of POSSUM and the Portsmouth predictor equation for predicting death following vascular surgery / L. D. Wijesinghe, T. Mahmood, D. J. Scott // *Br. J. Surg.*— 1998.— Vol. 85.— P. 209–212.
8. *Copeland G.* Comparative audit: fact versus fantasy / G. Copeland // *Br. J. Surg.*— 1993 — Vol. 89.— P. 1424–1425.
9. *Copeland G.* The POSSUM System of Surgical Audit / G. Copeland // *Arch. Surg.*— 2002.— Vol. 137.— P. 15–19.
10. Evaluation of the POSSUM scoring system for comparative audit in pancreatic surgery / A. W. Khan, S. R. Shah, A. K. Agarwal, B. R. Davidson // *Dig. Surg.*— 2003.— Vol. 20.— P. 539–545.

### ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННО-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА В БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ПО ШКАЛЕ P-POSSUM

И. М. ТОДУРОВ, О. В. ПЕРЕХРЕСТЕНКО, О. О. КАЛАШНИКОВ,  
С. В. КОСЮХНО, А. И. ПЛЕГУЦА

Проанализированы результаты хирургического лечения пациентов с морбидным ожирением, которым была выполнена рукавная резекция желудка или билиопанкреатическое шунтирование в модификации Hess – Marceau. Для прогнозирования операционно-анестезиологического риска у этих больных использована шкала P-POSSUM. Результаты исследования показали, что ее применение в бариатрической хирургии приводит к существенной переоценки риска осложнений и летальности в раннем послеоперационном периоде.

*Ключевые слова:* морбидное ожирение, послеоперационные осложнения, летальность, прогноз.

### PROGNOSIS OF OPERATIVE AND ANESTHESIOLOGICAL RISK IN BARIATRIC SURGERY WITH P-POSSUM SCALE

I. M. TODUROV, O. V. PEREKHRESTENKO, O. O. KALASHNIKOV, S. V. KOSIUKHNO, O. I. PLEHUTSA

The results of surgical treatment of the patients with morbid obesity who underwent sleeve-gastrectomy or biliopancreatic diversion in Hess – Marceau modification were analyzed. P-POSSUM scale was applied for prognosis operative and anesthesiological risk in these patients. The results of the study showed that the use of P-POSSUM in bariatric surgery leads to a significant overestimation of the risk of early postoperative morbidity and mortality.

*Key words:* morbid obesity, postoperative morbidity, mortality, prognosis.

Надійшла 16.11.2017