

## ВИБІР ОБ'ЄМУ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ГЕПАТИКОХОЛЕДОХУ, УСКЛАДНЕНИМИ МЕХАНІЧНОЮ ЖОВТЯНИЦЕЮ

Проф. В. В. БОЙКО<sup>1,2</sup>, проф. Ю. В. АВДОСЬЄВ<sup>2</sup>, А. Л. СОЧНЕВА<sup>1</sup>, доц. М. С. МАЗОРЧУК<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Харківський національний медичний університет,

<sup>2</sup> ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України», Харків,

<sup>3</sup> Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харків, Україна

**Розроблено інформаційну модель вибору об'єму оперативного лікування у пацієнтів із захворюваннями гепатикохоледоху доброякісної та злоякісної етіології, ускладненими механічною жовтяницею. За допомогою методу дискримінантного аналізу здійснено розрахунок дискримінуючих коефіцієнтів за кожним із варіантів втручання за статистичними даними. Як показала практика, інформаційна модель є ефективною та патогенетично обґрунтованою.**

*Ключові слова:* захворювання гепатикохоледоху, механічна жовтяниця, вибір об'єму оперативного лікування, дискримінантний аналіз.

У літературних джерелах [1–4] зазначено, що вибір оперативного втручання при захворюваннях гепатикохоледоху, ускладнених механічною жовтяницею, визначає тяжкість перебігу післяопераційного періоду та результат лікування. Вибір об'єму операції у цих хворих досі залишається предметом дискусії [5–8]. До механічної жовтяниці може призводити цілий ряд захворювань, які впливають на стан хворого і потребують термінового декомпресійного втручання [9, 10]. Існує чотири принципово різні варіанти вибору об'єму біліарної декомпресії: антеградне втручання, ретроградне втручання, білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренування, виконання радикальної операції в умовах холестазу [11, 12]. Зазвичай прийняття клінічного рішення в конкретній ситуації було суб'єктивним, заснованим лише на досвіді лікаря. Наслідки хірургічного лікування, показання до якого виставлені лише на підставі суб'єктивних даних, у подальшому визначають долю пацієнта та нерідко можуть стати фатальними [13, 14].

Мета цієї роботи — створити інформаційну модель вибору об'єму оперативного лікування із високою прогнозою оцінкою у пацієнтів із захворюваннями гепатикохоледоху, ускладненими механічною жовтяницею, задля профілактики розвитку післяопераційних ускладнень та летальних наслідків.

Для розробки інформаційної моделі з вибору об'єму оперативного лікування у пацієнтів із захворюваннями гепатикохоледоху доброякісної та злоякісної етіології, ускладненими механічною жовтяницею, було проаналізовано показники 118 пацієнтів, що перебували на лікуванні у клініці ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України»

(Харків). Інформаційну модель було створено на основі даних ретроспективного аналізу та використано у хворих, які увійшли у проспективну частину дослідження. До вибірки ретроспективного аналізу увійшли 92 пацієнти, до проспективного — 26. Їх вік варіював від 33 до 88 років, у середньому — 65 років. Чоловіків було 43 (36,4%), жінок — 75 (63,6%).

У пацієнтів було діагностовано такі захворювання: холедохолітаз — у 21 (17,8%) випадку, стриктури гепатикохоледоху — у 6 (5,1%), стриктури білідигестивних анастомозів — у 7 (5,9%) та холангіокарциноми різної локалізації — у 84 (71,2%).

Рівень загального білірубину у хворих при надходженні становив 26,2–824,0 мкмоль/л, медіана — 252 мкмоль/л, середнє відхилення — 15,6 мкмоль/л, стандартне відхилення — 169 мкмоль/л.

Пацієнтів розподілено за рівнем загального білірубину сироватки крові, що визначало ступінь вихідної печінкової недостатності: легкий — 43–150 мкмоль/л (24 (20,5%) випадки), середній — 150–250 мкмоль/л (34 (29,1%)), тяжкий — 250–400 мкмоль/л (30 (25,6%)), дуже тяжкий — понад 400 мкмоль/л (29 (24,8%)). Вихідні дані репрезентативні й однорідні, що підтверджено критеріями  $\chi^2$  й точним критерієм Фішера при рівні значущості  $p < 0,05$ .

Було виконано такі оперативні втручання: антеградні — у 88 (74,6%) випадках, ретроградні — у 19 (16,1%), білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренування гепатикохоледоху — у 4 (3,4%) та радикальна операція без попередньої біліарної декомпресії — у 7 (5,9%).

В основу розробки інформаційної моделі покладено створення ефективного, патогенетично обґрунтованого вибору об'єму оперативного

лікування у пацієнтів із захворюваннями гепатикохоледоху, ускладненими механічною жовтяницею, шляхом доопераційного комплексного прогнозування ризику незадовільних наслідків за кожним із можливих варіантів об'єму втручання і обрання оптимального з них.

Для побудови моделі було проведено статистичний аналіз результатів біліарної декомпресії, виконаної антеградним, ретроградним або традиційним шляхами й наступного етапу лікування, якщо такий проводився. Було виявлено, що ускладнення залежать від методу лікування з високим рівнем статистичної значущості (при  $p < 0,05$ ). Визначено, що відповідь жовтяниці на дренування також залежить від способу оперативних втручань, тому на попередньому етапі аналізу важливо було встановити, які фактори впливають на вибір способу лікування.

Для встановлення значущих факторів із загального переліку (табл. 1) їх розподіляють за категоріями, присвоюючи кодові значення (бали), які відображають наявність/відсутність властивостей у конкретного хворого, а також їх первинне ранжування за ступенем тяжкості. Таке кодування дає змогу урахувати припущення для подальшого використання методів параметричної статистики для аналізу.

Для побудови прогнозової моделі (моделі передбачення) було обрано метод дискримінантного аналізу, оскільки він вискоефективний при прогнозі майбутніх подій за даними, поданими у будь-якій шкалі оцінювання, але у припущенні деякого відомого закону розподілу [15, 16]. Часто висувуються вимоги, щоб ознаки було розподілено нормально й вони були лінійно незалежні. Але на практиці дискримінантний метод часто використовується для аналізу ознак, поданих і в інших шкалах, з припущенням певного закону розподілу. Незалежність ознак нами було дотримано.

По суті дискримінантний аналіз є методом класифікації. Основною метою дискримінації є знаходження такої лінійної комбінації змінних, яка б оптимально розділила розглянуті групи за значеннями початкових ознак (факторів). Для оцінювання значущих чинників, що впливають на значення, групують ознаки (об'єм оперативного лікування). Щоб визначити коефіцієнти дискримінуючих функцій, ми використали інструментарій для обробки статистичних даних SPSS. Як метод побудови дискримінантної функції застосовано метод примусового включення з подальшим видаленням з аналізу незначущих ознак.

Із результатів дискримінантного аналізу, отриманих за нашими спостереженнями 92 пацієнтів (ретроспективна вибірка), було розраховано значення  $\lambda$ -Уїлкса – критерію, що відображає якості дискримінації, для чотирьох функцій (оскільки число категорій результуючої ознаки дорівнює чотирьом, то функцій, які поділяють спостереження, – три). Значення  $\lambda$  становило 0,238 і 0,602 (при  $p < 0,05$ ) для двох функцій, що свідчить про

хорошу дискримінацію (оскільки значення  $\lambda$  близьке до 0.) Для третьої функції значення  $\lambda = 0,856$ , що свідчить про недостатню дискримінацію (якщо  $\lambda$  ближче до 1, то дискримінація гірша). Такі значення  $\lambda$ -Уїлкса показують, що для будь-яких двох груп залежної змінної можна досить точно провести класифікацію за значущими ознаками.

Саме встановлення інформативно значущих ознак, які впливають на спосіб лікування, було метою попереднього аналізу. Ними виявилися діагноз при надходженні, рівень біліарного блоку, тривалість механічної жовтяниці, клінічний діагноз на догоспітальному етапі, операційний ризик за Гологорським, наявність холангіту, початковий рівень загального білірубіну сироватки крові, результати ультразвукової діагностики (УЗД), фіброгастроуденоскопії (ФЕГДС) і спіральної комп'ютерної томографії (СКТ).

На другому етапі за допомогою методу дискримінантного аналізу здійснено розрахунок дискримінуючих коефіцієнтів за кожним із варіантів втручання з використанням статистичних даних факторних ознак. Отримана модель була оцінена щодо якості передбачення. Для цього у пацієнтів, які увійшли до ретроспективної частини дослідження, за первинними даними було проведено вибір варіантів втручання за статистичними даними факторних ознак. У 89,1% пацієнтів вдалося правильно передбачити об'єм оперативного лікування, що збіглося з виконаними втручаннями, і це є високим показником. У пацієнтів, що входили до проспективної частини дослідження, показник правильного передбачення об'єму оперативного лікування становив 88,0%. У подальшому побудована модель використовувалася для вибору об'єму оперативного лікування й у нових пацієнтів.

У табл. 2 наведено коефіцієнти дискримінуючих функцій, побудованих тільки для значущих факторних ознак. Використовуючи ці коефіцієнти, будують рівняння дискримінуючих функцій, які подібні до лінійного рівняння регресії й застосовуються для передбачення (вибору). Підставляючи кодові значення ознак для нових пацієнтів, можна спрогнозувати спосіб їх лікування, який буде оптимальним, тобто приведе до мінімальних ускладнень. Це здійснюється шляхом множення значення факторних ознак нового пацієнта на розраховані дискримінуючі коефіцієнти. Ймовірність розраховується шляхом перетворення результуючих значень дискримінуючих функцій, отриманих при підстановці значень ознак нових пацієнтів. Група (об'єм лікування), якій відповідають найбільші значення дискримінуючої функції та ймовірність передбачення, є групою вибору.

За даними табл. 2 можна побудувати рівняння дискримінуючої функції для кожної групи:

$$F_{\text{антеградно}} = -122,72 + 0,03 \cdot f_1 + 11,29 \times f_2 + 14,98 \cdot f_3 + 0,94 \cdot f_4 - 6,46 \cdot f_5 + 63,21 \times f_6 + 63,21 \cdot f_6 + 1,46 \cdot f_7 + 0,32 \cdot f_8 - 0,61 \times f_9 + 6,01 \cdot f_{10},$$

## Список факторів, необхідних для побудови прогнозової моделі

Фактори	Категорії
Діагноз	1 — доброякісний, 2 — злоякісний
Вік	Роки
Рівень біліарного блоку	1 — проксимальний, 2 — дистальний
Тривалість механічної жовтяниці	1 — гостра, 2 — гостро-тривала, 3 — хронічна
Правильний діагноз на госпітальному етапі	0 — так, 1 — ні
Маса тіла	0 — нормотрофія, 1 — гіпотрофія, 2 — гіпертрофія
Операційний ризик за Гологорським	1 — I, 2 — II, 3 — III, 4 — IV, 5 — V
Холангіт	0 — немає, 1 — гострий, 2 — хронічний рецидивуючий, 3 — гострий гнійний
Супровідна патологія	0 — немає, 1 — з боку однієї системи, 2 — з боку двох або більше систем
Койко-доба загальна	Кількість діб
Койко-доба до проведення біліарної декомпресії	Кількість діб
Койко-доба — тривалість біліарної декомпресії	Кількість діб
Койко-доба після реконструктивно-відновлювального етапу лікування	Кількість діб
Початковий рівень загального білірубіну сироватки крові	мкмоль/л
Початковий рівень прямого білірубіну сироватки крові	мкмоль/л
Коефіцієнт	—
УЗД	0 — не виконувалось, 1 — інформативне, 2 — неінформативне
ФЕГДС	0 — не виконувалась, 1 — інформативна, 2 — неінформативна
СКТ	0 — не виконувалась, 1 — інформативна, 2 — неінформативна
Методи прямого контрастування жовчовивідних протоків	0 — не проводилися, 1 — ЧЧХГ інформативна, 2 — ЧЧХГ неінформативна, 3 — ЕРХПГ інформативне, 4 — ЕРХПГ неінформативне
Етап лікування — біліарна декомпресія	0 — не виконувалася, 1 — антеградне втручання, 2 — ретроградне втручання, 3 — білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренажування гепатикохоледоу, 4 — радикальна операція
Ускладнення біліарної декомпресії	0 — немає, 1 — є, 2 — летальний кінець
Рівень загального білірубіну сироватки крові після біліарної декомпресії	мкмоль/л
Рівень прямого білірубіну сироватки крові після біліарної декомпресії	мкмоль/л
Коефіцієнт	—
Реконструктивно-відновний етап лікування	0 — немає, 1 — мініінвазивне втручання, 2 — реконструктивно-відновне втручання
Ускладнення реконструктивно-відновного етапу лікування	0 — немає, 1 — є, 2 — летальний кінець
Рівень загального білірубіну сироватки крові після реконструктивно-відновного етапу лікування	мкмоль/л
Рівень прямого білірубіну сироватки крові після реконструктивно-відновного етапу лікування	мкмоль/л
Коефіцієнт після другого етапу	—

Примітка. ЧЧХГ — черезшкірна черезпечінкова холангіографія; ЕРХПГ — ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія.

Коефіцієнти дискримінуючих функцій, побудованих для значущих факторних ознак

Фактори	Позначення	Етап лікування — біліарна декомпресія			
		антеградне втручання	ретроградне втручання	білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренивання	радикальна операція
Початковий рівень загального білірубіну	f1	0,03	0,03	0,03	0,02
Діагноз	f2	11,29	6,26	14,80	13,90
Рівень біліарного блоку	f3	14,98	15,66	15,16	13,11
Тривалість жовтяниці	f4	0,94	0,24	1,78	0,75
Діагноз на догоспітальному етапі (правильний/неправильний)	f5	-6,46	-8,65	0,30	-6,45
Операційний ризик за Гологорським	f6	63,21	67,71	58,18	60,40
Холангіт	f7	1,46	2,97	0,26	1,63
УЗД	f8	0,32	0,34	1,57	-0,16
ФЕГДС	f9	-0,61	2,17	1,16	0,92
СКТ	f10	6,01	6,15	1,24	4,14
Константа		-122,72	-133,54	-123,51	-116,80

$$F_{\text{ретроградно}} = -133,54 + 0,03 \cdot f1 + 6,26 \times f2 + 15,66 \cdot f3 + 0,24 \cdot f4 - 8,65 \cdot f5 + 67,71 \times f6 + 2,97 \cdot f7 + 0,34 \cdot f8 + 2,17 \cdot f9 + 6,15 \cdot f10,$$

$$F_{\text{білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренивання}} = -123,51 + 0,03 \cdot f1 + 14,80 \cdot f2 + 15,16 \times f3 + 1,78 \cdot f4 + 0,3 \cdot f5 + 58,18 \cdot f6 + 0,26 \times f7 + 1,57 \cdot f8 - 1,16 \cdot f9 + 1,24 \cdot f10,$$

$$F_{\text{радикальна операція}} = -116,80 + 0,02 \cdot f1 + 13,90 \times f2 + 13,11 \cdot f3 + 0,75 \cdot f4 - 6,45 \cdot f5 + 60,40 \times f6 + 1,63 \cdot f7 - 0,16 \cdot f8 + 0,92 \cdot f9 + 4,14 \cdot f10,$$

де f1–f10 — позначення ознак у рівнянні дискримінуючих функцій (табл. 2), які набувають кодові значення відповідно до табл. 1.

Надалі зазначений спосіб реалізується таким чином. При надходженні хворого у стаціонар первинний діагноз підтверджують клініко-інструментальними дослідженнями, які включають клінічне обстеження, лабораторні аналізи, УЗД, СКТ органів черевної порожнини, ФЕГДС та ін. Отримані показники оцінюють у балах за категоріями (табл. 1). Кожному фактору надають вагові коефіцієнти за табл. 2 і розраховують суму їх добутків для кожного із можливих способів лікування. При виборі варіанта оперативного втручання у конкретному випадку оптимальним вважають той, у якого сума добутків виявилася максимальною.

Ефективність способу ілюструють подані приклади.

Пацієнт А., 48 років, надійшов до стаціонару з діагнозом злоякісне новоутворення гепатикохоledo-

ху — холангіокарцинома II типу за класифікацією Bismuth — Corlette. При інструментальному обстеженні отримано такі показники: початковий рівень білірубіну 415,0 мкмоль/л (f1 = 415,0), діагноз — злоякісний (f2 = 2), рівень біліарного блоку — проксимальний (f3 = 1), тривалість жовтяниці — хронічна (f4 = 3), діагноз на початковому етапі лікування поставлено правильно (f5 = 0), ризик за Гологорським визначено як III (f6 = 3), холангіту немає (f7 = 0), УЗД інформативне (f8 = 1), ФЕГДС не виконувалась (f9 = 0), СКТ інформативна (f10 = 1).

Підставляючи значення факторів у рівняння, отримуємо значення дискримінуючих функцій:

$$F_{\text{антеградно}} = 126,07,$$

$$F_{\text{ретроградно}} = 117,41,$$

$$F_{\text{білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренивання}} = 115,54,$$

$$F_{\text{радикальна операція}} = 121,08.$$

Як бачимо, максимальне значення у функції «антеградне втручання», тобто для біліарної декомпресії пацієнту доцільно виконувати антеградну ендобіліарну операцію.

Пацієнту проведено черезшкірне черезпечінкове холангіодренивання правої часточкової протоки печінки з метою біліарної декомпресії, яка тривала 26 діб. Рівень білірубіну сироватки крові знизився до 96,5 мкмоль/л. Жовтяниця практично регресувала, і як реконструктивний етап пацієнту було виконано ізольовану резекцію гепатикохоledoху, лімфодисекцію гепатодуоденальної зв'язки та накладено гепатикоєюноанастомоз на петлі тонкої кишки, яку вимкнуто за Ру. Післяопераційний період реконструктивного етапу перебігав без ускладнень, пацієнт виписаний на 12-у добу.

Пацієнт С., 63 роки, надійшов до стаціонару з діагнозом постхолецистектомічний синдром, рецидивуючий холедохолітіаз. Клініко-інструментальні дослідження надали такі показники: початковий рівень білірубину — 56,6 мкмоль/л ( $f_1 = 56,6$ ), діагноз — доброякісний ( $f_2 = 1$ ), рівень біліарного блоку — дистальний ( $f_3 = 2$ ), тривалість жовтяниці — гостра ( $f_4 = 1$ ), діагноз на початковому етапі лікування поставлено правильно ( $f_5 = 0$ ), ризик за Гологорським визначено як III ( $f_6 = 3$ ), холангіту немає ( $f_7 = 0$ ), УЗД інформативне ( $f_8 = 1$ ), ФЕГДС інформативна ( $f_9 = 0$ ), СКТ не виконувалась ( $f_{10} = 0$ ). Підставляючи значення факторів у рівняння, отримуємо такі величини дискримінуючих функцій:

$$\begin{aligned} F_{\text{антеградно}} &= 110,52, \\ F_{\text{ретроградно}} &= 111,61, \\ F_{\text{білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренажування}} &= 102,22, \\ F_{\text{радикальна операція}} &= 107,33. \end{aligned}$$

Як бачимо, максимальне значення у функції «ретроградне втручання», тобто для пацієнта було рекомендовано саме таке лікування.

Пацієнту було виконано ендоскопічну папілосфінктеротомію, холедохолітоекстракцію двох конкрементів діаметром 17 та 12 мм. Післяопераційний період перебігав без ускладнень, пацієнт виписаний зі стаціонару на 7-у добу в задовільному стані.

Пацієнт П., 74 роки, надійшов до стаціонару з діагнозом злоякісне новоутворення гепатикохоледоху — холангіокарцинома I типу за класифікацією Bismuth — Corlette, з такими показниками: початковий рівень білірубину становив 73,9 мкмоль/л ( $f_1 = 73,9$ ), діагноз — злоякісний ( $f_2 = 2$ ), рівень біліарного блоку — проксимальний ( $f_3 = 1$ ), тривалість жовтяниці — хронічна ( $f_4 = 3$ ), діагноз на початковому етапі лікування

поставлено правильно ( $f_5 = 0$ ), ризик за Гологорським визначено як III ( $f_6 = 3$ ), холангіту немає ( $f_7 = 0$ ), УЗД інформативне ( $f_8 = 1$ ), ФЕГДС інформативна ( $f_9 = 0$ ), СКТ не виконувалась ( $f_{10} = 0$ ). Підставляючи значення факторів у рівняння, отримуємо такі величини дискримінуючих функцій:

$$\begin{aligned} F_{\text{антеградно}} &= 109,22, \\ F_{\text{ретроградно}} &= 103,20, \\ F_{\text{білідигестивний анастомоз або зовнішнє дренажування}} &= 105,91, \\ F_{\text{радикальна операція}} &= 110,02. \end{aligned}$$

Максимальне значення зафіксовано у функції «радикальне втручання», тобто пацієнту рекомендовано радикальне лікування.

Пацієнту було виконано ізольовану резекцію гепатикохоледоху, лімфодисекцію гепатодуоденальної зв'язки та накладено гепатикоєюноанастомоз на петлі тонкої кишки, яку вимкнено за Ру. Післяопераційний період ускладнився жовчовитіканням по дренажу з правого підбер'я з формуванням зовнішньої жовчної нориці. Ускладнення не потребувало додаткової хірургічної корекції, нориця закрилася самостійно на фоні проведеної консервативної терапії. Хворий виписаний на 24-у післяопераційну добу.

Таким чином, можна сказати, що розроблена інформаційна модель забезпечує високу достовірність і точність об'єму оперативного лікування, індивідуалізований підхід до означеного патогенетичного вибору. Засоби прийняття рішення дають змогу врахувати попередній досвід (за допомогою поєднання з великою базою даних) та зменшити вагу суб'єктивного фактору при виборі. Як показала практика, інформаційна модель є ефективною та патогенетично обґрунтованою.

#### Список літератури

1. Борисов А. Е. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей: в 2 т. / А. Е. Борисов.— СПб.: Скифия, 2003.— Т. 1.— 488 с.
2. Руководство по хирургии желчных путей; под. ред. Э. И. Гальперина, П. С. Ветшева.— 2-е изд.— М.: Видар-М, 2009.— 568 с.
3. The usefulness of percutaneous transhepatic cholangioscopy for identifying malignancies in distal common corrected bile duct strictures / E. N. Kim, H. J. Kim, H. S. Oh [et al.] // J. Korean Med. Sci.— 2008.— № 23 (4).— P. 579–585.
4. Boulat B. R. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy / B. R. Boulat, M. Parepally // World J. Gastroenterol.— 2014.— № 20 (28).— P. 9345–9353.
5. Обоснование хирургической тактики при механической желтухе (аналитический обзор литературы) / С. М. Елисеев, Н. Г. Корнилов, С. П. Чикотеев, Р. Р. Гумеров // Бюл. ВСНЦ СО РАМН.— 2010.— № 5 (75).— С. 233–239.
6. Выбор способа дренирования желчных протоков при механической желтухе опухолевого генеза / К. Г. Кубачев, А. Е. Борисов, А. С. Изудинов [и др.] //
7. Шаповальянц С. Г. Выбор метода декомпрессии желчных путей при механической желтухе / С. Г. Шаповальянц, А. Ю. Цкаев, Г. В. Грушко // Анналы хирургической гепатологии.— 1997.— Т. 2.— С. 117–122.
8. Ничитайло М. Е. Выбор оптимальной тактики хирургического лечения осложненных форм неопухолевой обтурационной желтухи / М. Е. Ничитайло, А. И. Годлевский, С. И. Саволюк // Актуальные проблемы хирургической гепатологии: матер. XX юбилейного междунар. конгр. хирургов-гепатологов стран СНГ, 18–20 сентября 2013 г.— Донецк, 2013.— С. 123.
9. Sugiyama M. Risk factors predictive late complications after endoscopic sphincterectomy for bile duct stones; long-term (more than 10 years) follow-up study / M. Sugiyama, M. Atomi // Am. J. Gastroenterol.— 2002.— № 97.— P. 2763–2767.
10. Davenport D. L. Preoperative risk factors and surgical complexity are more predictive of costs than postoperative complications: a case study using the National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) data-

- base / D. L. Davenport, W. G. Henderson, S. F. Khuri // Ann. Surg.— 2005.— Vol. 242.— P. 463–468.
11. Шевчук М. Г. Постдекомпресійні дисфункції печінки у хворих на обтураційні жовтяниці / М. Г. Шевчук, О. Л. Ткачук, І. М. Шевчук.— Івано-Франківськ: Вид-во Івано-Франківськ. мед. ун-ту, 2006.— 121 с.
  12. Ткачук О. Л. Печінкові дисфункції після хірургічної декомпресії у хворих на обтураційні жовтяниці / О. Л. Ткачук, І. М. Шевчук, В. А. М'ясоєдова // Харківська хірургічна школа.— 2005.— № 2 (17).— С. 107–109.
  13. Retrospective evaluation of endoscopic stenting of combines malignant common bile duct and gastric outlet-duodenum obstructions / Y. U. Jianfeng, H. O. Jianyu, W. U. Dongfang, H. Lang // Exp. Ther. Med.— 2014.— № 8 (4).— P. 1173–1177.
  14. Сипливый В. А. Оценка методов восстановления желчеоттока при холедохолитиазе с позиции качества жизни пациентов / В. А. Сипливый, А. В. Береснев, Е. А. Шаповалюк // Клінічна хірургія.— 2007.— № 2–3.— С. 13–16.
  15. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич.— К.: Морион, 2001.— 408 с.
  16. Прикладная статистика: классификации и снижение размерности: справ. изд-е / С. А. Айвазян, В. М. Бухштабер, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин; под ред. С. А. Айвазяна.— М.: Финансы и статистика, 1989.— 607 с.

### ВИБОР ОБЪЕМА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГЕПАТИКОХОЛЕДОХА, ОСЛОЖНЕННЫМИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

В. В. БОЙКО, Ю. В. АВДОСЬЕВ, А. Л. СОЧНЕВА, М. С. МАЗОРЧУК

**Разработана информационная модель выбора объема оперативного лечения у пациентов с заболеваниями гепатикохоледоха доброкачественной и злокачественной этиологии, осложненными механической желтухой. С помощью метода дискриминантного анализа осуществлен расчет дискриминирующих коэффициентов по каждому из вариантов вмешательства на основе статистических данных. Как показала практика, информационная модель является эффективной и патогенетически обоснованной.**

*Ключевые слова: заболевания гепатикохоледоха, механическая желтуха, выбор объема оперативного лечения, дискриминантный анализ.*

### THE CHOICE OF THE VOLUME OF SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH DISEASES OF THE COMMON BILE DUCT COMPLICATED BY MECHANICAL JAUNDICE

V. V. BOIKO, Yu. V. AVDOSIEV, A. L. SOCHNIEVA, M. S. MAZORCHUK

**An informational model for choosing the volume of surgical treatment in patients with benign and malignant diseases of the common bile duct complicated by mechanical jaundice was developed. Discriminative analysis was used to calculate the discriminating coefficients for each variant of intervention according to the statistical data. The practice proves that the information model is effective and pathogenetically grounded.**

*Key words: diseases of the common bile duct, mechanical jaundice, choice of volume of surgical treatment, discriminative analysis.*

Надійшла 22.12.2017