



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53102 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 5/145  
G01N 33/557

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТАНУ ХВОРИХ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

1

(21) u201003178

(22) 19.03.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) КРИВОРУЧКО ІГОР АНДРІЙОВИЧ, ТЕСЛЕНКО СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, АРСЕН'ЄВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, СИВОЖЕЛІЗОВ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ВОВК ВАЛЕРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ГОНТАРЬ ВАЛЕНТИНА ФЕДОРІВНА, КОЗАРЕНКО СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА

(73) КРИВОРУЧКО ІГОР АНДРІЙОВИЧ, АРСЕН'ЄВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, ТЕСЛЕНКО СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, СИВОЖЕЛІЗОВ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ВОВК ВАЛЕРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ГОНТАРЬ ВАЛЕНТИНА ФЕДОРІВНА, КОЗАРЕНКО СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА

2

(57) Спосіб оцінки стану хворих при пошкодженні підшлункової залози шляхом вимірювання артеріального тиску, який **відрізняється** тим, що додатково проводять дослідження крові з визначенням рівня гемоглобіну та рівня загального білка і розраховують індекс тяжкості стану за формулою:

$ITC = (Hb \times Ad_{sist} \times Gr) / 1000$ , де

ITC - індекс тяжкості стану,

Hb - рівень гемоглобіну, г/л,

$Ad_{sist}$  - рівень артеріального тиску, мм рт. ст.,

Gr - рівень загального білка, г/л,

причому при ITC вище 850 визначають легкий перший ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC=500-850 визначають середній другий ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC менше 500 прогнозують тяжкий третій ступінь тяжкості пошкоджень.

Корисна модель стосується медицини, а саме хірургії травматології, медицини катастроф, і може бути використана при визначенні тяжкості стану хворих при пошкодженні підшлункової залози при різних травмах, синдромі тривалого здавлювання.

Травматичні пошкодження підшлункової залози займають особливе місце в структурі закритої травми живота і характеризуються тяжкістю, великою кількістю ускладнень і високою летальністю. Це обумовлює актуальність діагностики, визначення стану хворого і хірургічного лікування різних видів пошкодження підшлункової залози.

Відомі різні способи визначення кількісної оцінки тяжкості стану у постраждалих з травмами та у хворих з різними патологіями.

Наприклад, найбільш часто для визначення кількісної оцінки тяжкості стану використовується шкала APACHE. Шкала APACHE -2 признана в Америці "золотим стандартом", так як по ній визначають достовірність інших способів визначення тяжкості стану. [Ермолов А.С., Богницкая Т.Н. Современные представления о классификации перитонита и оценке тяжести состояния больных. //Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. Материалы городского семинара. М.: НИИ СП им.Н.В. Склифосовского. -2000. - С. 19-41].

Однак, при всіх перевагах і високій достовірності шкали APACHE-2 вона має такі недоліки.

Більшість параметрів, що входять в шкалу, протягом доби залишаються незмінними, що не дає можливості визначити ефективність терапії, що проводиться, і динаміку процесу реабілітації.

Відомий спосіб оцінки стану постраждалих, який вибрано як прототип, що ґрунтується на визначенні систолітичного артеріального тиску, частоти серцевих скорочень і визначенні відношення частоти серцевих скорочень до систолітичного артеріального тиску( індекс Алговера) [Алгоритмы диагностики и лечения сочетанных шокогенных повреждений. Методические рекомендации/ Под редакцией Селезнева С.А., Шапот Ю.Б.-С.-петербург.-1994.-40 с.].

При систолітичному артеріальному тиску (АТ) 100-90 мм рт.ст., індексі Алговера 0,8 визначають легку (першу) ступінь тяжкості пошкоджень, при систолітичному АТ 85-75 мм рт.ст., індексі Алговера 0,9-1,2 визначають середню (другу) тяжкість пошкодження, а при систолітичному АТ 70 мм рт.ст. і менше, індексі Алговера 1,3 і більше визначають важку (третю) ступінь пошкодження.

Значна кількість різноманітних досліджень показала його клінічну значимість при оцінці ступеню тяжкості стану у хворих з травмами, однак даний

(19) UA (11) 53102 (13) U

спосіб не має високої достовірності і інформативності.

В основу корисної моделі поставлено задачу в способі оцінки стану хворого при пошкодженні підшлункової залози шляхом зміни параметрів підвищити точність оцінки тяжкості стану хворих та ефективність їх лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінки стану хворих при пошкодженні підшлункової залози шляхом вимірювання артеріального тиску, відповідно до корисної моделі додатково проводять дослідження крові з визначенням рівня гемоглобіну та рівня загального білка і розраховують індекс тяжкості стану за формулою:

$$ITC = (Hb \times Ad_{sist} \times Gr) / 1000, \text{ де}$$

ITC - індекс тяжкості стану,

Hb - рівень гемоглобіну, г/л,

Ad<sub>sist</sub> - рівень артеріального тиску, мм рт.ст.,

Gr - рівень загального білка, г/л,

Причому, при ITC вище 850 визначають легку першу ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC= 500-850 визначають середню другу ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC менше 500 прогнозують тяжку третю ступінь тяжкості пошкоджень.

Визначення індексу тяжкості стану забезпечує підвищення достовірності результатів оцінки ступеню тяжкості хворих при травмах підшлункової залози.

Для вивчення кількісних характеристик стану хворих було обстежено 407 пацієнтів, що поступили з травмами підшлункової залози протягом чотирьох років, серед яких були присутні пацієнти як

з сукупними і комбінованими травмами (254 пацієнта), так і із ізольованими пошкодженнями підшлункової залози (153 пацієнта).

При комбінованих пошкодженнях в випадку тупої травми частіше всього мають місце черепно-мозкові травми (43 пацієнта), інші види комбінованих пошкоджень практично не зустрічалися. При сукупних пошкодженнях спостерігалися травми печінки (79 випадків), товстого кишечника (61 випадок), тонкого кишечника (56 випадків), нирок (41 випадок) і сечового міхура (31 випадок).

Були виділені 3 групи пацієнтів, які відрізнялися по ступеню тяжкості стану, які можна характеризувати таким чином:

Група з станом ступеня тяжкості 1. Такий стан настає при травмі, яка не представляє загрози для життя пацієнта (летальність 2,88%).

Група з станом ступеня тяжкості 2. Це тяжкий стан, який настає при множинній травмі, і який представляє загрозу для життя пацієнта (летальність 65%).

Група з станом ступеня тяжкості 3. Це самий тяжкий стан, що настає при травмах, виживання при яких мало ймовірно (летальність 94%).

У 407 хворих вимірювали систолічний артеріальний тиск, визначали показники гемоглобіну та загального білка. Розраховували індекс тяжкості хворого за вищезазначеною формулою.

Таким чином отримали систематизовані показники залежності ITC від гемоглобіну, артеріального тиску, загального білка, що наглядно демонструє нижче наведена таблиця.

Таблиця

Показники	N	M±m	S	0,25 мед <sup>0,75</sup>	minMed <sup>max</sup>
АТ-систолічний (мм рт.ст.)	407	104,5±1,46	22,1	90 <sup>110</sup> <sup>120</sup>	60 <sup>110</sup> <sup>160</sup>
Гемоглобін (г/л)	407	115,7±1,75	26,4	98 <sup>117</sup> <sup>138</sup>	31 <sup>117</sup> <sup>162</sup>
Загальний білок (г/л)	407	60,9±0,74	9,95	55 <sup>60</sup> <sup>65</sup>	33 <sup>60</sup> <sup>94</sup>

де M ± m - вибіркове середнє ± помилка середнього;

S - середньоквадратичне відхилення;

0,25 мед<sup>0,75</sup> - нижній квартиль медіана верхній квартиль  
minMed<sup>max</sup> - мінімум медіана максимум

Розраховані за вищезазначеною формулою значення ITC (на графіку позначено к) і їх довірчі інтервали для трьох груп по ступеню тяжкості стану хворих з травмою підшлункової залози приведені на фіг.

Як видно з графіка,

- група зі станом ступеня тяжкості 1 (вище 850),
- група зі станом ступеня тяжкості 2 (500-850),
- група зі станом ступеня тяжкості 3 (менше 500)

Співпадання розрахованих значень ITC с реальними даними (407 пацієнтів) показало гарну точність:

- загальна точність - 70,6%
- Специфічність - 68,1%
- Чутливість - 83,3%

Запропонований спосіб дозволяє досить швидко вибрати найбільш сприятливу і ефективну методику лікування.

Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

При надходженні хворого проводиться вимірювання артеріального тиску, забір крові, визначення рівня гемоглобіну і рівня загального білка. При одержанні всіх необхідних даних розраховують індекс тяжкості стану хворого за вищезазначеною формулою і визначають ступінь тяжкості стану хворого.

Причому, при ITC вище 850 визначають легку першу ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC= 500-850 визначають середню другу ступінь тяжкості пошкоджень, при ITC менше 500 прогнозують тяжку третю ступінь тяжкості пошкоджень.

Приклад.

Хворий Ф., 43 р. поступив в клініку з діагнозом: закрыта тупа травма черевної порожнини з пошкодженням підшлункової залози.

При надходженні стан середньої ступені тяжкості. Шкірні покрови бліді. Гони серця ясні, ритмі-

чні, артеріальний тиск 110/60 мм рт.ст., пульс 100 уд. за хвилину. Живіт напружений.

З діагностичною метою хворому виконаний лапароцентез.

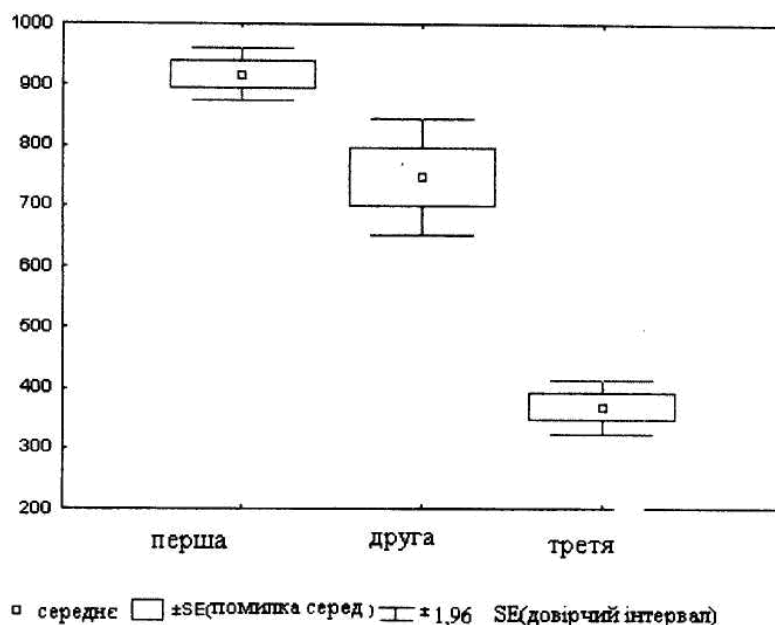
В аналізах крові: еритроцити  $-2,82 \times 10^{12}$  /л, гемоглобін - 88,2 г/л, загальний білок 60,5 г/л.

Розраховують індекс тяжкості стану (ІТС), який складає 587.

ІТС вказує на середню ступінь тяжкості стану

Хворий виписаний через 15 діб в задовільному стані.

Таким чином при оцінці тяжкості хворих з травмами підшлункової залози під час госпіталізації поряд з загальновідомими методами діагностики можна використовувати запропоновану швидку методику, основу на математичній формулі. Це дозволяє вибрати найбільш оптимальну тактику лікування.



Фіг.