



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60260 (13) A

(51) 7 A61M1/02, A61K35/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ОПІКОВОГО ШОКУ

1

2

(21) 2003076767

(22) 18 07 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Бойко Валерій Володимирович, Григор'єва
Тамара Григорівна, Шаповал Олена Володи-
мирівна, Долгая Оксана Володимирівна, Шкляр
Сергій Петрович(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб лікування опікового шоку, який включає
застосування гормональних, антикоагулянтних
засобів, інфузійне лікування колоїдними розчина-
ми у об'ємі, який визначають за формулою $V_k = M S$

(де V_k - об'єм колоїдного розчину у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1 мл на 1 кг маси, S - показник площі опіків), неколоїдними розчинами у об'ємі, який визначають за формулою $V_n = 2 M S$ (де V_n - об'єм неколоїдних розчинів у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1 мл на 1 кг маси, S - показник площі опіків), який відрізняється тим, що додатково вимірюють площу глибоких опіків, після чого розраховують індекс тяжкості опіків за формулою $I_{BO} = S_{IIIБ-IV} / (S_0 - S_{IIIБ-IV})$ (де I_{BO} - індекс тяжкості опіків, $S_{IIIБ-IV}$ - площа глибоких опіків, S_0 - загальна площа опіків), і коли $I_{BO} \geq 1,0$ - зменшують об'єм неколоїдних розчинів до об'єму колоїдної частки

Спосіб лікування опікового шоку відноситься до галузі медицини, зокрема хірургії та комбустіології, а також до технології надання первинної медичної допомоги. Він може використовуватися для визначення потреби у наданні високоспеціалізованої медичної допомоги, а також для оцінки ефективності лікувальних програм опікової хвороби.

Опіковий шок - перший період опікової хвороби, який триває, в середньому, близько трьох діб з моменту термічної травми. При опіковому шоці, у відповідь на термічне ураження, формується низка взаємопов'язаних патофізіологічних та біохімічних порушень: гіповолемія, опікове пошкодження шкіри, порушення проникливості капілярів, інтоксикація та ін. (Шустер Х., Шернборн Х., Лауер Х. Шок: возникновение, распознавание, контроль, лечение - М. Медицина, 1981 - 457с.), що передбачає забезпечення комплексного та диференційованого підходу до індивідуалізованого лікування опікового шоку [Burke J E., Quinby W C., Bondoc C C. Primary excision and prompt grafting as routine therapy for the treatment of thermal burns // Surg. Clin. Amer., 1976 - №56 - p 477-494].

У комплексній системі лікування застосовують знеболення, колоїдні, кристалоїдні та безсолеві розчини, гормонотерапію, у деяких випадках - осмотичні діуретики, симптоматичні засоби та ін. [Стручков В.И. Общая хирургия - М. Медицина, 1983 - с 325-344].

Ефективність лікування, головним чином, визначається загальним станом хворого та адекватністю інфузійного середовища, застосовуваного для лікування хворого [Мурадян Р.И. Клиника и трансфузионное лечение ожогового шока - М. Медицина, 1973 - 192с].

Зокрема, відомий спосіб лікування опікового шоку [Кузин М.И., Сологуб В.К., Юденич В.В. Ожоговая болезнь - М. Медицина, 1982 - с 19-41], який включає застосування гормональних, антикоагулянтних засобів, інфузійне лікування колоїдними розчинами у об'ємі, який визначається за формулою $V_k = M S$ (де V_k - об'єм колоїдного розчину у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1 мл на 1 кг маси, S - показник площі опіків), неколоїдними розчинами у об'ємі, який визначається за формулою $V_n = 2 M S$ (де V_n - об'єм кристалоїдних та безсолевих розчинів у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1 мл на 1 кг маси, S - показник площі опіків). Спосіб характеризується тим, що дозування гормональних засобів та гепарину виконують за схемою, яка з урахуванням медичних протипоказань може змінюватися, але вихідним показником для розрахунку цих засобів є стандартне добове значення у розрахунку на один кілограм маси тіла хворого, розрахунок об'єму колоїдних та неколоїдних розчинів виконується залежно від двох чинників: маси тіла хворого та загальної площі опіків.

(13) A

(11) 60260

(19) UA

Вищезгаданий спосіб є найбільш близьким по технічній суті та результату, який може бути досягнуто, тому його обрано за прототип

Недопиком способу-прототипу є нехтування показником глибини опіків, що зменшує ефективність способу-прототипу в випадках, коли у хворого має місце перевага питомої ваги глибоких опіків, тоді як відомо, що наявність глибоких опіків визначає збільшену потребу у колоїдних засобах

В основу винаходу покладено задачу підвищення ефективності лікування опікового шоку за рахунок індивідуалізованого інфузійного лікування

Задача, яку покладено в основу винаходу, вирішується тим, що у відомому способі лікування опікового шоку, який включає застосування гормональних, антикоагулянтних засобів, інфузійне лікування колоїдними розчинами у об'ємі, який визначають за формулою $V_K = M S$ (де V_K - об'єм колоїдного розчину у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1мл на 1кг маси, S - показник площі опіків), неколоїдними розчинами у об'ємі, який визначають за формулою $V_H = 2 M S$ (де V_H - об'єм неколоїдних розчинів у мл, M - об'єм розчину в розрахунку 1мл на 1кг маси, S - показник площі опіків), згідно з винаходом, додатково вимірюють площу глибоких опіків, після чого розраховують індекс важкості опіків за формулою $I_{BO} = S_{глуб IV} / (S_0 - S_{глуб IV})$, де I_{BO} - індекс важкості опіків, $S_{глуб IV}$ - площа глибоких опіків, S_0 - загальна площа опіків, і коли $I_{BO} \geq 1,0$ - зменшують об'єм неколоїдних розчинів до об'єму колоїдної частки

Підвищення ефективності лікування досягають тим, що для хворих з $I_{BO} \geq 1,0$, збільшують питомий об'єм колоїдних засобів, що забезпечує адекватні умови ізотонічної регідратації, відсутність якої при традиційному лікуванні може бути причиною летальних наслідків серед хворих з опіковим шоком

Диференціація потреби у колоїдних розчинах для хворих з різною важкістю опіків, за умов їх адекватного кількісного та якісного складу має важливу роль в удосконаленні, зокрема в індивідуалізації процесу лікування, оскільки якісний склад інфузійного середовища визначає успішність комплексного лікування опікового шоку

Спосіб виконують наступним чином безпосередньо у натуральних умовах, на фоні терапії гормональними та антикоагулянтними засобами, при плануванні об'єму інфузійного лікування розраховують необхідний об'єм колоїдних розчинів за формулою $V_K = M S$ (де V_K - об'єм колоїдного розчину у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1мл на 1кг маси, S - показник площі опіків), неколоїдних розчинів у об'ємі, який визначається за формулою $V_H = 2 M S$ (де V_H - об'єм кристалоїдних та безсолевих розчинів у мл, M - об'єм розчину із розрахунку 1мл на 1кг маси, S - показник площі опіків) після чого розраховують індекс важкості опіків за формулою $I_{BO} = S_{глуб IV} / (S_0 - S_{глуб IV})$, де I_{BO} - індекс важкості опіків, $S_{глуб IV}$ - площа глибоких опіків, S_0 - загальна площа опіків, і коли $I_{BO} \geq 1,0$ - зменшують об'єм неколоїдних розчинів до об'єму колоїдної частки

Приклади, які ілюструють спосіб

Приклад 1

Хворий Ананьєв А В, 31р Історія хвороби 9451 Загальна площа опіків - 60,0%, глибоких опіків - 30,0%, маса тіла хворого 70кг, опік відкритим полум'ям Проводимо розрахунок по способу прототипу

1) розраховуємо об'єм колоїдних розчинів для інфузійного введення за формулою $V_K = M S = 70 \cdot 60 = 4200$ (мл),

2) розраховуємо об'єм неколоїдних (безсолевих та кристалоїдних) розчинів для інфузійного введення $V_H = 2 M S = 70 \cdot 60 \cdot 2 = 8400$ (мл),

3) визначаємо загальний добовий об'єм інфузійного лікування $V = V_K + V_H = 4200 + 8400 = 12600$ (мл)

Розрахований об'єм інфузійного лікування становить колоїдна частка - 4200мл (33,3%), неколоїдна - 8400мл (66,7%), а схема інфузійного лікування Ананьєва, 31 р, впродовж першої доби має наступний вигляд

Схема інфузійного лікування хворого Ананьєва А В

Компоненти інфузійного лікування	Всього за першу добу		Розподіл компонентів(мл, по характерним періодам інфузії, год)		
	%	мл	1-8	9-16	7-24
Колоїдна частка	33,3	4200	2100	1050	1050
Неколоїдна частка	Кристалоїди	33,3	4200	2100	1050
	Безсолеві розчини	33,3	4200	2100	1050
Всього (на першу добу)		100,0	12600	6300	3150

Як показано у розрахунковій схемі інфузійного лікування Ананьєва А В, даному хворому необхідно забезпечити об'єм інфузійного середовища, який становить 12600мл (або 18,0% його маси тіла), а якісний склад характеризується наявністю лише 33,3% колоїдних розчинів Після проведення інфузійного лікування, через 24год у Ананьєва А В встановлено артеріальний тиск (систолический/діастолічний) - 150/80мм рт ст, частота дихальних рухів - 24 за одну хв, частота пульсу - 100 за одну хв, центральний судинний тиск - 36мм вод ст, а у зоні паранекрозу - відсутні ознаки відновлення мікроциркуляції

Вищенаведене свідчить про нестабільний загальний стан хворого на опіковий шок та про відсутність позитивної динаміки опікової поверхні у зоні паранекрозу

Приклад 2

Хворий Мартинов А, 24р Історія хвороби 4254 Загальна площа опіків - 60,0%, глибоких опіків - 30,0%, маса тіла хворого 70кг, опік відкритим полум'ям Згідно до запропонованого винаходу

1) розраховуємо об'єм колоїдних розчинів для інфузійного введення за формулою $V_K = M S = 70 \cdot 60 = 4200$ (мл),

2) розраховуємо об'єм неколоїдних (безсолевих та кристалоїдних) розчинів для інфузійного введення $V_H = 2 M S = 70 \cdot 60 \cdot 2 = 8400$ (мл),

3) визначаємо загальний добовий об'єм розчинів для інфузійного лікування $V = V_K + V_H = 4200 + 8400 = 12600$ (мл),

4) розраховуємо індекс важкості опіків
 $I_{BO} = S_{III\&IV} / (S_0 - S_{III\&IV}) = 30 / (60 - 30) = 1,00$,

5) Визначаємо якісний склад інфузійного середовища, залежно від важкості опіків, оскільки у конкретного хворого $I_{BO} \geq 1,0$, то згідно з винаходом добовий об'єм неколоїдної частки інфузійного лікування не повинен бути більшим, ніж об'єм колоїдних розчинів, тобто $V_K = V_H = 4200$ (мл). Таким чином, розрахований об'єм інфузійного лікування становить колоїдна частка - 4200мл, неколоїдна частка - 4200мл, всього - 8400мл, а схема інфузійного лікування Мартинова А, 24 р, впродовж першої доби має наступний вигляд

Схема інфузійного лікування хворого
 Мартинова А

Компоненти інфузійного лікування		Всього за першу добу		Розподіл компонентів (мл, по характерним періодам інфузії, год.)		
		%	мл	1-8	9-16	17-24
Колоїдна частка		50,0	4200	2100	1050	1050
Неколоїдна частка	Кристаліди	25,0	2100	1050	525	525
	Безсольові розчини	25,0	2100	1050	525	525
Всього (на першу добу)		100,0	8400	4200	2100	2100

Як показано у розрахунковій схемі інфузійного лікування Мартинова А, даному хворому необхідно забезпечити об'єм інфузійного середовища, який становить 8400мл (або 12,0% його власної маси тіла), а якісний склад характеризується наявністю 50,0% колоїдних розчинів (що у абсолютних показниках відповідає клінічній ситуації, наведеної у прикладі 1, але за рахунок врахування індексу важкості опіків - частка неколоїдних розчинів зменшена з 66,6% до 50,0%). Після виконання вищенаведеної схеми інфузійного лікування, через 24 год у Мартинова А при обстеженні встановлено, що артеріальний тиск становить 135/90мм рт.ст., частота дихальних рухів - 20 за одну хв., частота пульсу - 90 за одну хв., центральний судинний тиск - 48мм вод.ст., а у зоні паранекрозу - ознаки відновлення мікроциркуляції. Вищенаведене свідчить про стабільність загального стану хворого на опіковий шок та наявність місцевих прогностичних позитивних проявів у зоні паранекрозу.

Таким чином, винахід, як показано на клінічних прикладах, дозволяє за рахунок індивідуалізації кількісно - якісного складу інфузійного середовища покращувати загальний соматичний стан та впливати на показники стану власної опікової поверхні у хворих на опіковий шок, вказане визначає більшу ефективність винаходу у порівнянні зі способом - прототипом, що і було задачею винаходу.