



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **28353** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ СИНДРОМУ СИСТЕМНОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ У КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ХВОРИХ, ОПЕРОВАНИХ В УМОВАХ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ**

1

2

(21) u200707202

(22) 26.06.2007

(24) 10.12.2007

(72) ГРИЦЕНКО СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ПОДКОПАЄВ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, UA(73) ЗАПОРІЗЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ, UA, ГРИЦЕНКО
СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ПОДКОПАЄВ
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб профілактики синдрому системної
запальної відповіді у кардіохірургічних хворих,

оперованих в умовах штучного кровообігу, що включає призначення інгібітора протеаз, який **відрізняється** тим, що перед операцією проводять резервування аутокрові в об'ємі, рівному третині об'єму циркулюючої крові, інгібітор протеаз та епідуральну анестезію призначають до, під час та після операції, додатково вводять корвітин на початку штучного кровообігу та впродовж 3-х післяопераційних діб, причому відібрану аутокров повертають пацієнту після завершення штучного кровообігу.

Корисна модель належить до медицини, а саме, кардіохірургії і може бути використана у лікуванні хворих під час та після операцій на відкритому серці з використанням штучного кровообігу. Серед причин, які провокують виникнення синдрому системної запальної відповіді (ССЗВ) після штучного кровообігу, головну роль відіграють: пошкодження клітин крові в апараті штучного кровообігу, підвищена проникність судинної стінки, підвищена кровоточивість внаслідок пошкодження тромбоцитів та тотальної гепаринізації, реперфузійний синдром, хірургічна травма. Синдром системної запальної відповіді є одним з патогенетичних механізмів, що викликає появу поліорганної недостатності, а також її раннім предиктором. В умовах зменшення маси білих та червоних клітин крові, що обов'язково має місце при штучному кровообігу, порушується механізм імунорегуляції та гемостазу. Це призводить до запуску цитокінового каскаду, погіршення капілярного кровотоку, пошкодження внутрішніх органів з подальшою їх недостатністю. Своєчасне призначення препаратів, які зменшують пошкодження з боку гемостазу та заходів, що дозволяють зберегти власні клітини крові, значно покращує результати лікування хворих після операцій на відкритому серці з використанням штучного кровообігу.

Відомий спосіб профілактики ССЗВ, шляхом виявлення специфічного маркера прокальцитоніна

та призначення відповідних лікарських засобів. [Белобородова Н.В., Попов Д.А. Диагностическая ценность некоторых маркеров инфекции в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных. Анестезиология и реаниматология. - 2005. - №3. - С.45-49].

Спільною суттєвою ознакою аналогу і корисної моделі, що заявляється, є призначення хворому лікарських засобів.

Цей спосіб є недостатньо ефективним, тому що підвищення концентрації прокальцитоніна відбувається в разі тяжких бактеріальних інфекцій та сепсису, тобто при системному запаленні бактеріальної етіології. Тест не підходить для хворих даної категорії, бо пусковий механізм ССЗВ полягає в механічному пошкодженні системи гомеостазу, а інфекційні ускладнення - це його другорядні прояви.

Найбільш близьким за технічною сутністю та результатом, що досягається, є спосіб, який полягає у призначенні хворим інгібітору протеаз трасилолу в дозі 6мг/кг. КІО шляхом безперервної інфузії протягом усієї операції. [Науменко С.Е., Науменко К.С., Покровський М.Г., Ким С.Ф. Апротинин в коррекции гемодинамического синдрома системного воспалительного ответа при операциях с искусственным кровообращением. Анестезиология и реаниматология. - 2004. - №4. - С.15-19].

(13) **U**(11) **28353**(19) **UA**

Спільною суттєвою ознакою прототипу і корисної моделі, що заявляється, є призначення хворому інгібітору протеаз.

Цей спосіб є недостатньо ефективним, тому що призначення інгібітору протеаз трасилолу хворим під час операцій на відкритому серці з використанням штучного кровообігу не призводить до зменшення проявів ССЗВ.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу профілактики ССЗВ у хворих після штучного кровообігу шляхом використання групи лікарських засобів та певної методики їх введення, що забезпечить покращення результатів лікування та зменшить термін перебування у лікарні.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який включає призначення інгібітору протеаз, новим є те, що перед початком штучного кровообігу проводять резервування аутокрові в об'ємі, що відповідає третині об'єму циркулюючої крові, інгібітор протеаз та епідуральну анестезію призначають до, під час та після операції, додатково вводять корвітин на початку штучного кровообігу та впродовж 3-х післяопераційних діб, причому відібрану аутокров повертають пацієнту після завершення штучного кровообігу. Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляється, та технічним результатом полягає у збереженні власної крові від впливу апарата штучного кровообігу з використанням її після штучного кровообігу з гемостатичною метою та покращення транспортної функції крові без переливання донорських компонентів крові.

Застосування цієї методики дозволяє зберегти власні імунні клітини неушкодженими, що у цілому сприяє зменшенню проявів ССЗВ та не призводить до органної недостатності, а у разі її виникнення, прояви мінімальні та швидко зникають. Одночасне використання інгібітора протеаз гордоксу та епідуральної анестезії бупівакаїном зменшує рівень прозапальних цитокінів, гормонів стресу і підвищує рівень антизапальних цитокінів. Застосування корвітіна підвищує рівень оксиду азота в ендотеліальних клітинах, що забезпечує кардіозахисну дію при ішемії та реперфузії. Він знижує рівень прозапальних цитокінів. Таким чином, сукупність вищезначених позитивних впливів дозволить підвищити ефективність лікування, знизити кількість ускладнень та зменшити строк перебування в лікарні.

Спосіб здійснюють таким чином.

Хворому перед операцією катетеризують епідуральний простір на рівні Th₄₋₅, після введення тест-дозы починають безприривне введення 0,5% розчину бупівакаїна зі швидкістю 5мл/год. Після інтубації проводять резервування аутокрові в об'ємі, що відповідає третині об'єму циркулюючої крові. Гордокс починають вводити до розрізу, спочатку болюсно 500тис. КІО і далі постійно 1млн. КІО за годину до загальної дози 6млн. КІО. Корвітин вводять через 30хв. після початку штучного кровообігу в дозі 1г, а далі за схемою 1-ша доба - 1,5г, 2-га та 3-тя доба - 1г, 4-та доба - 0,5г. Після зупинки штучного кровообігу аутокров повертають хворому.

Приклад. Хворий К. 1961р.н., був госпіталізований до обласної клінічної лікарні 03.01.2007 з діагнозом: Ішемічна хвороба серця. Нестабільна стенокардія, прогресуючий перебіг. ГХ ІІІст. СН Іст. Історія хвороби №71. Після обстеження йому проведене хірургічне лікування - аорто-коронарне шунтування. Під час операції, в умовах штучного кровообігу, було вшито два аутовенозних шунта та мамаро-коронарний анастомоз. Профілактика ССЗВ проведена за способом, що пропонується, а саме: на операційному столі хворому катетеризували епідуральний простір на рівні Th₄₋₅, після введення тест-дозы почали безприривне введення 0,5% розчину бупівакаїна зі швидкістю 5мл/год. Після інтубації та переведення хворого на штучну вентиляцію легень, провели ексфузію аутокрові в об'ємі 1,5л з компенсацією об'єму циркулюючої рідини колоїдами та кристалоїдами 1:1,5. Почали введення Гордоксу в дозі 500тис. КІО болюсно і далі зі швидкістю 1млн. КІО/год. Через 30хв. після початку штучного кровообігу в апарат ввели 1г. Корвітіна. Після відключення від АШК, хворому повернули аутокров. У відділенні кардіореанімації вводили корвітин по схемі, приведеній вище, в епідуральний катетер вводився бупівакаїн впродовж 3 діб. За термін перебування в реанімації рівень гемоглобіна не знижувався нижче 92г/л. Впродовж перших 3 діб спостерігалось підвищення рівня лейкоцитів до $12,4 \cdot 10^9/\text{л}$, палочкоядерних до 14%. Рівень прозапальних цитокінів TNF та IL-6 підвищувався на кінець операції але на кінець першої післяопераційної доби становив норму. На 4 добу запальні прояви почали знижуватися та на 8 добу дійшли норми. Ознак органної недостатності не спостерігалось. Післяопераційна рана загоїлась без ускладнень. Пацієнт виписався на 15 добу після операції в задовільному стані.

Таким чином, комбіноване застосування гордоксу, резервування аутокрові, епідуральної анестезії, корвітіна призводить до уповільнення проявів синдрому системної запальної відповіді та пов'язану з ним органну дисфункцію.