

Література

1. Попов В.А. Хирургическое лечение деформирующего артроза коленного сустава: Дис. ... докт. мед. наук. - Киев, 1987. - 464 с.
2. Jackson I., Waugh W. Tibial ostroarthritis of the knee // J. Bone Joint Surg. - 1958. - Vol.40-B. №4. - P.746-751.
3. Maquet P. Biomechanics of the knee// Berlin et at.: Springer-Verlag, 1984. - P.306.
4. Coventry M.B. Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis// J Bone Joint Surg Am. -1973. - Vol.55(1). -P. 23-48.
5. Пустовойт Б.А., Баха В.Ф.Ях'я, Бреславский Д.В. и др. Моделирование большеберцовой кости и анализ влияния фронтальной деформации на ее напряженное состояние //Вестник национального технического университета «ХПИ», Харьков, - 2006, - №32, с. 33 - 38.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Заруцький Я.Л.

УДК 616-089.5

ГЕМОДИНАМІЧНА ДІЯ ВЕНОФУНДІНУ ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ ШОЦІ: ПОРІВНЯЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

В.І. Чернишов, майор медичної служби, ад'юнкт кафедри анестезіології та реанімації Української військово-медичної академії

Резюме. Пацієнтам з травматичним шоком ($n=60$) зі швидкістю 50-55 мл/хв. проводилася інфузія: венофундіну ($n=20$) в об'ємі 500 мл; реосорбілакту 800 мл ($n=20$) та 800 мл 0,9% NaCl ($n=20$). Протягом 60 хв. від початку інфузії методом імпульсної кардіографії досліджувалися показники центральної гемодинаміки. В групі венофундіну було зафіксовано більш тривале збільшення серцевого індексу, виражене зростання середнього артеріального тиску, стійке та тривале збільшення розрахункового індексу доставки кисню при відсутності, на відміну від реосорбілакту, збільшення частоти серцевих скорочень.

Ключові слова: травматичний шок, венофундін, центральна гемодинаміка.

Вступ. Травматичний шок фіксується в 60-65% випадків політравми [1] і являється основним чинником ранньої госпітальної летальності [2]. Інфузійна терапія на даний час являється основним методом лікування травматичного шоку і від якості та своєчасності її проведення часто залежить наслідок лікування.

Новим підходом для забезпечення високої ефективності та безпечності рідинної ресусцитації при травмі стала розробка та впровадження в клінічну практику розчинів гідроксиетилкрохмалю (ГЕК) III покоління. Представником цього класу розчинів на

фармацевтичному ринку України є інфузійний препарат Венофундін (Б.Браун Медікал СА, Швейцарія) з середньою молекулярною масою 130 кДа та ступенем молекулярного заміщення 0,42. Дана робота була проведена для вивчення гемодинамічного профілю інфузії Венофундіну при травматичному шоці та його порівняння з гемодинамічними профілями інших часто застосовуваних в Україні інфузійних засобів – Реосорбілакту (Юрія-Фарм, Україна) та 0,9% NaCl.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилося на базі відділення анестезіології та реанімації МКЛ № 17 м. Києва.

60 дорослих травмованих пацієнтів обох статей з крововтратою III-IV класів, або епізодом зниження систолічного артеріального тиску < 90 мм рт. ст., після госпіталізації були рандомізовані для проведення запланованих клінічних експериментів. Рандомізація не проводилася для травмованих з пошкодженням серця, клінічними ознаками коагулопатії та очікуваною летальністю < 24 год. Після остаточної зупинки видимої кровотечі проводилася інфузія: в I групі (n=20) 500 мл венофундину зі швидкістю 50-55 мл/хв. В II (n=20) групі проводилася інфузія 800 мл реосорбілакту з такою ж швидкістю. В III групі (n=20) ідентична інфузія 0,9% NaCl. Досліджувані групи, на підставі відсутності достовірної статистичної різниці між показниками, були визнані однорідними за віком, статтю, важкістю ушкодження, важкістю стану при госпіталізації, видом травми, її структурою, об'ємом та складом попередньої інфузійної терапії. Протягом 60 хв. від початку

інфузії методом імпедансної кардіографії монітувалися: серцевий індекс (CI), ударний індекс (UI), індекс швидкості (ІШ), частота серцевих скорочень (ЧСС), індекс системного судинного опору (ІССО), середній артеріальний тиск (САТ) та індекс доставки кисню (eDO₂I). Умова достовірності змін – p < 0,05.

Результати дослідження та їх обговорення. На рис. 1 відображена динаміка зміни CI. В усіх групах зафіксоване достовірне його зростання. В групах венофундину (max +17%) та реосорбілакту (max +30%) значення достовірно більші за початкові відмічалися протягом усього періоду спостереження, тоді як в групі 0,9% NaCl – лише однократно на 10 хв. (+8%). Збільшення серцевого індексу в групі венофундину було недостовірно тривалішим, ніж в групі реосорбілакту (p=0,056), хоча на 60 хв. спостереження різниця наближалася до порогу достовірності, прийнятому в дослідженні.

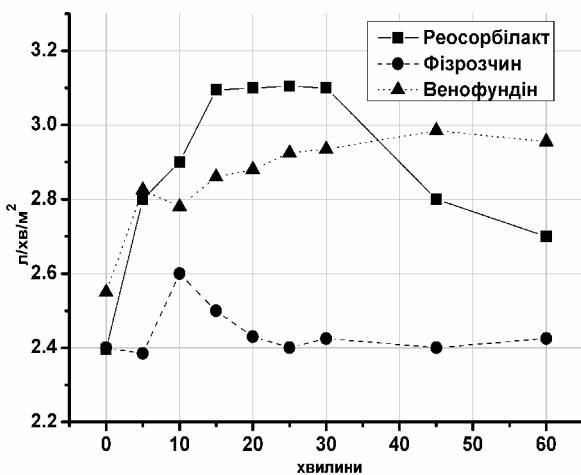


Рис. 1. Динаміка серцевого індексу

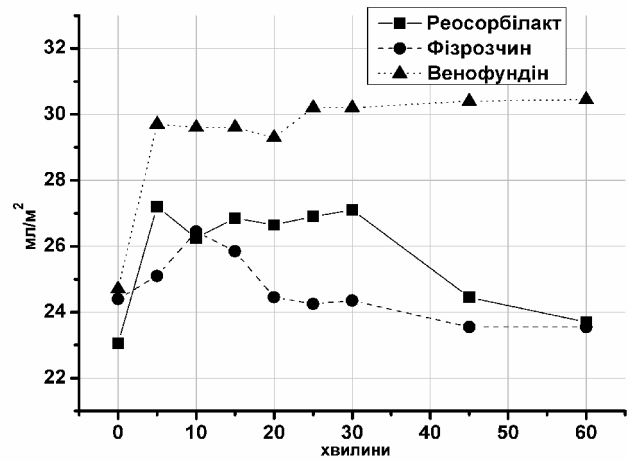


Рис. 2. Ударний індекс

Як видно з графіків на рис. 2 ударний індекс достовірно збільшився в усіх групах, але найдовше це збільшення тривало в групі венофундину (max на 60 хв. +23%). В групі реосорбілакту ударний індекс (max на 5 хв. +18%), починаючи з 45 хвилини, достовірно не відрізнявся від початкових значень. Крім того, за цим показником між реосорбілактом та

фізрозчином достовірної різниці не спостерігалось.

Показник переднавантаження - індекс швидкості (ІШ; норма – 35-65/1000 с), – достовірно збільшувався в усіх групах (рис. 3). Максимальне збільшення в групі 0,9% NaCl відмічалось на 10 хв. (+19%), в групі реосорбілакту на 15 хв. (+37%), а в групі

венофундін у 25 хв. (+35%). В I та III групах зростання III було достовірно тривалішим та більшим за показник в II групі. Між реосорбілактом та венофундіном за цим показником достовірної різниці не відмічено.

В групі реосорбілакту, починаючи з 10 хв. (рис. 4), відмічалось виражене збільшення

частоти серцевих скорочень (max +11%), в той час як в групі венофундін ЧСС зменшилася та утримувалася меншою за висхідну протягом усього періоду спостереження (min -7%). В групі фізрозчину ЧСС мала тенденцію до зростання і була достовірно більше за початкові значення на 60 хв. (max +5%).

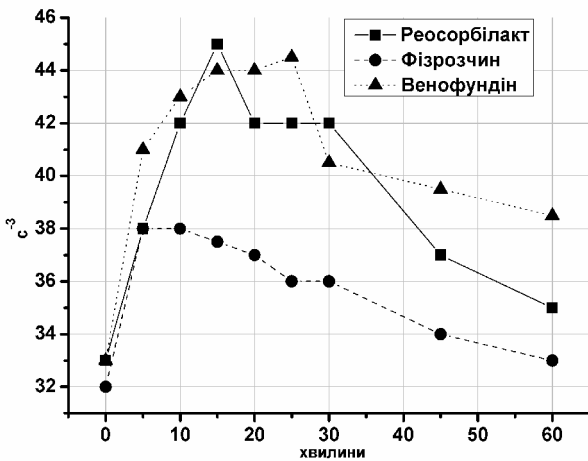


Рис. 3. Індекс швидкості

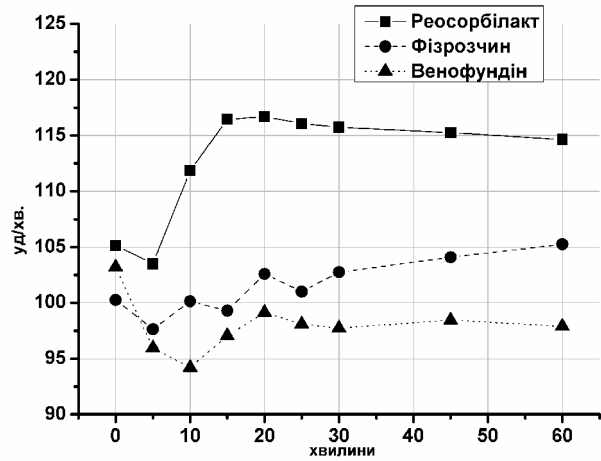


Рис. 4. Частота серцевих скорочень

Індекс системного судинного опору (рис. 5) в групі венофундін достовірно зменшився однократно на 5 хв. спостереження (-4%). В той же час достовірно зменшення ІССО з 10 по 30 хв. відмічалось в групі реосорбілакту (-20%). В групі фізрозчину периферійний опір з часом достовірно збільшувався з максимумом на 30 хв. (+10%).

Середній артеріальний тиск (рис. 6) збільшився в усіх групах і залишався достовірно більшим протягом 60 хв. Найтриваліше зростання зафіксоване в групі венофундін. САТ в цій групі достовірно перевищував значення САТ в групах як реосорбілакту (до 60 хв. включно), так фізрозчину (до 45 хв. включно). Різниця САТ між фізрозчином та реосорбілактом виявилася недостовірною.

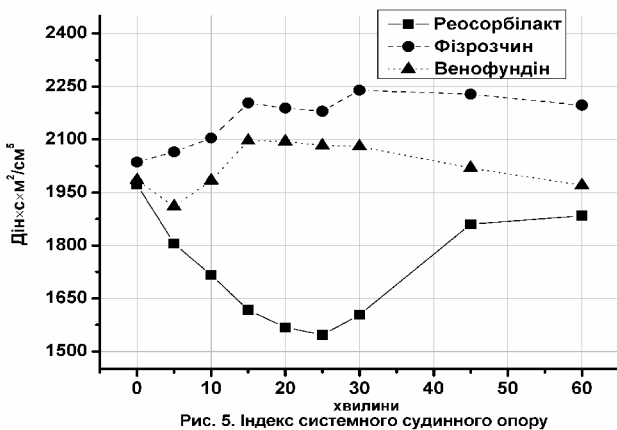


Рис. 5. Індекс системного судинного опору

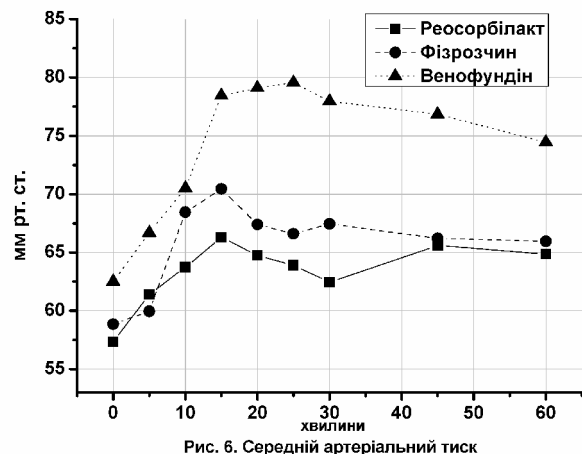


Рис. 6. Середній артеріальний тиск

В групах реосорбілакту та венофундіну (без достовірної різниці між групами) протягом 60 хв. спостерігалось збільшення розрахункового індексу доставки кисню (eDO_2I) (рис. 7). В групі фізрозчину достовірне збільшення цього показника зафіксоване тільки на 10 хв. В групі

реосорбілакту, починаючи з 45 хв., розрахунковий індекс доставки кисню достовірно не відрізнявся від eDO_2I в групі фізрозчину, в той час як в групі венофундіну eDO_2I на 60 хв. спостереження він був достовірно більшим.

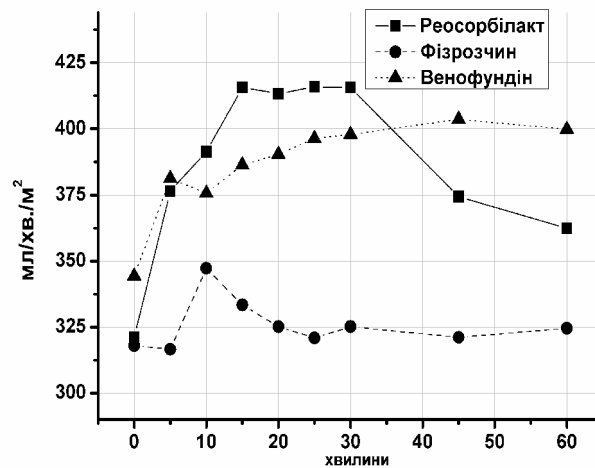


Рис. 7. Індекс доставки кисню

Висновки

1. Венофундін володіє вираженим і тривалим гемодинамічним ефектом у пацієнтів з травматичним шоком;

2. Інфузія венофундіну при травматичному шоці не викликає збільшення частоти серцевих скорочень і таким чином, збільшення серцевого

індексу відбувається за рахунок зростання ударного об'єму;

3. Після інфузії венофундіну пацієнтам з травматичним шоком відбувається достовірно і більш тривале ніж після інфузії реосорбілакту збільшення розрахункового індексу доставки кисню.

Література

1. Бутылин Ю.П., Бутылин В.Ю., Бутылин Д.Ю. Острая сердечно-сосудистая недостаточность (шок) // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2007. — №1. — С. 4-13.

2. Homer Tien, Bartolomeu Nascimento Jr., Jeannie Callum, Sandro Rizolli. An approach to transfusion and hemorrhage in trauma: current perspectives on restrictive transfusion strategies // J Can Chir. — 2007. — №3.- Vol. 50. — P.202-208.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Заруцький Я.Л.