

BIS-індексу впродовж першого тижня базового лікування не встановлено. Отже, отримані результати дослідження переконливо й об'єктивно вказують на позитивний вплив базової терапії ішемічного інсульту, оптимізованої церебролізином.

Висновки

1. Вміст нейронспецифічної енолази у хворих під час найгострішого періоду ішемічного інсульту, підвищений більш як у 5 разів, є віддзеркаленням важкого й великого ішемічного ушкодження головного мозку.

2. Включення церебролізину 30 мл на добу в 10-денну схему інтенсивної терапії ішемічного інсульту сприяє зниженню ($p < 0,001$) вмісту нейронспецифічної енолази у середньому на 67,1 % і значно поліпшує інтегральну біоелектричну активність головного мозку, сприяючи збільшенню обсягу свідомості, зменшенню психомоторного дефіциту та когнітивних розладів, створює сприятливий фон для успішної нейрореабілітації.

Перспективою наших подальших розробок є оцінка впливу церебролізину на динаміку перебігу середньої тяжкості та важкого забиття головного мозку у потерпілих із черепно-мозковою травмою.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Виничук С. М.* Ишемический инсульт: эволюция взглядов на стратегию лечения / С. М. Виничук, Т. М. Черенко. – К., 2003. – 120 с.

2. *Полищук Н. Е.* Интенсивная терапия при остром ишемическом инсульте / Н. Е. Полищук, А. И. Трещинский // *Dostog.* – 2003. – № 3. – С. 20–23.

3. *Ишемический инсульт (эпидемиология, патогенез, клиника, интенсивная терапия)* / А. И. Трещинский, Ф. С. Глумчер, А. А. Короткоручко, Н. Е. Порлищук // *Біль, знеболювання і інтенсивна терапія.* – 1997. – № 1. – С. 79–90.

4. *Карякина Г. М.* Нейронспецифическая энолаза как индикатор поражения мозговой ткани при ишемических инсультах / Г. М. Карякина, М. А. Хинко // *Неврологический вестник.* – 2007. – № 1. – С. 41–44.

5. *Григорьев Е. В.* Нейроспецифические белки-маркеры энцефалопатии при тяжелой сочетанной травме / Е. В. Григорьев, Г. В. Вавин // *Медицина неотложных состояний.* – 2010. – № 2 (27). – С. 72–76.

Надійшла 27.04.2013

УДК 616.71-001.5-089.227.84:616.151.5-084

І. С. Грічушенко¹, К. П. Кірпічнікова²

АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДОВГИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК НИЖНІХ КІНЦІВОК

¹ Клінічний госпіталь Державної прикордонної служби України, Одеса, Україна,

² Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.71-001.5-089.227.84:616.151.5-084

І. С. Грічушенко, Е. П. Кирпичникова

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Целью исследования была оценка функциональных резервов системы гемостаза в периоперационном периоде у больных с переломами длинных трубчатых костей нижних конечностей. Изучено влияние различных видов ане-

стеziологического пособия на функциональное состояние системы гемостаза во время оперативного вмешательства. Сделаны выводы, что при помощи низкочастотной пьезоэлектрической гемовискозиметрии можно осуществить мониторинг системы гемостаза интраоперационно, оценить безопасность и адекватность тромбопрофилактики, а также своевременно проводить соответствующую терапию. Результаты исследования показали, что проведение спинальной анестезии при операциях металлоостеосинтеза нижних конечностей является одним из методов тромбопрофилактики.

Ключевые слова: гемостаз, тромбопрофилактика, спинальная анестезия, гемовискозиметрия.

UDC 616.71-001.5-089.227.84:616.151.5-084

I. S. Grichushenko, K. P. Kirpichnikova

ANAESTHETIC MANAGEMENT DURING OSTEOSYNTHESIS OPERATIONS IN PATIENTS WITH FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES OF LOWER EXTREMITIES

The aim of research was determinate possibilities of the functional status the system of hemostasis during osteosynthesis operations in patients with fractures of long tubular bones of lower extremities. We studied the system of hemostasis and fibrinolysis in 66 patients with fractures of long tubular bones of lower extremities before and 1–2 hrs after starting operation. The patients were divided into 2 groups depending on the type of anaesthesia: 1st group — 35 patients were performed spinal anaesthesia, 2nd group — 31 patients were performed general anaesthesia. As a result of trial there was studied the effect of anaesthetic management on functional status of hemostasis during osteosynthesis operations in patients with fractures of long tubular bones of lower extremities. The instrumental express-method of low-frequency piezoelectric hemoviscosielastography helps to screen system of hemostasis at different stages of operation, test prophylactic of thromboembolic complications and hemorrhage, and, if necessary, treat patients in time. We made a conclusion that the usage of spinal anaesthesia prevents intraoperative thrombotic complications and the usage of general anaesthesia require additional measures for prevention of thrombotic complications.

Key words: hemostasis, prophylactic of thrombotic disorders, spinal anaesthesia.

Вплив операції й анестезії на згортальні властивості крові вельми значний і потребує спеціальної уваги анестезіолога. Система крові тісно пов'язана з системою кровообігу, а її зміни під час операції й анестезії оцінюються найчастіше, як зміни об'єму та розподілу крові в судинному руслі [1; 2].

Масивна травма тканин, тривале оперативне втручання, реологічні порушення, значна крововтрата, похилий вік та інші фактори ризику (у тому числі їх поєднання) є підставою зарахувати травматологічних хворих до групи високого періопераційного ризику [3; 4].

Періопераційний період — це час інтенсивної стрес-реакції з розвитком гіпертензії, тахікардії, гіперкоагуляції, зі зниженням імунних реакцій і втрат білка. Одна з цілей ведення періопераційного періоду — послабити ці фізіологічні порушення [5; 6].

Виключення періоду збудження, швидке введення в стан наркозу, керованість його глибиною та можливість проведення у поверхневій стадії, що забезпечує швидке пробудження, вигідно відрізняють ендотрахеальну анестезію від інших видів знеболювання [7; 8].

Однак вступний наркоз, інтубація й екстубація трахеї при ендотрахеальній анестезії супроводжуються вираженими змінами гемодинаміки у більшості хворих: підвищенням артеріального та венозного тиску у середньому на 20 % і тахікардією. Крім того, інтубація трахеї часто супроводжується порушенням серцевого ритму [9; 10].

В умовах штучної вентиляції легень (ШВЛ) не менш важливий вплив анестезії на гемодинаміку вен малого таза та кінцівок. Під час загального знеболювання частіше трапляються порушення гемостазу. В умовах ШВЛ при загальній анестезії не тільки відсутній присмоктувальний ефект грудної клітки, але більшу частину циклу внутрішньогрудний тиск є позитивним. Ефективність венозного повернення знижує й тимчасова втрата функції черевного преса, пов'язана з міорелаксацією. Утруднення венозного повернення на фоні викликаного міорелаксантами виключення «м'язової помпи» нижніх кінцівок створює умови для формування флеботромбозу [8; 11].

У багатьох дослідженнях наслідки нейроаксіальної блокади місцевими анестетиками пов'язують зі зниженням рівня гормональних маркерів стрес-реакції. У більшості цих досліджень зниження частоти ускладнень, пов'язаних із тромбозами судин, відмічено на фоні регіонарної анестезії. Однак прямих доказів існування причинно-наслідкового зв'язку між зниженням рівня стрес-медiatorів на фоні регіонарної анестезії та покращанням клінічного наслідку немає [10].

Регіонарна анестезія місцевими анестетиками регулює коагуляційний гемостаз за рахунок активації кількох механізмів: блокади симпатичної іннервації, зниження гіперкоагуляції шляхом гіпокоагуляційної дії місцевого анестетика, що потрапив до системного кровотоку.

Навіть розглядаючи тільки медикаментозний ефект анестезії, слід пам'ятати, що з урахуванням премедикації, індукції, загальної анестезії, місцевих блокад, інфузії розчинів, медикаментозної корекції кровообігу та інших функцій організму хворий отримує поєднання безлічі препаратів. Врахувати їх взаємодію, а деколи й протидію у зміні функцій організму не завжди легко, але прагнути до цього потрібно [8; 11].

Мета дослідження — визначення відмінностей впливу регіонарної та загальної анестезії на характер змін функціонального стану компонентів системи гемостазу й фібринолізу під час операцій металоостеосинтезу при переломах довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок, а також ступеня тромбонебезпеки під час оперативного втручання на основі вивчення функціонального стану судинно-тромбоцитарного, коагуляційного компонентів системи гемостазу і фібринолізу та їх порушення.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводилися за годину до операції, під час операцій металоостеосинтезу довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок (через годину або дві після початку операції). Перша група складалася з 35 хворих, під час операції яких використовували спинномозкову анестезію з седацією, яка дозволяла виключити свідомість протягом операції. Друга група складалася з 31 хворого, яким під час операції використовували загальну анестезію.

Систему гемостазу досліджували інструментальним експрес-методом гемокоагулографії з використанням аналізатора реологічних властивостей крові портативного АРП-01, розробленого НПО «МЕДНОРМ» і впровадженого в клінічну практику на кафедрі анестезіології та інтенсивної терапії з післядипломною освітою Одеського національного медичного університету. В основі дії приладу лежить принцип реєстрації змін високочастотних вібраційних коливань при коагуляції зразка цільної крові. Даний метод дозволяє здійснити контроль змін агрегатного стану крові в процесі її згортання, розрахувати хронометричні й амплітудні константи, що характеризують основні етапи гемокоагуляції та фібринолізу.

Аналізували такі показники гемокоагулограми:

- період редуції g , що відображає протромбінову активність крові та функціональний стан прокоагулянтної ланки системи гемостазу (норма 5–7 хв);
- константу тромбіну k , що свідчить про інтенсивність процесів утворення протромбінази та тромбіну, функціональну повноцінність факторів протромбінового комплексу, а також антитромбіновий потенціал крові (норма 4–6 хв);

Результати гемовіскозиметрії при різних видах анестезій, $M \pm m$

Показник	Результати дослідження перед операцією, n=66	Результати дослідження під час операції, n=66	
		Перша група, n=35	Друга група, n=31
г, хв	4,55±0,70	4,18±0,25*	3,70±0,25*
Ag, відн. од.	-14,1±1,3	-15,8±1,5*	-17,5±2,0*
T, хв	45,05±2,40	48,58±3,29*	40,86±2,69*
AM, відн. од.	734,8±45,6	733,30±20,17	734,05±45,70
k, хв	4,1±0,2	2,89±0,15*	2,7±0,5*
Kk, хв	32,2±2,6	41,2±1,5	32,7±1,1
F, %	10,3±1,7	23,30±4,65*	8,05±1,55*
t, хв	45,8±3,3	42,1±1,6	39,5±0,7

Примітка. * — відмінності достовірні порівняно з результатами до операції ($p < 0,05$).

— константу тотального згортання крові T, що дозволяє судити про функціональний стан прокоагулянтної ланки гемостазу й антикоагулянтної активності (норма 40–60 хв);

— амплітуду періоду реакції Ag, що відображає спонтанну агрегаційну активність тромбоцитів (норма -4...-12 відн. од.);

— фібринтромбоцитарну константу крові AM, що свідчить про структурні властивості утвореного згустка (норма 500–700 відн. од.);

— сумарний показник ретракції та спонтанного лізису згустка F, що відображає ретракцію та інтенсивність фібринолізу (норма 10–20 %).

Результати дослідження та їх обговорення

Отримані результати дослідження гемовіскозиметрії наводяться у табл. 1 і на рис. 1.

Порівняльний аналіз результатів гемовіскозиметрії за годину до операції та під час операції при різних видах знеболювання показав таке. В обох групах хворих відмічаються зрушення в системі гемостазу в бік гіперкоагуляції та пригнічення фібринолізу, що під час операції закономірно, але в групі хворих при проведенні загальної анестезії вираженість гіперкоагуляційних змін більша, про що свідчать дані табл. 1.

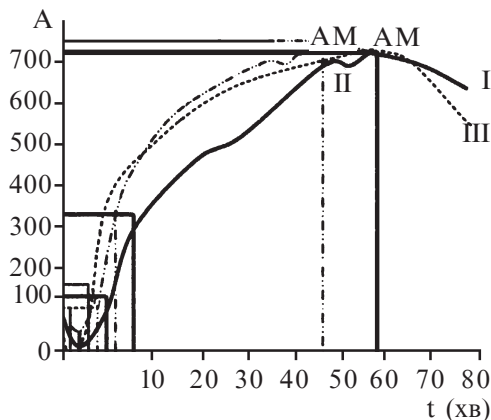


Рис. 1. Графіки гемовіскозиграм при різних видах знеболювання: I — до операції; II — 2-га група; III — 3-тя група

Зареєстровано скорочення періоду реакції г на 11,48 % у групі хворих із загальною анестезією порівняно з групою зі спинномозковою анестезією; у першій групі, порівняно з доопераційним дослідженням, показник г скоротився на 8,13 %, а в другій групі, порівняно з доопераційним дослідженням, скорочення г сягає 18,68 %.

Відбулося зменшення показника тромбінової активності — константи тромбіну k на 6,57 % у другій групі хворих

порівняно з першою групою; у групі зі спинномозковою анестезією, порівняно з доопераційним дослідженням, показник K зменшився на 29,5 %, а у групі із загальною анестезією, порівняно з доопераційним дослідженням, цей показник зменшився на 34,15 %.

Інтенсивність спонтанної агрегації тромбоцитів Ag посилилася на 9,7 % у групі хворих при загальній анестезії порівняно з групою хворих зі спинномозковою анестезією; у першій групі, порівняно з доопераційним дослідженням, показник Ag збільшився на 12,06 %, у другій групі, порівняно з доопераційним дослідженням, цей показник збільшився на 24,1 %.

Скорочення часу формування фібринтромбоцитарної структури згустка T відбулося на 15,9 % у другій групі хворих порівняно з першою групою; показник T у групі зі спинномозковою анестезією, порівняно з доопераційними даними, збільшився на 7,84 %, а у групі із загальною анестезією, порівняно з доопераційним дослідженням, цей показник зменшився на 9,3 %.

Фібринтромбоцитарна константа крові AM збільшилася на 0,2 % у другій групі порівняно з першою групою хворих; у бік зменшення змінився показник AM : у першій групі порівняно з доопераційним дослідженням — на 0,2 %, а у другій групі — на 0,1 %.

Порівняно з першою групою хворих, у другій групі відмічалось зниження показника тромбінової активності Kk на 20,63 %; порівняно з доопераційним дослідженням, у групі зі спинномозковою анестезією показник Kk збільшився на 27,95 %, а в групі із загальною анестезією — на 1,55 %.

Сумарний показник ретракції та спонтанного лізису згустка F у другій групі хворих знизився у 2,89 рази порівняно з першою групою хворих; порівняно з доопераційним дослідженням у першій групі показник F збільшився у 2,62 рази, а в другій групі зменшився на 21,85 % порівняно з показником до операції.

Константа згортання крові t у другій групі хворих зменшилася порівняно з першою групою на 6,18 %; у групі зі спинномозковою анестезією, порівняно з доопераційним показником, константа згортання крові зменшилася на 8,08 %, у групі із загальною анестезією, порівняно з показником t до операції, зменшилася на 13,76 %.

Узагальнюючий детальний аналіз результатів гемовіскозиметрії до та після операції показав, що найменші коливання у бік гіперкоагуляції плазмової ланки гемостазу спостерігалися при спинномозковій анестезії з седацією, крім цього, деякі показники (T , t) не виходили за межі норми.

Обробку отриманих даних проводили відповідно до правил варіаційної статистики, використовуючи програму Microsoft Excel 7.0.

Висновки

1. За результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що при застосуванні спинномозкової анестезії забезпечується інтраопераційна профілактика тромбогеморагічних ускладнень за допомогою самої анестезії у достатньому об'ємі при мінімальних затратах при цьому.

2. На підставі отриманих даних можна стверджувати, що загальна анестезія не забезпечує профілактики порушень системи гемостазу, тому тромбезбезпека під час операції під загрозою без вживання профілактичних заходів.

3. Інструментальний метод дослідження — низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозиметрія дозволяє в інтраопераційному періоді виявити ступінь тромбезбезпеки та характер дисфункції системи гемостазу і може використовуватися для експрес-діагностики та моніторингу функціонального стану компонентів гемостазу. Перевагою методу є стандартизація дослідження, простота виконання, використання малих об'ємів крові, оперативність отримання та високий ступінь відтворення результатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Анестезиология* : в 5-ти т. : авт. пер. с укр. / под ред. проф. В. И. Черния, проф. Р. И. Новиковой. – К. : Здоров'я, 2004. – Т. 3. Интенсивная терапия при неотложных состояниях. – С. 135–149.
2. *Артеріальні, венозні тромбози та тромбоемболії. Профілактика та лікування*. – К. : ЗАТ «Віпол», 2006. – 72 с.
3. *Дерябин И. И.* Травматическая болезнь / И. И. Дерябин, О. С. Насонкин. – Л. : Медицина, 1987. – 301 с.
4. *Кірпічнікова К. А.* Діагностика, профілактика та корекція стану тромбонебезпеки при ендопротезуванні кульшового суглоба : автореф. дис. ... канд. мед. наук / К. А. Кірпічнікова. – Дніпропетровськ, 2007.
5. *Зильбер А. П.* Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии / А. П. Зильбер. – М. : Медицина, 1984. – 480 с.
6. *Лазаренко Ю. В.* Можливості в оперативному лікуванні хворих з закритими переломами дистального відділу стегнової кістки / Ю. В. Лазаренко // Таврический медико-биологический вестник. – 2011. – Т. 14, № 4, ч. 1 (56). – С. 109–111.
7. *Морган-мл. Дж. Эдвард* Клиническая анестезиология / Дж. Эдвард Морган-мл., С. Михаил Мэгид. – М. : Бином, 2003.
8. *Рафмелл Д. П.* Регионарная анестезия: Самое необходимое в анестезиологии / Д. П. Рафмелл, Д. М. Нил, К. М. Вискоуми : пер. с англ. ; под общ. ред. А. П. Зильбера, В. В. Мальцева. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – С. 212–214.
9. *Функциональное состояние компонентов гемостаза у больных с острой интраоперационной кровопотерей* / В. Е. Шипаков, Е. Г. Рипп, М. Б. Цыренжапов [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2009. – № 2. – С. 49–52.
10. *Guidelines of hemostasis inhibiting drugs and neuraxial anaesthesia (Spanish)* / J. V. Pitarch, J. De Ibanez, C. Sancho [et al.] // Rev Esp Anestesiol Reanim. – 2005. – Vol. 52. – P. 413–420.
11. *Vandermeulen E. P.* Anticoagulants and spinal-epidural anesthesia / E. P. Vandermeulen, H. Van Aken, J. Vermeylen // Anesth. Analg. – 1994. – Vol. 79. – P. 1165–1177.

Надійшла 27.04.2013

УДК 616-085/616.14

А. А. Суханов

КОРРЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРКОТИКОВ

Одесский областной медицинский центр, Одесса, Украина

УДК 616-085/616.14

А. А. Суханов

КОРРЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРКОТИКОВ

Проанализировали эффективность применения методов мембранного плазмафереза в коррекции системы гемостаза у 30 пациентов в возрасте 24–38 лет с синдромом зависимости от опиоидов. Оценили возможность использования аппаратного анализатора реологических свойств крови АРП-01М «Меднорд». Выявлено положительное влияние мембранного плазмафереза