© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва, 2010
УДК 616.215 + 615.37

Моніторинг біохімічних показників функціонального стану печінки донорів плазми в процесі проведення автоматичного плазмаферезу

П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, М.Ю.Аношина, А.М.Чугрієв, П.Т.Вербицький, Л.Й.Заневська, Т.І.Ляшенко, Н.Д.Самошина, А.В.Талалай

Інститут гематології та трансфузіології АМН України, Житомирський обласний центр крові, Київський обласний центр крові, Київський міський центр крові
Київ, Житомир, Біла Церква, Україна

У роботі наведені біохімічні показники донорів плазми крові в процесі проведення автоматичного плазмаферезу на апараті Autopheresis-C (фірма «BAXTER», США) з інтервалом 7, 14 діб. Установлено, що більш сприятливим є плазмаферез з інтервалом між донаціями в 14 діб.

Ключові слова: донори, плазма крові, автоматичний плазмаферез, біохімічні показники.

Вступ

За даними ВООЗ, при сучасному рівні розвитку медичної допомоги населенню щорічно кожний десятий житель планети має потребу в лікуванні за допомогою трансфузій компонентів та препаратів донорської крові.

Основним завданням сучасної трансфузіології України є вирішення проблеми заготівлі крові, плазми в обсягах, задовольняючих потребу лікувально-профілактичної мережі, у виробництві достатньої кількості білкових препаратів із плазми донорської крові з різною терапевтичною спрямованістю [1].

За останні 15 років донорство в Україні переживає значний спад, що насамперед пов'язано зі складною соціально-економічною ситуацією, погіршенням демографічної ситуації, ліквідацією колишньої планової системи організації донорства, практично припиненням пропаганди донорства в засобах масової інформації, у край незадовільним фінансуванням установ та закладів служби крові. Загальна кількість донорів у країні зменшилася більше, ніж у 2 рази, що становить приблизно 40% від потреби. Кількість донацій на 1000 населення країни становить 18,4, тоді як відповідно до європейських стандартів їх повинно бути 40-60. Слід зауважити, що в країні щорічно від донорства відводиться з різних причин біля 10% осіб, причому з причин підвищених показників аланінамінотрансферази (АлАТ) — 17% та білірубіну — 8,1% [2, 3]. Це підтверджують дані літератури [4].

В Україні донори плазми складають 8,33% від загальної кількості. Мануальним та автоматичним плазмаферезом заготовляють 19,8% від усієї плазми. Доля плазми, одержаної автоматичним плазмаферезом, складає лише 5,7% [2, 3].

Для поліпшення розвитку донорства крові та її компонентів, запровадження сучасних технологій їх заготівлі та переробки Кабінетом Міністрів України від 26.10.2001 №1403 була затверджена «Національна програма розвитку донорства крові і її компонентів на 2002-2007 роки». Однією із задач Програми було передбачено впровадження в діяльність закладів служби крові автоматичного плазмаферезу для збільшення обсягів заготівлі плазми від одного донора на рік — джерела одержання алогенних препаратів плазми крові і разом з тим значного зменшення кількості еритроцитної маси, яка не завжди повністю використовується [1-3, 5, 6].

Метою дослідження було визначити стан здоров'я донорів плазми за біохімічними показниками функціонального стану печінки в процесі проведення автоматичного плазмаферезу з інтервалом 7 та 14 діб.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проведено на 195 кадрових донорах плазми КЗ КОР Київського і Житомирського обласних центрів крові та Київського міського центру крові всіх груп крові за сис-

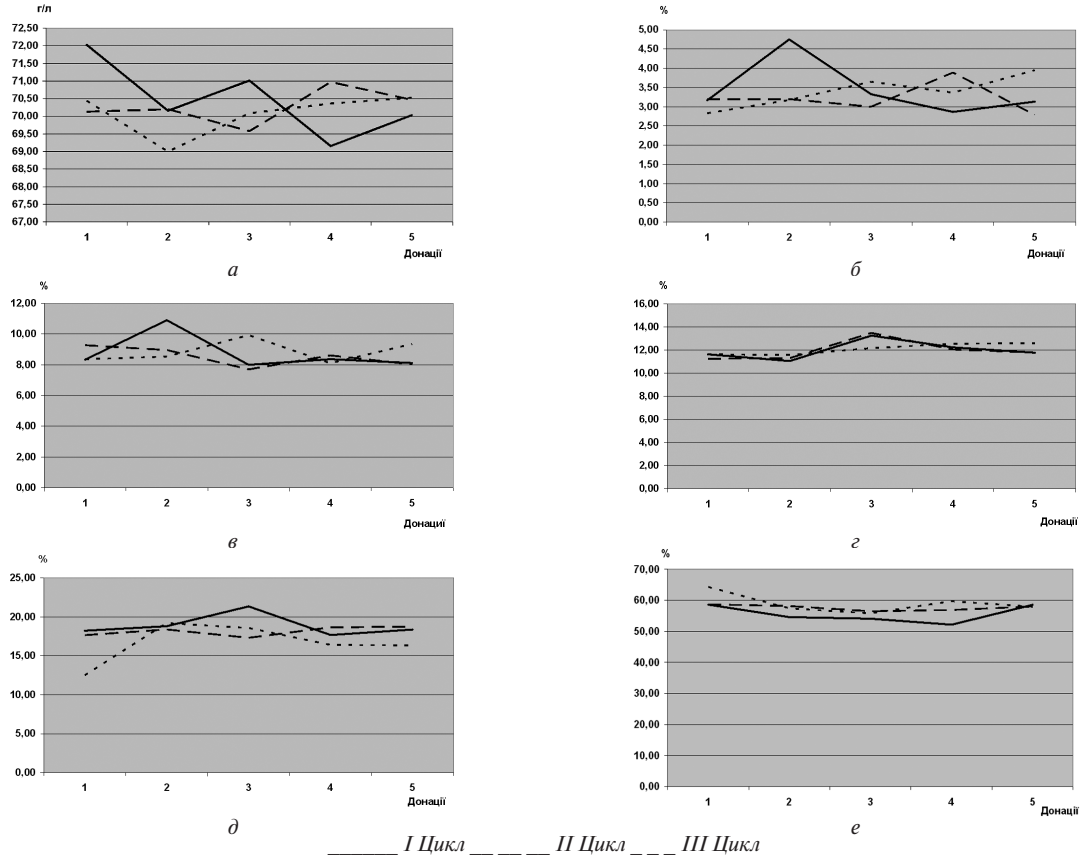

Рис. 1. Показники функціонального стану печінки донорів плазми в динаміці проведення автоматичного плазмаферезу з інтервалом 7 діб (а — загальний білок; б — a_1-глобулін; в — a_2-глобулін; г — β-глобулін; д — γ-глобулін; е — альбумін).

темою АВ0 обох статей віком від 20 до 58 років. Автоматичний плазмаферез проводили на апараті Autopheresis-C (фірма «BAXTER», США), призначеному для заготівлі плазми методом мембранної фільтрації. Інтервал між аферезами плазми складав 7 та 14 діб. Відбір донорів для плазмаферезу проводився відповідно до наказу МОЗ України від 01.08.2005 р. №385 в його частині «Порядок медичного обстеження донорів крові та/або її компонентів». Контрольну групу склали 96 практично здорових осіб. Дослідження зразків сироватки крові донорів плазми проводили в динаміці донацій перед кожним плазмаферезом. За уніфікованими методиками вивчали показники функціонального стану печінки: загальний білок та його фракції, величину тимолової проби, вміст білірубіну, ступінь активності аланінамінотрансферази [7].

Результати проведених досліджень оброблені за методом варіаційної статистики, порівняні шляхом підрахування вірогідності відмінностей між ними на основі t-змінної Стьюдента з використанням програми Excel [8].

Результати дослідження та їх обговорення

У процесі проведення досліджень нами встановлено, що клінічні показники донорів аферезу плазми (температура тіла була в межах 36,5-36,7°С; артеріальний тиск — у межах 120/80-170/100 мм рт.ст.; пульс становив 68-80 уд./хв.) та гематологічні показники (визначення рівня гемоглобіну, еритроцитів та лейкоцитів, лейкоцитарної формули) відповідали нормативним значенням [9-12].

Аналіз середньостатистичних показників загального білка та білкових фракцій донорів у динаміці проведення автоматичного плазмаферезу з інтервалом між донаціями 7 та 14 діб свідчить про те, що процедура аферезу в основному не викликала суттєвих негативних змін в організмі донорів (рис. 1, 2). Показники тимолової проби, вмісту білірубіну, активності аланінамінотрасферази в динаміці дослідження достовірно не змінювались ($p>0,05$) та були в межах, регламентованих чинною нормативною документацією (табл. 1). Слід заува-

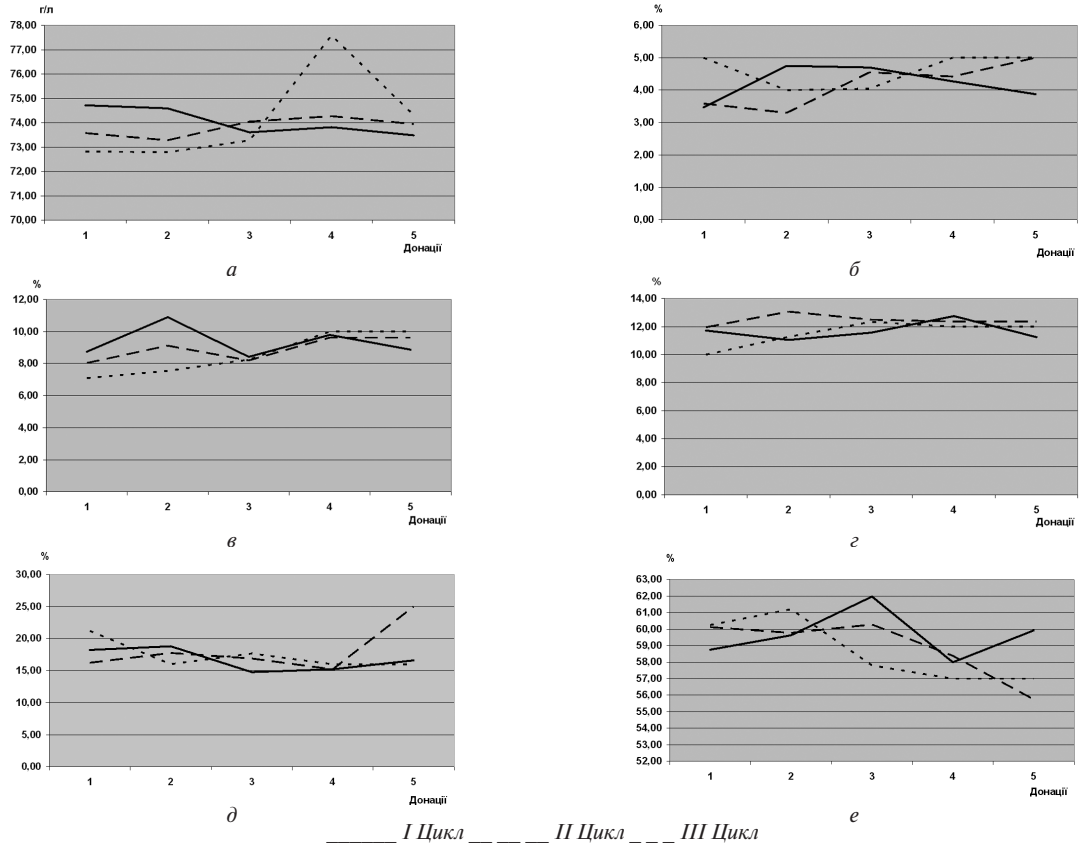

Рис. 2. Показники функціонального стану печінки донорів плазми в динаміці проведення автоматичного плазмаферезу з інтервалом 14 діб (а — загальний білок; б — α_1-глобулін; в — α_2-глобулін; г — β-глобулін; д — γ-глобулін; е — альбумін).

Таблиця 1

Динаміка біохімічних показників донорів у процесі проведення автоматичного плазмаферезу з інтервалами 7 та 14 діб, M±m

Інтервали аферезу плазми, доба							
7				14			
Кількість, n		Тимолова проба, од. SH	АлАТ, мкмоль/ (мл*год.)	Кількість донорів, n	Тимолова проба, од. SH	Білірубін загальний мкмоль/л	АлАТ, мкмоль/ (мл*год.)
донацій	донорів						
I цикл							
1	67	1,843±0,123	0,246±0,019	98	1,491±0,113	13,116±0,409	0,310±0,034
2	67	1,784±0,139	0,222±0,018	98	1,594±0,135	12,691±0,371	0,293±0,029
3	66	1,682±0,127	0,214±0,015	84	1,550±0,138	12,915±0,417	0,326±0,030
4	60	1,703±0,150	0,224±0,017	69	1,554±0,189	13,574±0,520	0,473±0,166
5	58	1,586±0,128	0,245±0,023	46	1,572±0,279	13,352±0,571	0,408±0,093
II цикл							
1	46	1,652±0,156	0,240±0,030	65	73,581±0,914	12,914±0,596	0,315±0,047
2	45	1,511±0,149	0,226±0,020	60	73,283±0,862	13,083±0,445	0,311±0,101
3	45	1,474±0,169	0,243±0,022	38	74,050±1,229	13,314±0,620	0,316±0,046
4	33	1,591±0,169	0,179±0,014	25	74,275±1,122	12,278±0,826	0,326±0,054
5	30	1,567±0,187	0,227±0,022	16	73,950±2,197	12,600±0,714	0,300±0,076
III цикл							
1	27	1,074±0,172	0,204± 0,022	24	1,465±0,233	13,686±0,799	0,321± 0,050
2	26	1,538±0,315	0,217± 0,019	24	1,562±0,220	13,598±0,953	0,300± 0,044
3	23	1,326±0,153	0,211± 0,025	16	1,749±0,322	12,891±0,552	0,337± 0,049
4	22	1,350±0,144	0,161± 0,013	7	1,244±0,273	14,080±1,735	0,269±0,053
5	19	1,368±0,205	0,163± 0,018	4	1,750±0,100	11,800±1,401	0,428± 0,020
Фізіологічні параметри норми		0-4	0-0,68		0-4	1,71-20,5	0-0,68

жити, що аферез з інтервалом між донаціями 7 діб характеризувався зниженням показників загального білка у 8,96% обстежених у першому та другому циклах та у 16,67% у третьому циклі. Підвищення рівня показників тимолової проби (від 5 до 9 одиниць SH) визначалось у 3,03% донорів у першому і другому циклах та у 7,46 % у третьому циклі, показників загального білірубіну (вище 20,5 мкмоль/л) — у 4,63% обстежених. Активність аланінамінотрансферази збільшувалась (від 0,8 до 1,5 мкмоль/(мл*год.) в 1,51% донорів.

При проведенні аферезу з інтервалом між донаціями 14 діб зниження показників загального білка визначалось у 1,39% обстежених першого та другого циклів та у 6,67% у третьому циклі. Підвищений рівень тимолової проби спостерігався у третьому циклі у 4,68% осіб.

Результати проведених досліджень засвідчують необхідність визначення показників загального білірубіну у сироватці крові донорів плазми — одного із провідних показників функціонального стану печінки.

Виявлені зміни показників функціонального стану печінки донорів у процесі проведення автоматичного плазмаферезу після рекомендованого (за чинними нормативними актами) відпочинку від донацій (від одного до двух місяців) повертались до параметрів фізіологічної норми.

Таким чином, моніторинг результатів проведених досліджень свідчить, що відхилення біохімічних показників функції печінки донорів аферезу плазми з інтервалом 7 діб визначалось частіше, ніж у донорів з інтервалом 14 діб.

Висновки

На підставі моніторингу біохімічних показників функціонального стану печінки встановлено, що більш сприятливим для донорів автоматичного плазмаферезу є інтервал між донаціями в 14 діб.

Література

1. Назарчук Л.В. Вітчизняна виробнича трансфузіологія: етапи розвитку, досягнення та перспективи / Л.В.Назарчук // Український журнал гематології та трансфузіології. — 2007. — №1. — С. 35-41.
2. Перехрестенко П.М. Діяльність закладів служби крові України у 2006 році: Довідник / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, Н.І.Ларічева — К., 2007. — 67 с.
3. Перехрестенко П.М. Діяльність закладів служби крові України у 2007 році: Довідник / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук. — К., 2008. — 72 с.
4. Никанчик Т.А. Анализ причин отвода доноров от крово- и плазмодач / Т.А.Никанчик // Актуальные проблемы гематологии и трансфузиологии: Материалы VI съезда гематологов и трансфузиологов Республики Беларусь (г. Минск 24-25 мая 2007 г.). — Минск: Б. и., 2007. — С. 44-45.
5. Перехрестенко П.М. Виробнича трансфузіологія України / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, А.М.Чугрієв // Український журнал гематології та трансфузіології. — 2003. — №3. — С. 45-47.
6. Перехрестенко П.М. Служба крові України: підсумки та завдання // П.М. Перехрестенко, Л.В.Назарчук // Український медичний часопис. — 2006. — №4/54. — С. 40-44.
7. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / В.В.Меньшиков, А.Н.Делекторская, Р.П.Золотницкая [и др.] — М.: Медицина, 1987. — 386 с.
8. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н.Лапач, А.В.Чубенко, П.Н.Бабич. — К.: Морион, 2000. — 320 с.
9. Перехрестенко П.М. Клініко-гематологічні та біохімічні показники донорів автоматичного плазмаферезу / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, А.С.Звєркова [та ін.] // Гематології і переливання крові: Міжвідомчий зб. — 2006. — Вип. 33. — С. 210-214.
10. Аналіз результатів вивчення різних схем проведення донорського плазмаферезу / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, П.Т.Вербіцький, А.М.Чугрієв / Гематології і переливання крові: Міжвідомчий зб. — 2008. — Вип. 34., т.2. — С. 196-201.
11. Перехрестенко П.М. Моніторинг клініко-гематологічних та морфофункціональних показників периферичної крові донорів автоматичного плазмаферезу / П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, Л.М.Ісакова [та ін.] // Український медичний часопис. — 2008. — №1/63 — С. 88-92.
12. Перехрестенко П.М. Біохімічні показники функціонального стану печінки та нирок донорів при проведенні автоматичного та мануального плазмаферезу / М.П.Перехрестенко, М.Ю.Аношина, М.В.Яговдік [та ін.] / Нове в гематології та трансфузіології: Міжнародний науково-практичний зб. — 2008. — Вип. 8. — С. 141-147.

П.М.Перехрестенко, Л.В.Назарчук, М.Ю.Аношина, А.Н.Чугриев, П.Т.Вербицкий, Л.Й.Заневска, Т.И.Ляшенко, Н.Д.Самошина, А.В.Талатай. Мониторинг биохимических показателей доноров в процессе проведения автоматического плазмафереза. Киев, Украина.

Ключевые слова: *доноры, плазма крови, автоматический плазмаферез, биохимические показатели.*

В работе приведены биохимические показатели доноров плазмы крови в процессе проведения автоматического плазмафереза на аппарате Autopheresis-C (фирмы «BAXTER», США) с интервалом 14 суток. Установлено, что более благоприятным является плазмаферез с интервалом между донациями 14 дней.

P.M.Perekhrestenko, L.V.Nazarchuk, M.Yu.Anoshina, A.M.Chugriev, P.T.Verbitskiy, L.Y.Zanevska, T.I.Liashenko, N.D.Samoshina, A.V.Talatay. Monitoring of donor's biochemical indices during automatic plasmapheresis. Kyiv, Ukraine.

Key words: *donors, blood plasma, automatic plasmapheresis, biochemical indices.*

The biochemical indices of blood plasma of donors during automatic plasmapheresis («BAXTER», USA) at intervals of 7 and 14 day are given in the article. It was determined that plasmapheresis at intervals of 14 day is more favorable.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва, 2010
УДК 616.4 + 616 — 08 — 035

Особливості системи гемостазу при проведенні інфузійно-трансфузійної терапії під час оперативного втручання у хворих з гемостазіопатіями

А.В.Старіков, Л.В.Баронська, О.І.Гаврилюк

Інститут гематології та трансфузіології АМН України
Київ, Україна

У статті показано вплив синтетичного колоїду на систему гемостазу у хворих на ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру під час оперативного втручання.

Ключові слова: ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура, спленектомія, синтетичний колоїдний розчин.

Вступ

У сучасній інтенсивній терапії хворих, які знаходяться в критичних станах, для відновлення об'єму циркулюючої крові (ОЦК), останнім часом широко застосовують колоїдні об'ємзаміщуючі розчини: гідроксиетилкрохмаль (ГЕК), модифікований желатин (МЖ), декстрани. Але, як з'ясувалось, самі ж колоїдні розчини не байдужі для гемокоагуляції, і їх застосування може як нівелювати, так і збільшити порушення, що вже мають місце [1-3].

У хворих на ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ІТП) під час оперативного втручання нерідко виникає масивна інтраопераційна крововтрата, обумовлена вихідною тромбоцитопенією, перисплénітом, об'ємом операційного поля. Для відновлення ОЦК під час оперативного втручання нерідко застосовують препарати донорської крові (еритроцитну масу, свіжозаморожену плазму, альбумін), які обумовлюють ризик посттрансфузійних ускладнень [1].

Мету дослідження було визначити вплив одного з найбільш поширених у використанні на території України колоїдно-осмотичного розчину ГЕК 200/0,5 на систему гемостазу у хворих з ІТП для оптимізації інфузійно-трансфузійної підтримки ОЦК та обмеження використання препаратів донорської крові.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалом для дослідження була кров хворих на ІТП. Було обстежено 12 хворих на ІТП, яким проводили спленектомію. Дослідження проводились до та після оперативного втручання.