

ОРИГИНАЛНИ СТАТИИ

ORIGINAL ARTICLES

РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА HBsAg СРЕД ДОНОРИ НА ЦЯЛА КРЪВ
ВЪВ ВОЕННОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЯР. Попов¹, Н. Петров², В. Васева² и Г. Попов³¹Център по трансфузионна хематология, ВМА – София²Катедра „Анестезиология и интензивно лечение“, ВМА – София³Инфекциозна клиника, ВМА – СофияDISTRIBUTION OF HBsAg AMONG DONORS OF WHOLE BLOOD IN THE
MILITARY MEDICAL ACADEMYR. Popov¹, N. Petrov², V. Vaseva² and G. Popov³¹Military Blood Bank, Military Medical Academy – Sofia²Department of Anesthesiology and Critical Care, Military Medical Academy – Sofia³Department of Infection diseases, Military Medical Academy – Sofia

Резюме: Задължителната диагностика на всяка единица взета кръв за маркери на трансмисивни инфекции е извършена в Центъра по трансфузионна хематология на Военномедицинска академия, в съответствие с изискванията на Наредба № 18/2004 г. на МЗ. Проучено е разпространението на повърхностен антиген на хепатит В сред донори на цяла кръв във ВМА. В изследването са обхванати 9372 кръводарители. Извършени са първични и повторни серологични изследвания, отстраняване на потенциално инфективните единици кръв и кръвни съставки и тяхното унищожаване, потвърдителни изследвания и трайно отстраняване на откритите инфектирани дарители от бъдещи дарявания. За диагностиката на взетата кръв са използвани реагенти, които имат разрешение за употреба в България и за всяка новополучена партида тестове с висока специфичност е изискван сертификат за качество. Взети са необходимите мерки за защита, сигурност и поверителност на информацията за донорите. Установената честота на разпространение на HBsAg сред изследваните кръводарители е 0,81%. Най-висока честотата на разпространение на HBsAg е установена във възрастовата група от 41-50 г. – 1,22%. Честотата на HBsAg положителните сред мъжете и жените е твърде сходна – 0,82% мъже и 0,75% жени.

Ключови думи: кръводарители, трансмисивни инфекции, вирусен хепатит В, повърхностен антиген на хепатит В

Адрес за кореспонденция: д-р Румен Попов, Център по трансфузионна хематология, Военномедицинска академия, ул. „Св. Г. Софийски“ № 3, 1606 София, тел. 02/922-55-06, e-mail: rumenpopov2002@yahoo.com

История на статията: получена: 16.07.2012 г.

преработена: 22.10.2012 г.

одобрена: 23.10.2012 г.

Summary: Mandatory diagnosis of each unit donated blood for markers of transmissible infections is performed at the Center of Transfusion Haematology of the Military Medical Academy, in accordance with Ordinance 18/2004 of the Ministry of Health. The distribution of the surface antigen of hepatitis B was studied among donors of whole blood in MMA. The survey covered 9372 blood donors. Primary and repeated serological testing, removal of potentially infective units of blood and blood components and their destruction, confirmatory tests and permanent removal of infected donors detected by future donations were performed. For diagnostics of donations are used reagents which are authorized for use in Bulgaria and for each arrived batch tests with high specificity is required certificate of quality. Steps have been made for protection, security and privacy of donors. The established prevalence of HBsAg among tested blood donors is 0,81%. The highest rate of spread of HBsAg has been established in the age group 41-50 years – 1,22%. The frequency of HBsAg positive men and women is very similar – 0,82 men and 0,75 women.

Key words: blood donors, transmissible infections, hepatitis B, surface antigen of hepatitis B

Address for correspondence: R. Popov, Department of Anesthesiology and Critical Care, Military Medical Academy, 3 „Sv. G. Sofiyski“ str., 1606 Sofia, tel.: +359 2 922-55-06, e-mail: rumenpopov2002@yahoo.com

Article history: received: 16.07.2012

revised: 22.10.2012

accepted: 23.10.2012

ВЪВЕДЕНИЕ

Трансмисивните инфекции се считат за най-сериозните усложнения при клиничното приложение на кръвни продукти [1]. Диагностиката на дарената кръв е високо рискова поради повишения брой тестове, които трябва да се извършват на всяка единица дарена кръв, и широкия комплекс от алгоритми за интерпретация на резултатите [6]. По данни на Световната здравна организация (СЗО) от 81 млн. единици взета кръв в 178 държави за една година 6 млн. се преливат, без да им се извърши диагностика за маркери на трансмисивни инфекции [26].

Вирусните хепатити са най-масовото, глобално разпространено инфекциозно заболяване – в света над 2 млрд. души са преболедували от остър вирусен хепатит, над 300 000 млн. са носители на хепатитен вирус В, а други 35 млн. са носители на хепатитен вирус С [3]. От хепатотропните вируси за трансфузиологията особено значение имат хепатитен В вирус (HBV), хепатитен С вирус (HCV) и хепатитен D вирус (HDV). По данни на СЗО ежегодно от вирусен хепатит В заболяват 50 млн. лица, като 2 млн. от тях умират [5].

Повърхностният антиген (HBsAg) на HBV е основен маркер за установяване на вирусен хепатит В (4). Концентрацията му в серума е много висока при повечето болни, или т.нар. здрави хронични носители на HBsAg: 10 000 – 100 000 ng/ml. Диагностична стойност имат дори минимални количества на HBsAg в серума, а чувствителността на сега използваните тестове е под 0,5 ng/ml [8].

Парентералното заразяване с вирусен хепатит В чрез преливане на кръв и кръвни продукти е описано още от 1950 г. [18, 20]. При попадането директно в кръвта хепатитният В вирус проявява изразен тропизъм към паренхимните клетки на черния дроб [15]. Хепатитният В вирус не е директно цитопатичен и предизвиканото чернодробно увреждане се развива по типа на имуномедираната цитотоксичност [7, 11, 13].

У нас нормативните документи, регламентиращи диагностиката на кръвта и кръвните съставки за трансмисивни инфекции, изискват задължително изследване на всяка единица взета кръв за HBsAg на хепатит В вируса. Проучванията показват различна честотата на разпространение на HBsAg при кръводарители – от 0,0% за някои страни от Западна Европа до 15% в някои държави от Азия и Африка [10, 22, 24].

ЦЕЛ

Да се определи разпространението на HBsAg сред донори на цяла кръв във Военномедицинска академия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Анализирани и систематизирани са данните за разпространението на HBsAg сред кръводарители във ВМА. За времето от юни 2010 до май 2012 г. са изследвани 9372 кръвни проби от донори на цяла кръв за вирусен хепатит тип В. От тях 7782 дарители са мъже и 1590 – жени. По статус на кръводаряване 3200 са дарилите за първи път кръв и 6172 са тези с повече от едно документирано кръводаряване. Донорите са разпределени и по различни възрастови групи.

Диагностиката на всички единици дарена кръв и кръвни съставки е извършена по строго определения алгоритъм за първични и повторни изследвания, отстраняване на потенциално инфективните единици кръв и кръвни съставки и тяхното унищожаване, провеждане на потвърдителни изследвания, трайно отстраняване на откритите инфектирани дарители от бъдещи дарявания. Диагностиката за трансмисивни инфекции е извършена съгласно правилата на Добрата лабораторна практика и при спазване на изискванията на Наредба № 18/2004 г. на МЗ.

При вирусологичната диагностика на дарената кръв за хепатит В вирусна инфекция е изследван HbsAg с имуноензимен тест (Bio-Rad™ Monolisa HBsAg ULTRA) чрез автоматизиран апарат (Bio-Rad Evolis Twin Plus), което е предпоставка за по-голяма сигурност на диагностичния процес. На всички положителни за HBsAg проби са извършени потвърдителни изследвания с неутрализационен тест (Bio-Rad™ Monolisa HbsAg ULTRA Confirmatory). Резултатите са обработени със стандартни статистически методи. Съгласно изискванията на Наредба № 18/2004 г. на МЗ, данните за донорите с потвърдени положителни резултати за повърхностен антиген на хепатит В са съобщени на РИОКОЗ. Разработената във ВМА информационна система за донори на цяла кръв и кръвни съставки позволи да се води регистър на трайно отстранените дарители от бъдещи дарявания съгласно чл. 36 от Закона за кръвта, кръводаряването и кръвопреливането.

За оценка на достоверността на получените резултати е използван вариационен анализ. Получените резултати са оценени като статистически достоверни при прагово ниво на значимост < 0.05.

РЕЗУЛТАТИ

Данните от извършената вирусологична диагностика на дарилите цяла кръв във ВМА за HbsAg са представени на табл. 1. Положителен потвърдителен тест за HBsAg е установен при 76 от общо 9372 безвъзмездни и доброволни кръводарители. Честотата на разпространение на HBsAg при кръводарителите е 0,81%.

Таблица 1. Разпространение на HBsAg сред донори на цяла кръв във ВМА

Години	Брой донори	HBsAg положителни	
		брой	процент
2010-2012	9372	76	0,81%

Разпределението на HBsAg положителните донори по пол, възраст и статус на кръводаряване е представено на табл. 2.

Таблица 2. Разпространение на HBsAg при кръводарителите в зависимост от пола, възрастта и статуса на кръводаряване

Демографски характеристики	Брой HBsAg позитивни донори	Общ брой кръводарявания	Честота (%)
Възрастови групи			
18-20 г.	2	1080	0,18
21-30 г.	22	2925	0,75
31-40 г.	28	2992	0,93
41-50 г.	19	1553	1,22
51-60 г.	5	740	0,67
Над 60 г.	0	82	0
Пол			
Мъже	64	7782	0,82
Жени	12	1590	0,75
Статус на кръводаряване			
За първи път	60	3200	1,87
С повече от едно	16	6172	0,25
Общо:	76	9372	0,81

Най-висока честота на разпространение на HBsAg е установена във възрастовата група от 41-50 г. – 1,22%. При останалите възрастови групи е налице следното разпределение: 31-40 г. – 0,93%; 51-60 г. – 0,67%; 21-30 г. – 0,75%; 18-20 г. – 0,18%. Ниското ниво на разпространение на HBsAg сред възрастовата група 18-20 г. се дължи на въведената от 1992 г. в България задължителна имунизация на новородените срещу вирусен хепатит В. Честотата на разпространение на HBsAg е приблизително 6 пъти по-висока при дарилите за първи път кръводарители (1,87%) в сравнение с тези с повече от едно регистрирано кръв (0,25%). Не са установени съществени полови различия сред HBsAg положителните лица. Честотата на HBsAg положителните сред мъжете и жените е твърде сходна – 0,82% мъже и 0,75% жени.

ОБСЪЖДАНЕ

Хепатит В- и С-вирусните инфекции са най-честите причини за чернодробна заболяемост и

чернодробно-свързана смъртност по целия свят и представляват е един от големите световни здравни проблеми, едновременно за индустриалните и за развиващите се страни [10, 11].

Данните на Съвета на Европа за разпространението на HBsAg при дарилите кръв за първи път през 2008 г. от различни европейски държави са [25]: Люксембург – 0,0%; Австрия – 0,1%; Белгия – 0,08%; Хърватска – 0,2%; Гърция – 1,4%; Кипър – 0,4%; Германия – 0,1%; Италия – 0,3%; Унгария – 0,3% ; Швейцария – 0,1%. Честотата на HBsAg за 2008 г. при донорите с повече от едно регистрирано кръводаряване за същите държави е: Люксембург – 0,0%; Австрия – 0,002%; Белгия – 0,001%; Хърватска – 0,001%; Гърция – 0,08%; Кипър – 0,02%; Германия – 0,001%; Италия – 0,008%; Унгария – 0,09%; Швейцария – 0,004%. Честотата на разпространение на HBsAg при кръводарители от Косово за периода 2000-2003 г. е 4,2% [16], а 7,9% – при кръводарителите от Албания за 2009 г. [12]. Данните за разпространението на HBsAg при кръводарители от съседни на България държави показват: 4,1% за Турция [14], 1,4% за Гърция [17] и 1,32% за Македония [23].

Сред 20 326 кръводарители в Китай за периода 2008-2009 г. HBsAg е установен при 1,46% от тях [19]. Честотата на разпространението на HBsAg при кръводарители от различни части на Индия е от 0,62% до 4,84% [21, 24].

Данните от 52-рата национална конференция по трансфузионна хематология, 2012 г., показват следното разпространение на HBsAg сред кръводарителите в България [9]: 2007 г. – 1,61%; 2008 г. – 1,26%; 2009 г. – 1,37%; 2010 г. – 0,78%; 2011 г. – 0,65%.

Установеното носителство на HBsAg сред донори на цяла кръв във ВМА се приближава до данните, представени на последната Национална конференция по трансфузионна хематология. Резултатите от проучването отразяват тенденциите в разпространението на HBsAg като серологичен маркер за HBV инфекция при кръводарителите в България.

ИЗВОДИ

Получените данни за разпространението на HBsAg сред кръводарителите във ВМА представляват значителен интерес от епидемиологичен и клиничен аспект.

Библиография

1. Бакалова, С. Остатъчни рискове от трансмисивни инфекции. III Национална конференция по трансфузионна терапия, София, 2009, 06-07 ноември, 29-33.
2. Диков, И. Вирусен хепатит тип В. Инфекциозни болести – Изд. „Знание“, София, 1997, 168-173.

3. Драганов, П., И. Димова, Т. Димитрова, Е. Гъбев и П. Теохаров. Проучвания върху епидемиологията и профилактиката на вирусния хепатит В и първичния карцином на черния дроб. – Съвр. мед., **48**, 1997, № 1, 3-8.
4. Кръстев, З. Естествен ход на хроничната хепатит – В вирусна инфекция. – Съвр. мед., 1997, № 1, 55-60.
5. Илиев, Б., Г. Митов и М. Радев. Инфектология – С., Акад. Изд. „Проф. М. Дринов“, 2001, 654-655.
6. Мартинова, Ф. Управление на риска в трансфузионната медицина. IV Национална конференция по трансфузионна терапия. София, 2011, 21-22 октомври, 84-90.
7. Мечков, Г. Вируси и хронични вирусни хепатити. София, 1997. F. Hoffman-La Roche Ltd., Basel.
8. Теохаров, П. Етиология и специфична диагностика на хепатит В вирусната инфекция. – МЕДИНФО, **10**, 2010, Година X.
9. Национална конференция по трансфузионна хематология. София, 2012, 14-15 юни.
10. Craig, S. Epidemiology of hepatitis B. – The Pediatr. Infect. Dis. J., **12**, 1999, № 5, 433-436.
11. Carrasco, D. A., C. Newman et S. K. Tying. Treatment of viral hepatitis. Harrison's Principles of Internal Medicine 14th edition. **2**, 1998, 1677-1692.
12. Durro, V. et S. Qyra. Trends in prevalence of hepatitis B virus infection among Albanian blood donors. – Virol. J., **8**, 2011, 96.
13. Edgington, T. S. et F. V. Chisary. Immunological aspects of hepatitis B virus infection. – Am. J. Med. Sci., **270**, 1975, 213-227.
14. Emeckdas, G. et S. Cavuslu. Trends of hepatitis B and C virus among blood donors over 16 years in Turkey. – Eur. J. Epidemiol., **21**, 2006, 299-305.
15. Finlayson, M. D. C., P. C. Hayes et K. J. Simpson. Diseases of the liver and biliary system: hepatitis. – In: C Haslett, ER Chilvers, JAA Hunter (eds), Davidson's Principles and Practice of Medicine, Churchill Living Stone, London, 1999, 706-715.
16. Feiza, H. et S. Telaku. Prevalence of HBV and HCV among blood donors in Kosovo. – Virol. J., **6**, 2009, 21.
17. Foudolaki, L. et V. Fakitsa. Long term surveillance of viral diseases marker in large blood transfusion centre in Greece. ISBT 2004. – Vox Sang., **87**, 2004, (suppl. 3), 593-S125.
18. Hillyer, C. D. et al. Handbook of Transfusion Medicine. Volume Chapter 2 and 32. Academic Press, London, 2001.
19. Yong-lin, Y. Y. et al. Hepatitis B surface antigen variants in voluntary blood donors in Nanjing, China. – Virol. J., **9**, 2012, 82.
20. Mahoney, F. J. Update on diagnosis, management, and prevention of hepatitis B virus infection. – Clin. Microbiol. Rev., **12**, 1999, № 2, 351-366.
21. Murthy, V. S. D. Study of seroprevalence of HbsAg in blood donors. – J. Chinese Clin. Med., **6**, 2011, № 4, 29-31.
22. O'Brien, S. F. et al. Current incidence and estimated residual risk of transfusion-transmitted infections in donations made to Canadian Blood Services. – Transfusion, **47**, 2007, № 3, 16-25.
23. Ortakovska, S., M. Balamovski et T. Timova. Viral markers in voluntary blood donors in Macedonia. ISBT 2004. – Vox Sang., **87**, 2004, (suppl 3), 593-S125.
24. Singh, K., S. Bhat et S. Shastry. Trend in seroprevalence of hepatitis b virus infection among blood donors of coastal Karnataka, India. – J. Infect. Dev. Citries., **3**, 2009, № 5, 376-379.
25. Van der Poel, C. L., M. P. Jansen et M. E. Behr-Gros. The collection, testing and use of blood and blood components in Europe in 2008. Final Report for the Council of Europe, 2008.
26. World Health Organization. Screened Donated Blood for Transfusion Transmissible Infections – Recommendations. WHO. Geneva, 2009, 30, 2.

ОФЕРТИ ЗА РЕКЛАМНО УЧАСТИЕ В ИЗДАНИЯТА НА ЦМБ:

1. Отпечатване на многоцветна рекламна страница:

- на корица – 720 лв.;
- в книжното тяло 600 лв.

2. Отпечатване на черно-бяла реклама и/или текст за 1 страница – 150 лв.

3. Разпространение на готова вложка със списание – 1.00 лв./брой.

При отпечатване на повече от една реклама се правят отстъпки по договаряне.

По желание на рекламодателя многоцветните реклами могат да бъдат придружени от безплатно отпечатване на 1 страница текст след съгласуване на съдържанието му с редколегията.

Всеки рекламодател получава книжки от списанието.