

ДІАГНОСТИКА ДОНОРСЬКОЇ КРОВІ НА НАЯВНІСТЬ ЗБУДНИКІВ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ В та С

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
(м. Дніпропетровськ)

olgachidik@mail.ru

Дана робота є фрагментом НДР «Структурно-функціональні властивості природних мікробіоценозів та механізми біологічної дії мікробних препаратів», № держ. реєстрації 0115U002385.

Вступ. В даний час вірусні гепатити В та С за ступенем поширеності та рівнем захворюваності займають одне з провідних місць в структурі інфекційних хвороб та входять до числа десяти основних причин смертності у світі. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я у світі близько 180 млн. чоловік страждають хронічним гепатитом С; 350 тис. щорічно вмирають внаслідок ускладнень, спровокованих цією хворобою. Хронічним гепатитом В страждають близько 400 млн. людей. Щорічно від 500 до 700 тис. помирають від цієї інфекції. В Україні зараз налічується за офіційними даними 2 млн. осіб, а за неофіційними даними від 4 до 5 мільйонів осіб, інфікованих гепатитом, тобто приблизно кожен дванадцятий [1].

Достовірної статистики щодо вірусних гепатитів немає в жодній країні. Для її отримання необхідно провести тотальний скринінг населення, що фактично неможливо.

Частота носійства збудника гепатиту С у донорів крові сягає 7%. Це обумовлює необхідність лабораторного тестування крові донорів для виявлення можливих вірусноносіїв гепатиту С і вибракування гемопродукції, заготовленої від цих донорів [4, 5].

Висока частота виявлення парентеральних гепатитів серед донорів та трансфузіозалежних хворих визначає необхідність вивчення даної соціальної та медичної проблеми [6].

Таким чином, все вищесказане робить актуальним вивчення проблеми вірусних гепатитів у донорів і пошук шляхів запобігання їх інфікуванню.

Метою роботи було дослідження розповсюдженості парентеральних гепатитів В та С серед донорів крові Дніпропетровської області.

Для реалізації мети були поставлені такі завдання: провести дослідження зразків донорської крові на наявність поверхневого антигену вірусного гепатиту В та антитіл до вірусного гепатиту С; зробити ретроспективний аналіз даних про поширення парентеральних гепатитів серед донорів Дніпропетровської області за період 2010–2014 років.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалом для досліджень була сироватка крові донорів м. Дніпропетровська та районних центрів Дніпропетровської області. Обстеження проводилось на базі вірусологічної лабораторії у м. Дніпропетровськ.

Для діагностики HB_sAg та anti-HCV методом ІФА використовували тест-системи «DiaProph–Med» українського виробництва (DIA–HBV та DIA–HCV), а для діагностики методом ІХЛА – діагностичні набори Architect HB_sAg Qualitative II (Ірландія) та Architect Anti–HCV (Німеччина).

Результати досліджень та їх обговорення. Всього на наявність маркерів вірусних гепатитів було обстежено 10779 зразків сироватки донорської крові. Було виявлено 99 зразків, позитивних на наявність антитіл до гепатиту С, що становить 0,92%, та 28 зразків, позитивних на наявність поверхневого антигену гепатиту В, що становить 0,26% від усієї кількості протестованого матеріалу. Динаміку розповсюдження парентеральних гепатитів серед донорів Дніпропетровської області відображено на **рис. 1**.

Найбільший відсоток зразків, інфікованих гепатитом В, поступив з м. Новомосковськ (0.84%). З лікувально-профілактичних установ м. Синельникове, м. Орджонікідзе та ПМТ Покровське не поступило жодного інфікованого зразка, але це пов'язано з малою кількістю заготовленого матеріалу. Найбільша частина зразків донорської крові (61.5%) була заготовлена у м. Дніпропетровськ, а от відсотковий показник виявлених позитивних результатів був найменший (0.23%). Частота виявлення HB_sAg від загального числа кроводач у інших ЛПУ варіювала в інтервалі від 0,2% до 0,6% і не виявила значущою динаміки за період.

З **рис. 1** видно, що найбільш високий показник виявлення маркеру гепатиту С серед донорів має м. Орджонікідзе (2,36%). На другому місці за відсотковим показником виявлених позитивних результатів знаходиться м. Жовті Води (1.2%), а на третьому – м. Новомосковськ (1.12%). Зважаючи на невелику загальну кількість отриманих з цих районних центрів зразків, ці показники вважаються досить високими.

У м. Нікополь показник виявлення anti-HCV за період дослідження становить 0.53%, що, зважаючи на загальну кількість протестованих зразків, є найменшим. Відсоток позитивних результатів, виявлених у зразках, що надійшли з інших ЛПУ, варіював у межах 0.67–0.74%, окрім м. Дніпропетровськ, де цей відсоток складає 1.01%.

Доля позитивних результатів по вірусних гепатитах В і С становить разом 1,18% (127 зразків) від всієї кількості обстеженого матеріалу, що говорить про зменшення показника виявлення маркерів цих інфекцій у донорській крові порівняно з минулим роком (у

2014 році цей показник складав 1,38% за аналогічний проміжок часу).

З даних **рис. 2** видно, що зменшення загального показника виявлення відбулося лише за рахунок зменшення кількості виявлених випадків інфікованості донорської крові гепатитом С (у 2014 році показник виявлення ВГС складав 1,12%). Показник виявлення гепатиту В залишився незмінним (у минулому році – 0,26%).

Нами було досліджено виявлення вірусних гепатитів В та С серед донорів різних вікових категорій. Оскільки, згідно Закону України «Про донорство крові та її компонентів» донором може бути будь-який дієздатний громадянин України віком від 18 до 60 років [3], то в наймолодшу вікову групу ми віднесли особи від 18 до 30 років, у другу групу ввійшли особи від 31 до 40 років, до третьої категорії ми віднесли донорів віком від 41 до 50 років, а до найстаршої вікової категорії ввійшли донори віком 51–60 років.

Розподіл частоти виявлення ВГВ та ВГС серед донорів різних вікових категорій представлений на **рис. 3**.

Отже, аналіз вікових категорій осіб з позитивними результатами на маркери HBsAg та HCV показав, що основна маса виявлених випадків припадає на наймолодшу вікову категорію осіб від 18 до 30 років: 13 та 34 зразки відповідно, що складає 37%.

На **рис. 3** простежується динаміка зниження з віком частоти виявлення парентеральних гепатитів. В категорії осіб віком від 31 до 40 років виявлено 40 позитивних результатів (9 з HBsAg та 31 з HCV), що становить 31,5%, а в категорії донорів віком від 41 до 50 років – 31 позитивний зразок (5 та 26 відповідно), що становить 24,4% від усієї кількості позитивних зразків.

Найменша кількість виявлених випадків інфікованості серед осіб віком від 51 до 60 років (1 з HBsAg та 8 з HCV, що становить 7%) пов'язана з тим, що інфікування парентеральними вірусними гепатитами В і С відбувається в більшості випадків у молодому віці в результаті вживання наркотичних ін'єкційних речовин, беспорядні статеві зв'язки, татування, пірсинг та ін [2].

На наступному етапі дослідження нами було проаналізовано 215595 карток донорів за період з 01.01.2010р. по 31.12.2014 р. Досліджено розподіл річних показників виявлення вірусних гепатитів В та С серед донорів м. Дніпропетровськ та Дніпропетровської області.

За весь досліджений період було відведено від донорства 3504 донора, що становить 1,63% від усієї кількості. З них 776 – за наявності HBsAg (0,36%) та 2728 – за наявності антитіл до гепатиту С (1,26%). З наведених даних видно, що показник виявлення гепатиту С більше ніж втричі (на 0,9%) перевищує

показник виявлення гепатиту В, тому що саме ВГС дуже часто протікає безсимптомно [5].

За період з 2010 по 2014 роки показник виявлення парентеральних гепатитів серед донорів крові особливої динаміки не виявив. Відсоток виявлених випадків інфікованості гепатитом С був найвищим у 2010 році (1,9%), після чого зменшився майже вдвічі у 2011 році (1,13%) і тримався приблизно на одному рівні (близько 1% від загальної кількості протестованих зразків). Зважаючи на результати тестування 2015 року, простежується динаміка зниження цього показника.

Показник HBsAg у 2010 та 2011 роках був на рівні 0,4%, але у 2012 році знизився вдвічі і до 2014 року виявляв тенденцію до росту. Але у 2015 році знову зменшився і складає 0,26%.

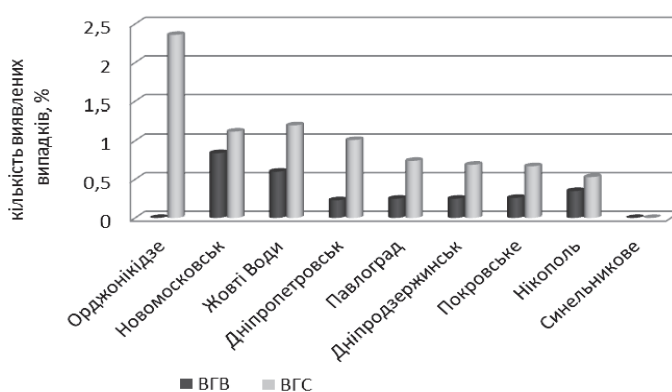


Рис. 1. Динаміка розповсюдження парентеральних гепатитів серед донорів Дніпропетровської області.

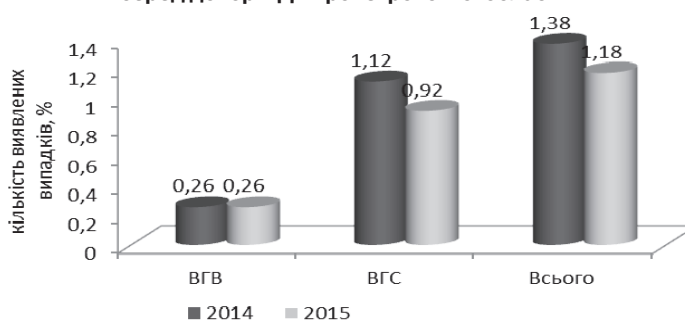


Рис. 2. Динаміка виявлення парентеральних гепатитів у донорській крові за період 2014–2015рр.

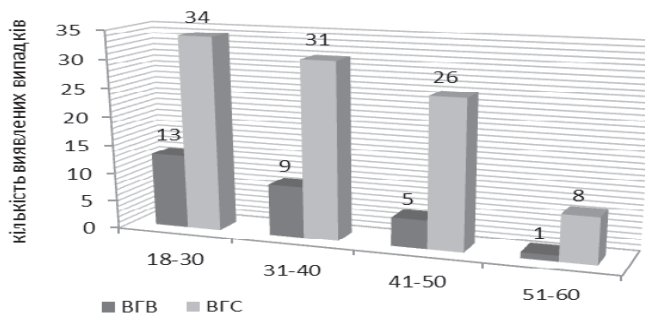


Рис. 3. Розподіл частоти виявлення ВГВ та ВГС серед донорів різних вікових категорій.

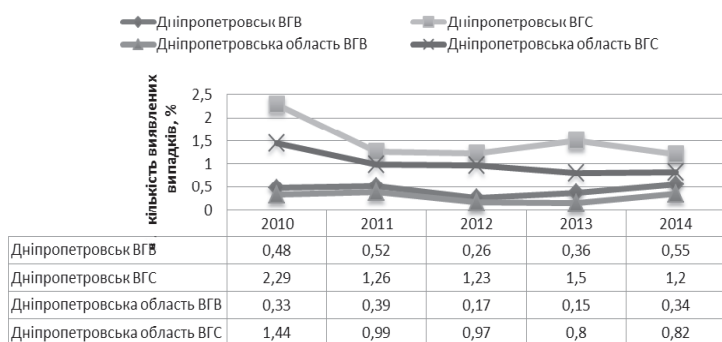


Рис. 4. Порівняльний аналіз виявлення вірусних гепатитів В та С за період 2010–2014 роки серед донорів м. Дніпропетровська та області.

Аналіз виявлення парентеральних гепатитів серед донорів м. Дніпропетровська у порівнянні з Дніпропетровською областю графічно відображено на **рис. 4**, на якому видно, що показник виявлення гепатиту В за наведений період варіював у межах 0,15–0,55%. У порівнянні з періодом дослідження у 2015 році виявив тенденцію до зниження (зменшився до 0,26%), що може бути пов'язано з удосконаленням методів лабораторної діагностики та автоматизацією процесу.

Отже, наведені дані свідчать про високий рівень інфікованості донорів крові вірусними гепатитами та неінформованість населення про їх статус.

Змінення тенденції виявлення парентеральних гепатитів у препаратах донорської крові, в основному, відповідає тенденціям захворюваності ВГВ та ВГС населення України в цілому за період дослідження.

3. Проведено ретроспективний аналіз динаміки інфікованості крові донорів м. Дніпропетровськ та районних центрів Дніпропетровської області збудниками гепатитів В та С за період 2010–2014 років. Показано, що рівень інфікованості коливався в межах від 0,2% до 0,5% по ВГВ та 1,05–2% по ВГС. Найбільше інфікованих донорів виявлено у 2010 році.

4. Встановлено, що показник виявлення гепатиту С, який складає 1,26% на 0,9% перевищує показник виявлення гепатиту В (0,36%) у зразках донорської крові.

Перспективи подальшого дослідження. В перспективі планується розширити дослідження донорської крові на наявність ВІЛ-інфекції та інших мікроорганізмів.

Література

1. Гепатит С в Україні: невізнана епідемія / Л. В. Мороз, А. О. Боброва, Т. М. Сергеева [та ін.]. – К.: Долкар, 2009. – С. 80-111.
2. Гураль А. Л. Оптимізація методів забезпечення вірусної безпеки у службі крові / А. Л. Гураль, А. М. Криштоф, В. Р. Шагінян // Лабораторна діагностика. – 2004. – № 3. – С. 3-9.
3. Закон України «Про донорство крові та її компонентів» від 23.06.1995р. // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1995. – № 239. – Ст. 2.
4. Осипов Д. М. Маркери вірусних гепатитів В і С у донорів і трансфузіоннозависимих больных: автореф. дисс. на соискание научной степени канд. мед. наук: спец. 14.00.29 «Гематология и переливание крови» / Д. М. Осипов. – Новосибирск, 2006. – 160 с.
5. De Groot J. Prevalence and significance of anti-HCV antibodies / J. De Groot // Acta Gastroenterologica Belgica. – 1999. – № 54 (3-4). – P. 248-256.
6. Improved detection of anti-HCV in post-transfusion hepatitis by a third-generation ELISA / J.M. Barrera, B. Francis, G. Ercilla [et al.] // Progress in Liver Diseases. – 1995. – № 68. – P. 15-18.

УДК 615.38:616.36–002

ДІАГНОСТИКА ДОНОРСЬКОЇ КРОВІ НА НАЯВНІСТЬ ЗБУДНИКІВ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ В та С

Борисенко О.О., Голодок Л.П., Вінніков А.І.

Резюме. Об'єкт дослідження: біологічні властивості збудників парентеральних гепатитів В та С в зразках донорської крові.

Мета - дослідження поширеності вірусних гепатитів В та С серед донорів крові Дніпропетровської області.

У статті представлені дані обстеження донорської крові на маркери вірусних гепатитів В та С. Проведено ретроспективний аналіз річних показників виявлення парентеральних гепатитів у донорів крові Дніпропетровської області за період 2010–2014гг. Встановлено зниження показників інфікування донорської крові. Також наведено дані аналізу виявлення вірусних гепатитів у донорів різних вікових категорій.

Стаття призначена для фахівців у галузі медицини та охорони здоров'я. Отримані результати дослідження мають практичне значення для планування протидій інфекційним агентам у службі крові.

Ключові слова: гепатит В, гепатит С, імуноферментний аналіз.

УДК 615.38:616.36–002

**ДИАГНОСТИКА ДОНОРСКОЙ КРОВИ НА НАЛИЧИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В и С
Борисенко О.А., Голодок Л.П., Винников А.И.**

Резюме. Объект исследования: биологические свойства возбудителей парентеральных гепатитов В и С в образцах донорской крови.

Цель - исследование распространенности вирусных гепатитов В и С среди доноров крови Днепропетровской области.

В статье представлены данные обследования донорской крови на маркеры вирусных гепатитов В и С. Проведен ретроспективный анализ годовых показателей выявления парентеральных гепатитов у доноров крови Днепропетровской области за период 2010–2014гг. Установлено снижение показателей инфицирования донорской крови. Также приведены данные анализа выявления вирусных гепатитов у доноров разных возрастных категорий.

Статья предназначена для специалистов в области медицины и здравоохранения. Полученные результаты исследования имеют практическое значение для планирования противодействий инфекционным агентам в службе крови.

Ключевые слова: гепатит В, гепатит С, иммуноферментный анализ.

UDC 615.38:616.36–002

**Diagnosis of Donated Blood for the Presence of Pathogens of Viral Hepatitis B and C
Borisenko O.A., Golodok L.P., Vinnikov A.I.**

Abstract. The object of study: the biological properties of pathogens parenteral hepatitis B and C in donated blood samples.

Subject of research: the frequency of infection pathogens parenteral hepatitis blood donors Dnipropetrovsk region.

The article presents given inspections of donated blood for markers of viral hepatitis B and C. Conducted a retrospective analysis of annual performance identifying parenteral hepatitis in blood donors Dnipropetrovsk region for the period 2010-2014.

The article also presents data analysis detection of viral hepatitis from donors of different age categories.

The study was conducted on the basis of the virology laboratory of the city of Dnipropetrovsk.

The material for the study was blood serum donors. Determination of markers of viral hepatitis was performed by enzyme-linked immunosorbent assay and chemiluminescent enzyme-linked immunosorbent assay.

For diagnosis HBsAg and anti-HCV ELISA test system used «DiaProph-Med» Ukrainian production (DIA-HBV and DIA-HCV), a diagnostic method for chemiluminescent enzyme-linked immunosorbent assay - diagnostic sets Architect HBsAg Qualitative II (Ireland) and Architect Anti-HCV (Germany).

Mathematical processing of results in percent performed by the computer program Microsoft Excel.

Studied 10,779 samples of blood donors in the Dnipropetrovsk region markers of hepatitis B and C, for the period from 01.01.2015 on 31.03.2015 years. It is found that 28 samples (0,26%) infected with hepatitis B, and 99 samples (0,92%) - hepatitis C virus.

The propagation of parenteral hepatitis among blood donors of different age groups and revealed the dynamics of decline with age, the incidence of infection from 37% (aged 18 to 31 years) and 7% (persons aged 51 to 60 years).

A retrospective analysis of the dynamics of infection in the blood donor centers of the district of Dnipropetrovsk region agents hepatitis B and C for the period 2010-2014. It is shown that the infection rate ranged from 0,2% to 0,5% for HBV and HCV – 1,05 - 2%. Most infected donors identified in 2010.

It was established that the rate of detection of hepatitis C, which is 1,26% to 0,9% over the rate of detection of hepatitis B (0,36%) in samples of donor blood. It was revealed that the most common infection, detectable in the blood of potential donors is hepatitis C.

In general, the study found that the rate of infection donor blood remains high, but reveals the downward trend for both indicators.

Article contains charts and bar graphs illustrating the results of the study.

Changing trends identifying parenteral hepatitis in donor blood preparations, mainly consistent with the trends of morbidity of HBV and HCV in the general population of Ukraine for the period of the study.

This article is intended for experts in the field of medicine and health care.

These findings are of practical importance for the planning of prevention of infectious agents in the blood service.

Keywords: hepatitis B, hepatitis C, ELISA.

Рецензент – проф. Дубинська Г.М.

Стаття надійшла 02.06.2015 р.