

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФІКОВАНОСТІ ДОНОРСЬКОЇ КРОВІ ЗБУДНИКАМИ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

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», № державної реєстрації 0115U002385.

Вступ. Щорічно більше тисячі українців, яким було зроблено переливання крові, стають жертвами зараження гепатитом, ВІЛ та іншими захворюваннями, які передаються через кров [2].

Безпека алогенних гемотрансфузій є одним з найактуальніших питань трансфузійної медицини. Гемотрансфузійна терапія широко застосовується в травматології, хірургії, гематології, акушерській практиці для заповнення крововтрати і корекції геморагічного, анемічного та імунodefіцитного синдромів. Разом з тим, переливання компонентів крові залишається одним з провідних варіантів артіфіціального шляху передачі трансфузійно – трансмісивних інфекцій (ТТІ) [4].

Найбільш важливе медико-соціальне значення з ТТІ мають ВІЛ-інфекція та вірусні гепатити В і С, тому що їх поширеність і величина ураження населення носять глобальний характер. Число осіб, залучених до епідемічного процесу, обумовленого даними інфекціями, зростає з року в рік і обчислюється сотнями мільйонів [1].

Скринінг донорської крові на ТТІ являє собою один з елементів стратегії забезпечення безпеки та наявності запасів крові [5].

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

Метою роботи був аналіз рівня інфікованості донорської крові парентеральними гепатитами та ВІЛ у Дніпропетровській 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; дослідити зразки донорської крові на наявність антигену ВІЛ р24 та антитіл до ВІЛ S; провести моніторинг рівня інфікування гемотрансмісивними інфекціями донорської крові та її компонентів у Дніпропетровській області за період 2011–2015 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, anti-HCV, HIV p24 Ag та HIV Ab методом ІФА використовували тест-системи

«DiaProph–Med» українського виробництва (DIA–HBV, DIA–HCV та DIA–HIV–Ag/Ab), а для діагностики методом ІХЛА – діагностичні набори Architect HB_sAg Qualitative II (Ірландія), Architect Anti–HCV та Architect HIV Ag/Ab Combo Reagent (Німеччина).

Результати досліджень та їх обговорення. Всього на наявність маркерів ТТІ було обстежено 9693 зразка сироватки донорської крові. Було виявлено 82 зразки, позитивні на наявність антитіл до гепатиту С, що становить 0,85%, та 22 зразки, позитивні на наявність поверхневого антигену гепатиту В, що становить 0,23% від усієї кількості протестованого матеріалу. Позитивними до ВІЛ S виявились 26 зразків, що становить 0,27%. Динаміку розповсюдження парентеральних гепатитів та ВІЛ серед донорів Дніпропетровської області відображено на **рисунок 1**.

Найбільший відсоток зразків, інфікованих гепатитом В, поступив з м. Новомосковськ (0,35%), а найменший – з м. Павлоград (0,18%). Середнє положення за частотою виявлення HB_sAg від загального числа кроводач займають міста Дніпродзержинськ та Нікополь. Найбільша частина зразків донорської крові (65,2%) була заготовлена у м. Дніпропетровськ, а відсотковий показник позитивних результатів виявився досить низьким (лише 0,2%).

З **рисунок 1** видно, що найбільш високий показник виявлення маркера гепатиту С серед донорів також займає м. Новомосковськ (1,06%). На другому місці за відсотковим показником виявлених позитивних результатів знаходиться м. Дніпро-

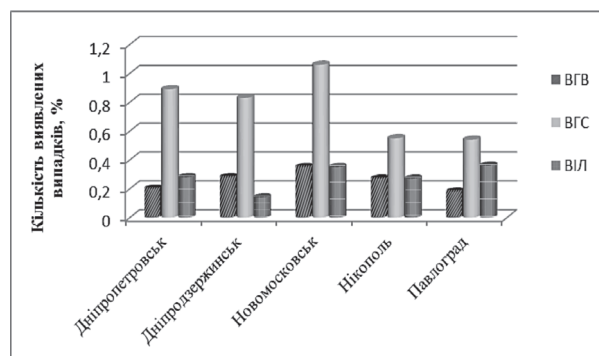


Рис. 1. Динаміка розповсюдження парентеральних гепатитів та ВІЛ серед донорів Дніпропетровської області у 2016 р.

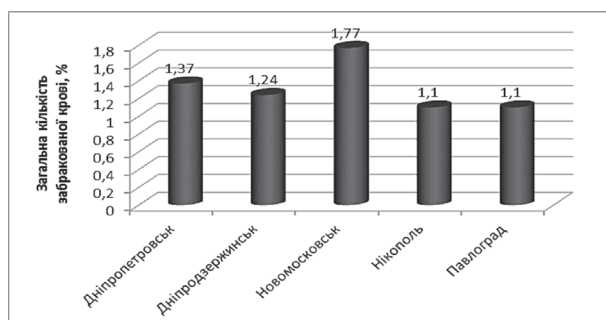


Рис. 2. Розподіл загального показника забракованої крові серед різних районів Дніпропетровської області.

петровський (0,89%), а на третьому – м. Дніпродзержинський (0,83%).

У містах Нікополь та Павлоград показник виявлення анти-НСV за період дослідження становить 0,55%, що, зважаючи на загальну кількість протестованих зразків, є найменшим.

Найбільшу кількість ВІЛ-інфікованих зразків було виявлено в містах Новомосковськ та Павлоград (0,35% та 0,36% відповідно). Друге місце за кількістю зразків, серопозитивних до ВІЛ, розділили між собою дві найбільші станції переливання крові Дніпропетровської області (Дніпропетровська – 0,28% та Нікопольська – 0,27%), а от у м. Дніпродзержинськ цей показник виявився вдвічі менший, лише 0,14%.

Отже, серед районних центрів Дніпропетровської області за загальною кількістю інфікованих зразків лідирує м. Новомосковськ, що наглядно зображено на **рисунку 2**.

Доля позитивних результатів по вірусних гепатитах та ВІЛ становить разом 1,35% (129 зразків) від всієї кількості обстеженого матеріалу, що говорить про зменшення показника виявлення маркерів цих інфекцій у донорській крові порівняно з минулим роком (у 2015 році цей показник складав 1,6% за аналогічний проміжок часу).

З даних **рисунку 3** видно, що зменшення загального показника виявлення ТТІ відбулося лише за рахунок зменшення кількості виявлених випадків інфікованості донорської крові гепатитом В (у 2015 році показник виявлення ВГВ складав 0,47%). Показник виявлення ВІЛ знизився лише на 0,01%, а показник

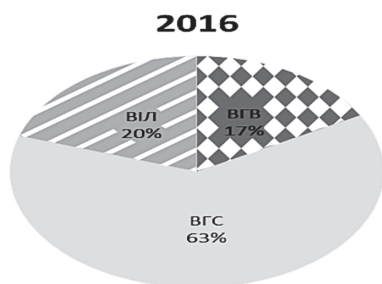


Рис. 4. Розподіл показників ТТІ відносно загальної кількості забракованої крові.

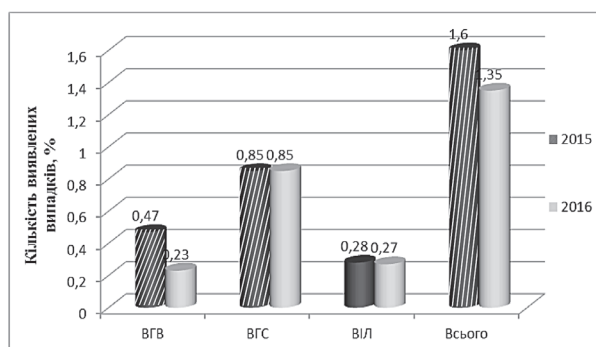


Рис. 3. Динаміка виявлення ТТІ у донорській крові за період 2015–2016 рр.

виявлення вірусного гепатиту С взагалі залишився незмінним (у минулому році також – 0,85%).

Аналіз показників ТТІ у донорів крові також показав, що основна частина випадків інфікування припадає на вірусний гепатит С, що наглядно показано на **рисунку 4**.

На думку експертів, гепатит С є другим після СНІДу найнебезпечнішим захворюванням [3]. За даними лікарів, гепатит С вже обігнав за масовістю СНІД. Результати нашого дослідження корелюють з даними дослідження крові донорів західних областей України, проведеного у м. Львів.

Аналіз результатів досліджень, проведених протягом 2011–2015 років, показав, що за кількістю виявлених випадків інфікованості перше місце завжди посідає гепатит С (**рис. 5**). Найбільший його показник був у 2013 році, після чого спостерігалось поступове, але незначне його зниження. Показник виявлення HBsAg у донорській крові після зниження у 2012 році до рівня 0,23% в подальшому виявив тенденцію до росту. ВІЛ-інфекція перебуває у більш стабільному стані, хоч і можна відзначити найбільший показник у 2011 році (0,68%), який після різкого зниження у 2012 р. особливої динаміки не виявив, коливався у межах 0,2–0,3%.

За весь досліджений період було відведено від донорства 3953 донора, що становить 1,81% від усієї кількості. З них 828 – за наявності HBsAg (0,38%), 2368 – за наявності антитіл до гепатиту С (1,09%) та 757 зразків, позитивних до ВІЛ S, що складає 0,35%. З наведених даних видно, що показник виявлення

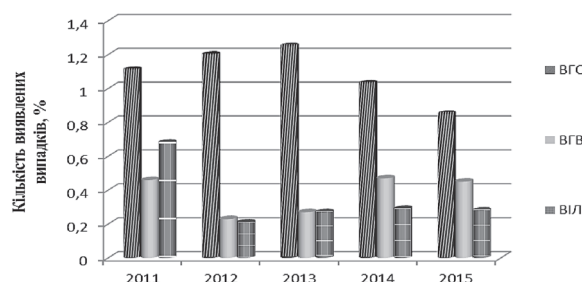


Рис. 5. Динаміка виявлення парентеральних гепатитів та ВІЛ у донорській крові за період 2011–2015 рр.

гепатиту С майже втричі перевищує показники виявлення гепатиту В та ВІЛ [3].

Отже, оцінка частоти виявлення маркерів ВІЛ та вірусних гепатитів у донорів крові Дніпропетровської області показала, що рівень інфікування донорів хоч і нижчий, ніж населення України в цілому, але все ж залишається досить високим.

Висновки

1. Досліджено 9693 зразка сироватки крові донорів на наявність маркерів ВІЛ та вірусних гепатитів В і С за період з 01.01.2016 р. по 31.03.2016 р. Виявлено 22 зразки (0,23%), інфіковані вірусом гепатиту В, 82 зразки (0,85%) з наявністю антитіл до гепатиту С та 26 ВІЛ-інфікованих зразків (0,27%). За загальною кількістю забракованої крові лідирує м. Ново-московськ.

2. Встановлено, що основна частина випадків інфікування (63%) припадає на вірусний гепатит С.

3. Проведено ретроспективний аналіз динаміки інфікованості крові донорів Дніпропетровської області збудниками ВІЛ та вірусних гепатитів В та С. Показано, що виявлення гепатиту В в останні роки збільшується, показник виявлення ВІЛ S тримається приблизно на одному рівні, а от виявлення гепатиту С хоч і має тенденцію до зниження, але залишається на дуже високому рівні.

Перспективи подальших досліджень. В перспективі планується дослідження крові трансфузійнозалежних хворих на гемотрансмісивні інфекції та аналіз ефективності скринінгу донорської крові лише серологічними методами.

Література

1. Лобзина Ю.В. Руководство по инфекционным болезням / Ю.В. Лобзина. – СПб: Фолиант, 2000. – 180 с.
2. Максименко О.В. Сучасні підходи до лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції / О.В. Максименко // Лабораторна діагностика. – 2003. – № 4. – С. 32-36.
3. Методологія підвищення безпеки гемотрансфузійної терапії / В.Ф. Москаленко, В.В. Орлик, Є.М. Горбань [та ін.] // Лікарська справа. – 2000. – № 3. – С. 3-8.
4. Покровский С.И. Инфекционные заболевания и эпидемиология / С.И. Покровский, С.Р. Пак, Н.И. Брико [и др.]. – М.: ГЕОТАР – МЕД, 2004. – С. 35-44.
5. 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.
6. Hitziger T. Cellular immune response to hepatitis C virus (HCV) in nonviremic blood donors with indeterminate anti-HCV reactivity / T. Hitziger, M. Schmidt, V. Schottstedt [et al.] // Transfusion. — 2009. — Vol. 49, № 7. — P. 1306-1313.
7. Screening donated blood for transfusion-transmissible infections. Recommendations. — Geneva: WHO, 2009. — 66 p.

УДК 615.38:616.36–002:616.98

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФІКОВАНОСТІ ДОНОРСЬКОЇ КРОВІ ЗБУДНИКАМИ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

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

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

Метою роботи був аналіз частоти виявлення маркерів ВІЛ та парентеральних гепатитів В і С у донорів Дніпропетровської області.

Стаття містить дані обстеження донорів крові різних районів Дніпропетровської області на гемотрансмісивні інфекції. Проведено моніторинг річних показників виявлення парентеральних гепатитів та ВІЛ за період 2011–2015 рр.

Дослідження зразків донорської крові показало, що кількість випадків інфікування вірусним гепатитом С майже втричі перевищує інші показники. Аналіз результатів досліджень, проведених протягом п'яти років, показав, що виявлення ВІЛ-інфікованих зразків тримається приблизно на одному рівні, а відсоток зразків, що позитивні на HBsAg, збільшився.

Встановлено, що за наявності антитіл до гепатиту С було забраковано більше половини від всієї кількості інфікованих зразків.

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

Ключові слова: донор крові, скринінг, гепатит В, гепатит С, ВІЛ.

УДК 615.38:616.36–002:616.98

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФИЦИРОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ КРОВИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Борисенко О. А., Голодок Л. П., Винников А. И., Колодочка Т. П.

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

Целью работы был анализ частоты выявления маркеров ВИЧ и парентеральных гепатитов В и С у доноров Днепропетровской области.

Статья содержит данные обследования доноров крови различных районов Днепропетровской области на гемотрансмиссивные инфекции. Проведён мониторинг годовых показателей выявления парентеральных гепатитов и ВИЧ за период 2011–2015 гг.

Исследование образцов донорской крови показало, что количество случаев инфицирования вирусным гепатитом С почти втрое превышает другие показатели. Анализ результатов исследований, проведенных в течение пяти лет, показал, что выявление ВИЧ-инфицированных образцов держится примерно на одном уровне, а процент образцов, положительных на HBsAg, увеличился.

Установлено, что по причине позитивной реакции ИФА/ИХЛА на антитела к гепатиту С было забраковано больше половины от всего количества инфицированных образцов.

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: донор крови, скрининг, гепатит В, гепатит С, ВИЧ.

UDC 615.38:616.36–002:616.98

STUDY BLOOD INFECTION PATHOGENS OF VIRAL DISEASES

Borisenko O. A., Golodok L. P., Vinnikov A. I., Kolodochka T. P.

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

The aim of the work was to analyze the frequency of detection of markers of HIV and parenteral hepatitis B and C in the blood donor Dnipropetrovsk region.

This article contains blood donor survey data of different regions of Dnipropetrovsk region on bloodborne infections. Conducted monitoring of annual results identifying parenteral hepatitis and HIV in the period 2011-2015.

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 HIV and viral hepatitis was performed by enzyme-linked immunosorbent assay and chemiluminescent enzyme-linked immunosorbent assay.

For diagnosis HBsAg and anti-HCV, HIV p24 Ag та HIV Ab ELISA test system used «DiaProph-Med» Ukrainian production (DIA-HBV, DIA-HCV and DIA-HIV-Ag/Ab), a diagnostic method for chemiluminescent enzyme-linked immunosorbent assay - diagnostic sets Architect HBsAg Qualitative II (Ireland), Architect Anti-HCV and Architect HIV Ag/Ab Combo Reagent (Germany).

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

Studied 9,693 serum samples of donors for the presence of markers of HIV and viral hepatitis B and C for the period from 01.01.2016 on 31.03.2016 years. Found 22 samples (0.23%) infected with hepatitis B, 82 samples (0.85%) with the presence of antibodies to hepatitis C and 26 HIV-positive samples (0.27%). The total number of rejected blood is in the lead city of Novomoskovsk.

The study samples of blood showed that the incidence of infection with hepatitis C almost three times higher than other indicators. It was established that the presence of antibodies to the hepatitis C were rejected more than half of the total number of infected samples.

Analysis of the results of studies conducted over five years, showed that the detection of hepatitis B increases in recent years, the rate of HIV S kept at the same level, but the detection of hepatitis C, although tends to decrease, but remains at a very high level.

Established that the decrease in the overall rate of positive results for hepatitis and HIV compared to last year was due to the decrease in the number of cases of detection of hepatitis B.

Analysis of the frequency detection of markers of HIV and viral hepatitis in blood donors Dnipropetrovsk region showed that the infection rate of donors, though lower than the population as a whole Ukraine, but still remains very high.

Article contains charts and bar graphs illustrating the results 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: blood donor, screening, hepatitis B, hepatitis C, HIV.

Рецензент – проф. Дубинська Г. М.

Стаття надійшла 19.04.2016 року