

**ПРО ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ СУДОВО-МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ У ВИПАДКАХ «ЛІКАРСЬКИХ СПРАВ»****В.В. Франчук**

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна

**Ключові слова:** судово-медична експертиза, «лікарські справи», проблемні питання.

Буковинський медичний вісник. Т.23, № 2 (90). С. 130-135.

**DOI:**

10.24061/2413-0737.XXIII.2.90.2019.52

**E-mail:** franchukv@tdmu.edu.ua**Мета роботи** — встановити основні проблемні питання, які виникають під час організації і проведення судово-медичних експертиз у випадках неналежного виконання лікарями своїх професійних обов'язків.**Матеріал і методи.** Матеріали 350 судово-медичних експертиз у випадках правопорушень у професійній діяльності медичних працівників, виконаних протягом 2007–2016 років у Тернопільському, Чернівецькому та Житомирському обласних бюро судово-медичної експертизи. Отримані результати оброблені загальностатистичними методами.**Результати.** Головною проблемою організації судово-медичних експертиз у випадках неналежного надання медичної допомоги є застарілість нормативної бази та її невідповідність вимогам сьогодення. Існує нагальна потреба у визнанні на законодавчому рівні особливого статусу судових експертиз у випадках правопорушень у професійній діяльності медичних працівників. Важливою проблемою експертиз з приводу дефектів медичної допомоги є їх недостатня регламентованість, відсутність офіційно визнаної докладної методики виконання таких експертиз, невизначеність термінів і понять, які використовуються в експертній та правозастосовній практиці під час з'ясування обставин медичного інциденту. Висновки судово-медичних експертних комісій не завжди відповідають необхідній об'єктивності, доказовості та науковій обґрунтованості.**Висновки.** В організації і проведенні судово-медичної експертизи під час досудового розгляду кримінальних проваджень, пов'язаних із неналежним виконанням медичними працівниками своїх професійних обов'язків, існують недоліки, які потребують системного вирішення на загальнодержавному рівні.**Ключевые слова:**

судебно-медицинская экспертиза, «врачебные дела», проблемные вопросы.

Буковинский медицинский вестник. Т.23, № 2 (90). С. 130-135.

**О ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСАХ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ В СЛУЧАЯХ «ВРАЧЕБНЫХ ДЕЛ»****В.В. Франчук****Цель работы** — установить основные проблемные вопросы, возникающие при организации и проведении судебно-медицинских экспертиз в случаях ненадлежащего исполнения врачами своих профессиональных обязанностей.**Материал и методы.** Материалы 350 судебно-медицинских экспертиз в случаях правонарушений в профессиональной деятельности медицинских работников, выполненных в течение 2007–2016 годов в областных бюро судебно-медицинской экспертизы Тернопольской, Черновицкой и Житомирской областей. Полученные результаты обработаны общестатистическими методами.**Результаты.** Главной проблемой организации судебно-медицинских экспертиз в случаях ненадлежащего оказания медицинской помощи является устарелость нормативной базы и её несоответствие тре-

## Topical issues of Forensic Medical Examination

бованіям сучасності. Существує настоятельна потреба в признанні на законодавчому рівні особого статусу судових експертиз в випадках правопорушень в професійній діяльності медичних працівників. Важливою проблемою експертиз по приводу дефектів медичної допомоги є їх недостатня регламентованість, відсутність офіційно признаної, детальної методики виконання таких експертиз, невизначеність термінів і понять, використовуваних в експертній і правозастосовній практиці для встановлення обставин медичного інциденту. Висновки судово-медичних експертних комісій не завжди відповідають вимогам об'єктивності, доказовості і наукової обґрунтованості.

**Висновки.** В організації і проведенні судово-медичної експертизи при досудовому розслідуванні кримінальних справ, пов'язаних з неналежним виконанням медичними працівниками своїх професійних обов'язків, існують проблеми, які потребують системного рішення на загальнодержавному рівні.

**Keywords:** forensic medical examination, "medical malpractice", problematic issues.

*Bukovinian Medical Herald. V.23, № 2 (90). P. 130-135.*

#### **FORENSIC MEDICAL EXAMINATION IN CASES OF MEDICAL MALPRACTICE: PROBLEMATIC ISSUES OF ITS PERFORMANCE**

**V.V. Franchuk**

**Objective.** The study aims to identify the main issues that arise during the organization and conducting forensic medical examinations in cases of medical malpractice.

**Material and methods.** A retrospective review of available alleged medical malpractice cases (350 in total) happened between 2007 and 2016 and handled at Ternopil, Zhytomyr and Chernivtsi Regional Bureaus of Forensic Medical Examination was performed.

**Results.** The main problem of the organization of forensic medical examinations in cases of medical malpractice is the obsolete regulatory laws and their non-compliance with the requirements of the present. It is strongly needed to recognize a special status of forensic examinations in cases of alleged medical malpractice cases from the point of the current legislation. The most important problems of forensic medical examinations in cases of adverse events in medical care are their inadequate regulation, the lack of an officially recognized detailed methodology for conducting such examinations, the uncertainty of terms and concepts used in expert and legal practice, when the circumstances of the medical incident should be determined. Experts' conclusions in cases of medical malpractice litigation do not always correspond to the required objectivity, evidence-based medicine, and scientific validity.

**Conclusions.** There are some failures of management during fulfillment of forensic medical commission examination related to alleged medical malpractice cases. These systemic problems need to be solved at the national level by correct actions and decision-making.

**Вступ.** На тлі реформаторських процесів у галузі охорони здоров'я, перебудови правоохоронної системи в напрямку розвитку не каральної, а насамперед, попереджувальної функції закону, зростають вимоги до організації та проведення судово-медичних експертиз як одного з головних джерел доказів у випадках правопорушень під час здійснення лікувально-діагностичної діяльності [1]. У зв'язку з цим, надзвичайно важливо встановити ключові проблеми, які

виникають під час проведення експертиз з приводу «лікарських справ» і які не дають змоги використати повною мірою усі можливості сучасної судово-медичної науки [2, 3]. Недоліки таких експертиз раніше практично не вивчалися, але вони відображаються на доказовості та об'єктивності експертних висновків, негативно впливають на подальшу судову оцінку виявлених фактів і утруднюють, у кінцевому підсумку, встановлення істини у справі. Тому, дослідження цієї

## Актуальні питання судово-медичної експертизи

проблеми надзвичайно актуальне для вимог сучасної судово-медичної експертної практики і запитів правосуддя [2, 3, 4].

**Мета дослідження** — встановити основні проблемні питання, які виникають під час організації і проведення судово-медичних експертиз у випадках неналежного виконання лікарями своїх професійних обов'язків, та запропонувати пропозиції щодо їх уникнення.

**Матеріал і методи.** Відповідно до мети роботи, досліджені матеріали комісійних судово-медичних експертиз у випадках неналежного виконання медичними працівниками своїх професійних обов'язків, виконаних у Тернопільському обласному бюро судово-медичної експертизи (ТОБСМЕ) протягом 2007–2016 років, у КМУ «Бюро судово-медичної експертизи Чернівецької ОДА» (ЧОБСМЕ) за 2007–2016 рр. та в обласному бюро судово-медичної експертизи Житомирської обласної ради (ОБСМЕЖОР) за 2011–2015 рр. Докладному аналізу, з викопійовуванням отриманих даних у спеціальні анкети, піддані: висновки експерта; постанови слідчих і ухвали судів про призначення експертизи; протоколи, висновки та рішення контрольно-експертних комісій; матеріали службової перевірки щодо надання медичної допомоги; інші матеріали кримінальних справ. Загалом досліджено матеріали 350 кримінальних справ (у 7 випадках підсумки були відсутні, тому повними були матеріали 343 справ), які були порушені проти осіб медичного персоналу 10 різних регіонів України. Статистичний аналіз, обробка та візуалізація даних здійснювались засобами табличного процесора MS Excel 2016.

### Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз матеріалів судово-слідчих справ показав, що однією з головних проблем організації судово-медичної експертизи у випадках неналежного надання медичної допомоги є застарілість нормативної бази і не відповідність її вимогам сьогодення [2, 3]. Виконання судово-медичних експертиз у випадках правопорушень у сфері професійної діяльності медичних працівників сьогодні регламентується документами, складеними ще в минулому столітті, які давно слід переглянути, оновити і доповнити відповідно до нового кримінально-процесуального законодавства, реформаторських змін у сфері охорони здоров'я та запитів сучасного громадянського суспільства.

Незважаючи на специфіку професійної медичної діяльності і пов'язаної з цим складності в розслідуванні, розгляд проваджень, відкритих проти медичних працівників, відбувається сьогодні в судах без відмінностей від інших справ про заподіяння шкоди здоров'ю. Давно назріла необхідність у посиленні значення судово-медичних експертиз як одного з головних джерел доказів, що могло би бути вирішено шляхом закріплення на законодавчому рівні особливої статусу судових експертиз у випадках притягнення

медичних працівників до відповідальності [1, 2]. Ця необхідність впливає з диспозиції ст. 242 КПК України «Підстави проведення експертизи», де відсутнє указання про обов'язковість призначення експертизи у випадках правопорушень у сфері професійної діяльності медичних працівників [5]. Такий стан справ навряд чи задовольняє запити сучасної судово-медичної експертної практики і не відповідає в достатній мірі потребам правосуддя. Тому, важливим кроком на шляху законодавчого визнання особливого статусу судових експертиз у випадках притягнення медичних працівників до відповідальності, є внесення окремого доповнення у частину другу ст. 242 КПУ Україна. Кінцева редакція зазначеної статті могла би бути наступною: «...2. Слідчий або прокурор зобов'язані звернутися з клопотанням до слідчого судді для проведення експертизи щодо:...3) встановлення обставин медичного інциденту у випадках порушень медичними працівниками своїх професійних обов'язків;...».

Організація і проведення судово-медичних експертиз у випадках несприятливих наслідків медичної діяльності, крім Закону України «Про судову експертизу», Кримінального процесуального кодексу і інших законодавчих актів, регламентується сьогодні двома основними документами: «Інструкцією про проведення судово-медичної експертизи» та «Правилами проведення комісійних судово-медичних експертиз в бюро судово-медичної експертизи», затверджених наказом МОЗ України № 6 від 17.01.1995 [6, 7].

Однак про особливості проведення таких експертиз в «Інструкції» згадано лише один раз. Зокрема, у п. 2.4 цього документа зазначено: «Участь кількох експертів є обов'язковою при проведенні: 2.4.1. Експертиз у справах про притягнення до кримінальної відповідальності медичних працівників за професійні правопорушення...» [6]. Будь-яких інших положень чи рекомендацій стосовно методики виконання експертиз з приводу «лікарських справ» у цьому документі немає. Обмаль даних знаходимо також і в «Правилах», де вказано: «3. Експертизи у відділі проводяться з метою... встановлення терміну зачаття, здатності до запліднення, відсотка втрати професійної працездатності і правильності надання медичної допомоги у випадках притягнення до кримінальної відповідальності медичних працівників за «професійні правопорушення»» [7]. У п. 24 «Правил» лише зазначено, які саме відомості мають бути відображені в протокольній частині висновку експерта: стан хворого, записи щоденників, протоколи операцій, клінічні діагнози, схеми призначеної медикаментозної терапії тощо [7].

Таким чином, незважаючи на складність виконання експертиз у випадках кримінальних проваджень проти лікарів, такі експертизи регламентовані недостатньо [2, 3]. Крім того, що згадані нормативні документи ухвалені ще в минулому столітті і потребують негайної адаптації до вимог сучасного законодавства, сьогодні повністю відсутня офіційно визнана конкретна мето-

дика щодо організації і проведення судово-медичної експертизи у випадках неналежного виконання медичними працівниками своїх професійних обов'язків [2, 3, 4]. Однак віднедавна така методика була створена групою фахівців і являє собою докладний алгоритм організації і проведення судово-медичних експертиз у випадках «лікарських справ» (на момент написання статті необхідний пакет документів перебуває на розгляді у МОЗ України).

Відсутність необхідних юридичних знань у лікарів та недостатність спеціальних медичних знань у працівників органів слідства, прокуратури і суду складають ще одне «слабке місце» в організації і проведенні судово-медичних експертиз у випадках професійних правопорушень медичних працівників [1].

Аналіз постанов про призначення судово-медичної експертизи з приводу правопорушень у сфері охорони здоров'я, проведений нами раніше, показав, що 92,0% цих постанов містили різноманітні недоліки у змісті, формулюваннях та редакції питань [8]. Це свідчить про певні прогалини у фаховій підготовці правоохоронців. Тому, розслідування справ із спеціальним суб'єктом — медичним працівником, ще на етапі відкриття кримінального провадження повинно здійснюватись висококваліфікованими слідчими, бажано з додатковою спеціалізацією в галузі медичного права, у професійній співпраці із судовими медиками.

Важливою проблемою експертиз «лікарських справ» є відсутність нормативного закріплення певних понять, таких як «дефект медичної допомоги», «лікарська помилка», «недолік медичної допомоги», «професійне правопорушення» і т. п., що зумовлює термінологічну плутанину. Це нерідко призводить до різнотлумаченості сторонами кримінального провадження одних і тих самих дій, ускладнює з'ясування усіх необхідних обставин події і не сприяє кінцевому встановленню істини. Тому, зазначені терміни повинні знайти свої дефініції у відповідних нормативно-процесуальних документах.

Недостатня наукова доказовість експертних підсумків і обмаль посилань на відповідні джерела літератури також слід віднести до актуальної проблеми судово-медичної експертизи у випадках порушення медичними працівниками своїх професійних обов'язків. Важливо, що для покращення лікувально-діагностичної роботи, а також для експертного супроводу своєї діяльності, МОЗ України розробило «Положення про групи експертів МОЗ України» (затверджене наказом МОЗ України № 302 від 21.03.2017), згідно з яким до складу експертних комісій у випадках несприятливих наслідків медичної діяльності необхідно залучати членів відповідних груп експертів, діючих у складі управлінь охорони здоров'я місцевих державних адміністрацій.

Незважаючи на те, що «Правила проведення комісійних судово-медичних експертиз у бюро судово-медичної експертизи» вимагають вивчати і вносити

у протокольну частину висновку експерта результати обговорення випадку несприятливого наслідку лікувально-діагностичної роботи на клініко-анатомічній конференції (у разі смерті хворого), такі дані були відсутні, відтак, не враховані експертними комісіями серед матеріалів 35 (10,2%) досліджених «лікарських справ» [9].

Надаючи відповіді на спеціальні питання слідства, які стосуються з'ясування особливостей проведених пацієнту лікувально-діагностичних заходів, судово-медична експертна комісія повинна у своїх висновках обов'язково зазначити, які офіційні інструкції, положення, стандарти, клінічні протоколи чи загальноприйняті правила були порушені лікарем і в чому це порушення полягало [1, 3]. Адже головним і нерідко єдиним критерієм оцінки правильності дій медичного працівника є відповідність цих дій загальноприйнятим у клініці правилам та положенням самої медичної науки і лікарської практики. Такі відомості були відсутні у підсумках 111 (32,4%) висновків судово-медичних експертних комісій з приводу експертизи «лікарських справ».

Окремої уваги заслуговує такий суттєвий недолік, як відсутність в експертному підсумку будь-якого нагадування про наявність причинно-наслідкового зв'язку між конкретними діями (бездіяльністю) медичних працівників і негативними наслідками, що під час проведеного аналізу висновків експерта встановлено серед 179 справ (72,5% справ, де були допущені недоліки медичної допомоги, n=247).

Необхідно відзначити й такий дефект судово-медичних експертиз у випадках правопорушень у професійній діяльності медичних працівників, як відсутність у надісланих слідчим матеріалах для проведення експертизи жодних даних щодо професійно-кваліфікаційної характеристики лікарів, дії яких підлягали оцінці. Значна кількість таких експертиз (208 або 84,2% справ, де були допущені недоліки медичної допомоги, n=247) не мала жодного відповідного згадування, яке могло би відобразити належний фаховий рівень медичного працівника, ступінь його професійної підготовки, рівень необхідних знань і вмінь. Внаслідок такого недоліку стає неможливим надати слідству відповідь на питання — чи міг лікар, з урахуванням своїх функціональних обов'язків, посадового положення та професійної кваліфікації передбачити настання негативних наслідків. Вирішення цього питання є ключовим для подальшого доведення судом винуватості чи невинуватості медичного працівника.

**Висновки.** Проведений аналіз комісійних судово-медичних експертиз свідчить про існування деяких прогалин в організації і проведенні судово-медичної експертизи під час досудового розгляду кримінальних проваджень, пов'язаних із неналежним виконанням медичними працівниками своїх професійних обов'язків. Висновки судово-медичних експертних комісій не завжди відповідають необхідній об'єктивності,

## Актуальні питання судово-медичної експертизи

доказовості та науковій обґрунтованості.

Вирішення виявлених проблем можливе лише на загальнодержавному рівні, з виробленням системних комплексних заходів, направлених на вдосконалення нормативної бази щодо регламентації судово-медичних експертиз у випадках «лікарських справ», розроблення уніфікованої методики виконання таких експертиз та забезпечення належної обґрунтованості, об'єктивності і доказовості експертних висновків.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою практичних рекомендацій для судово-медичних експертних комісій у випадках кримінальних проваджень із приводу неналежного виконання медичними працівниками своїх професійних обов'язків.

#### Список літератури

1. Дунаєвська ЛГ. Розслідування злочинів, вчинених під час надання медичної допомоги: монографія. Київ: АДС УМК Центр; 2012. 167 с.
2. Гуров ОМ, Кравченко ЮМ, Кіс'яв АБ, Сапелкін ВВ, Балановський ВВ, Сербінченко ІЮ. Правові колізії та методологічні засади судово-медичної експертизи з приводу професійних правопорушень медичних працівників. Збірник матеріалів міжнародної конференції «Сучасні досягнення в галузі судової медицини та проблемні питання при проведенні судово-медичних експертиз у відділі комісійних експертиз та у відділі експертиз трупів». Львів. 2016; С. 224–8.
3. Хижняк ВВ, Ольховський ВО, Моргун АО, Куценко КВ, Моргун ОО. Судово-медичний супровід «лікарських справ». Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. 2018;18:558–67.
4. Кривда ГФ, Плевінські ПВ, Кривда РГ, Слюсаренко ОО, Уманський ДО. Аналіз розповсюдженості дефектів надання медичної допомоги за результатами проведених судово-медичних комісійних експертиз в Одеському регіоні протягом 2011–2015 рр. Досягнення біології та медицини. 2016;1 (27):45–8.
5. Кримінальний процесуальний кодекс України (зі змінами) [Інтернет]. [Цитовано 2019 бер 01]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua>
6. Інструкція про проведення судово-медичної експертизи: наказ МОЗ України від 17.01.95 р. № 6. [Інтернет]. [Цитовано 2019 бер. 01]. Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0254-95>.
7. Правила проведення комісійних судово-медичних експертиз в бюро судово-медичної експертизи: наказ МОЗ України від 17.01.95 р. № 6. [Інтернет]. [Цитовано 2019 бер. 01]. Доступно: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0256-95>.
8. Франчук ВВ, Калинюк НМ, Зозуля ВМ, Калинюк БМ. Особливості запитань у постановках слідчих про призначення судово-медичної експертизи у випадках порушень медичними працівниками своїх професійних обов'язків. Медичне право. 2017;2 (20):71–83.
9. chas nadannia medychnoi dopomohy [Investigation of crimes committed during medical care]. Kyiv: ADS UMK Tsent; 2012. 167 p. (in Ukrainian).
10. Hurov OM, Kravchenko YuM, Kis' AV, Sapielkin VV, Balanovskiy VV, Serbinenko IYu. Pravovi kolizii ta metodolohichni zasady sudovo-medychnoi ekspertyzy z pryvodu profesiynykh pravoporushen' medychnykh pratsivnykiv. Zbirnyk materialiv mizhnarodnoi konferentsii «Suchasni dosiahnennia v haluzi sudovoi medytsyny ta problemni pytannia pry provedenni sudovo-medychnykh ekspertyz u viddili komisiynykh ekspertyz ta u viddili ekspertyz trupiv» [Legal conflicts and methodological foundations of forensic medical examinations concerning professional offenses of medical workers. The collection of materials of the international conference "Modern achievements in the field of forensic medicine and problematic issues during conducting of forensic examinations in the department of commissions expertise and in the department of corps expertise"]. Lviv; 2016. 224–8 p. (in Ukrainian).
11. Khyzhniak VV, Ol'khovs'kyi VO, Morhun AO, Kutsenko KV, Morhun OO. Sudovo-medychnyi suprovod «likars'kykh sprav» [Forensic medical "medical case" support]. Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky. 2018;18:558–67. (in Ukrainian).
12. Kryvda HF, Plevinskis PV, Kryvda RH, Sliusarenko OO, Umans'kyi DO. Analiz rozpovsiudzhenosti defektiv nadannia medychnoi dopomohy za rezul'tatamy provedenykh sudovo-medychnykh komisiynykh ekspertyz v Odes'komu rehioni protiahom 2011–2015 rr [Analysis of the prevalence of defects in the provision of medical care based on the results of forensic medical examinations in Odesa region during 2011–2015]. Dosiahnennia biolohii ta medytsyny. 2016;1:45–8. (in Ukrainian).
13. Kryminal'nyi protsesual'nyi kodeks Ukrainy (zi zminamy) [Criminal Procedural Code of Ukraine (with amendments)] [Internet]. [Cited March 2019]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua>. (in Ukrainian).
14. Instruktssiia pro provedennia sudovo-medychnoi ekspertyzy. Nakaz MOZ Ukrainy vid 17.01.95r. № 6 [Instruction on conducting forensic medical examination. Order of the Ministry of Health of Ukraine Jan 17, 1995 № 6] [Internet]. [Cited March 2019]. Available from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0254-95>. (in Ukrainian).
15. Pravyla provedennia komisiynykh sudovo-medychnykh ekspertyz v biuro sudovo-medychnoi ekspertyzy. Nakaz MOZ Ukrainy vid 17.01.95 r. № 6 [Rules for conducting commission forensic medical examinations in the bureau of forensic medical examination. Order of the Ministry of Health of Ukraine Jan 17, 1995 № 6] [Internet]. [Cited March 2019]. Available from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0256-95>. (in Ukrainian).
16. Franchuk VV, Kalyniuk NM, Zozulia VM, Kalyniuk BM. Osoblyvosti zapytan' u postanovakh slidchykh pro pryznachennia sudovo-medychnoi ekspertyzy u vypadkakh porushen' medychnymy pratsivnykamy svoikh profesiynykh obov'iazkiv [Features of questions in the decisions of investigators on the appointment of a forensic medical examination in cases of violations by health workers of their professional duties]. Medychno pravo. 2017;2:71–83. (in Ukrainian).

#### References

1. Dunaievs'ka LH. Rozsliduvannia zlochiniv, vchynenykh pid

#### Відомості про автора:

Франчук В. В. — к. мед. н., доцент, завідувач курсу судової медицини ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна. [orcid.org/0000-0001-8484-8049](https://orcid.org/0000-0001-8484-8049)

#### Сведения об авторе:

Франчук В. В. — к. мед. н., доцент, заведуючий курсом судебной медицины ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского МЗ Украины», г. Тернополь, Украина.

---

Topical issues of Forensic Medical Examination

---

[orcid.org/0000-0001-8484-8049](https://orcid.org/0000-0001-8484-8049)

**Information about the author:**

Franchuk V. V. — MD, PhD, Associate Professor, Head of Forensic Medicine of HSEI “Ternopil State Medical University named after I. Horbachevsky MOH of Ukraine, Ternopil, Ukraine. [orcid.org/0000-0001-8484-8049](https://orcid.org/0000-0001-8484-8049)

*Надійшла до редакції 15.03.2019*  
*Рецензент — проф. Бачинський В.Т.*  
*© В.В. Франчук, 2019*

---