

Н.В. Банковська, А.В. Журбенко

Найвагоміші досягнення наукових досліджень державного некомерційного підприємства «Національний інститут раку» у 2022 р.

Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку», Київ, Україна

Одержано 15.06.2023

Прийнято до друку 30.06.2023

DOI: 10.32471/clinicaloncology.2663-466X.50-2.30766

Резюме. Ключовою проблемою у сфері сучасних соціально значущих медико-біологічних досліджень упродовж останніх років в Україні залишаються злоякісні новоутворення, оскільки онкологічна захворюваність неухильно зростає. Державне некомерційне підприємство (ДНП) «Національний інститут раку» — провідна установа МОЗ України з питань онкології, променевої діагностики, променевої терапії та ядерної медицини. Пріоритетним напрямом діяльності ДНП «Національний інститут раку» є проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі онкології, спрямованих на отримання і впровадження результатів у практичну діяльність з їх висвітленням в авторитетних наукових виданнях. У 2022 р. в ДНП «Національний інститут раку» виконувалося 13 наукових досліджень (1 фундаментальне та 12 прикладних).

Ключові слова: злоякісне новоутворення; наукове дослідження; захворюваність.

2022 р. був надскладним для кожного українця через початок повномасштабного вторгнення Росії на територію нашої країни, але, незважаючи на всі виклики, науковці державного некомерційного підприємства «Національний інститут раку» (далі — ДНП «НІР») продовжували виконувати заплановані наукові дослідження в повному обсязі відповідно до затвердженого тематичного плану.

ДНП «НІР» — провідна установа МОЗ України з проблем онкології, променевої діагностики та променевої терапії і ядерної медицини.

Ключовою проблемою у сфері сучасних соціально значущих медико-біологічних досліджень упродовж останніх років в Україні залишаються злоякісні новоутворення, оскільки онкологічна захворюваність неухильно зростає.

Наслідки захворюваності на злоякісні новоутворення (ЗН) негативно впливають на соціальний та економічний розвиток країни, переважно через високу вартість сучасних методів терапії, компенсацію втрати працездатності, витрат на проведення реабілітаційних заходів тощо [1].

Рівень захворюваності та смертність від ЗН в Україні постійно підвищуються та знаходяться на 2-му місці після серцево-судинних захворювань. За уточненими даними Національного канцер-реєстру України, у 2021 р. в Україні зареєстровано 120 055 нових випадків захворювання на ЗН та 53 009 померлих від ЗН (кількість випадків не включає дані Луганської, Донецької областей, АР Крим та м. Севастополь) [2].

Науковий напрям досліджень ДНП «НІР» відповідає постановам Кабінету Міністрів України від 7 вересня 2011 р. № 942 «Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2023 року» (науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань) та від 28 грудня 2016 р. № 1056 «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2023 рік» (впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики).

На сьогодні пріоритетним напрямом діяльності ДНП «НІР» є фундаментальні та прикладні наукові дослідження в галузі онкології та впровадження отриманих результатів у практичну діяльність, зважаючи на необхідність значно підвищити конкурентоспроможність української онкологічної науки на світовому ринку наукової продукції. Особливу увагу варто приділяти

розвитку фундаментальних наукових досліджень у галузі молекулярної біології і сучасних біотехнологій, нанотехнологій, молекулярної генетики, інформаційних технологій, ядерної медицини, електромагнітної гіпертермії.

У 2022 р. в ДНП «НІР» виконувалося 13 наукових досліджень (1 фундаментальне та 12 прикладних) за такими напрямками:

- комбіноване застосування дендритних клітин та фотоконтрольованих аналогів природних цитотоксичних пептидів для імунотерапії ЗН (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.199-22);
- створення алгоритму променевого дослідження шляхом вдосконалення існуючих, розробки та впровадження нових методів для оцінки поширення та метастазування при ЗН органів малого таза (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.23.189-20);
- оптимізація консервативного лікування хворих на рак грудної залози HER2/neu-(негативний) групи високого ризику прогресування захворювання (номер державної реєстрації 0120U002186, шифр ВН 14.01.07.188-20);
- оптимізація діагностики та лікування хворих на неходжкінськї лімфому Т-клітинного походження (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.195-21);
- індивідуалізація комбінованого лікування колоректального раку III–IV стадій захворювання на основі вивчення молекулярних маркерів редокс-статусу пухлинного прогресування (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.192-21);
- персоніфікація лікування хворих на рак ендометрія шляхом детекції сигнальних лімфатичних вузлів та використання нових інформативних молекулярно-біологічних маркерів агресивності перебігу захворювання (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.196-21);
- розробка нових методик профілактики та лікування рецидивів раку грудної залози, що спрямовані на покращання ефективності лікування та якості життя (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.193-21);
- вивчення ефективності органозберігаючої хірургічної тактики лікування раку нирки, оптимізувати показання та медичну реабілітацію хворих (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.194-21);
- прогнозування розвитку онкоепідеміологічного процесу в Україні та вивчення його особливостей в умовах пандемії

мії COVID-19 (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.202-22);

- розробка методики закриття ранових дефектів після видалення новоутворень у пацієнтів зі злоякісними пухлинами шкіри (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.197-22);
- підвищення ефективності лікування нейробластоми, саркоми Юїнга та пухлин головного мозку у дітей шляхом подвійної трансплантації аутологічних гемопоетичних клітин (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.200-22);
- розробка радіонуклідних та цитологічних детермінант оцінки ефективності таргетної терапії йодонегативних метастазів диференційованого раку щитовидної залози (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.23.201-22);
- індивідуалізація комбінованого лікування місцево-поширеного раку ротової порожнини та великих слинних залоз на основі вивчення молекулярно-генетичних та молекулярно-біологічних маркерів агресивності перебігу захворювання (номер державної реєстрації 0121U109247, шифр ВН 14.01.07.198-22).

Найважливіші досягнення в галузі фундаментальних досліджень полягають у розробці інноваційної імунотерапевтичної технології, яка охоплює сферу раціональної терапії раку. Схема комбінованої імунотерапії, розроблена в рамках проекту, ґрунтується на нових принципах та не має аналогів. Застосування фотоконтрольованих цитотоксичних пептидів для активації імунної системи проти раку характеризується значно більшою безпекою, ніж природні пептиди. Фотоконтроль дасть змогу використати потенціал цитотоксичних пептидів у схемах імунотерапії раку, що раніше було неможливим через їх надмірну токсичність. У разі успіху фотоконтрольовані цитотоксичні пептиди стануть першими на ринку фототармакологічними препаратами, що увійдуть у схему імунотерапії раку, зокрема, у комбінації з дендритними клітинами [3].

У царині наукової діяльності за підсумками виконання прикладних наукових досліджень надаємо найвагоміші досягнення:

- створено діагностичний алгоритм на основі застосування комплексу методів променевої діагностики при лікуванні метастатичного колоректального раку із синхронним/метакронним ураженням печінки. Оптимізація використання методик комп'ютерної томографії (КТ), позитронно-емісійна томографія (ПЕТ)-КТ, магнітно-резонансна томографія (МРТ) та ультразвукова діагностика (УЗД) для оцінки локальних та метастатичних форм у хворих на рак прямої кишки, тіла та шийки матки, яєчника, передміхурової залози, сечового міхура надає можливість на ранніх етапах визначати чи змінювати тактику лікування [4–6];
- вперше доведено, що ризик рецидиву захворювання у хворих на люмінальний Her2/neu негативний рак грудної залози пов'язаний з 4 факторами: рівнем FOXP3+, індексом Ki-67 у резидуальній пухлині, кількістю уражених аксилярних лімфатичних вузлів після неoad'ювантної поліхіміотерапії та об'ємом життєздатної паренхіми пухлини. Науково обґрунтовано, що в пухлині високий рівень CD4+ лімфоцитів до лікування в 1,63 раза підвищує ризик її метастазування, а високий рівень FOXP3+ лімфоцитів — свідчить про зниження імовірності рецидиву хвороби у пацієнок з естрогеногегативним Her2/neu негативним раком грудної залози [7];
- вперше в Україні розроблений та впроваджений Всеукраїнський реєстр лімфопроліферативних захворювань; проведено аналіз стану діагностики та лікування лімфом Т-клітинного походження в Україні; розроблено алгоритм визначення групи ризику хворих на неходжкінські лімфо-

ми Т-клітинного походження для вибору тактики терапії [8];

- розроблена та впроваджена методологія лікування хворих на метастатичний колоректальний рак із метастатичним ураженням печінки на основі отриманих кореляційних алгоритмів [9];
- розроблено алгоритм детекції та біопсії сигнального лімфатичного вузла, використовуючи індоціанін зелений. Виконання біопсії сигнального лімфатичного вузла є можливою опцією оцінки лімфатичного вузла з метою подальшого стадіювання, що дозволить замінити рутинну лімфодисекцію від рівня ниркових судин до обтураторної ямки, таким чином знизить частоту лімфадем нижніх кінцівок та кількість післяопераційних ускладнень, що дозволить зменшити тривалість післяопераційних ліжко-днів [10];
- вперше розроблено методики модифікованої неoad'ювантної поліхіміотерапії, спрямованої на зниження рецидивів раку грудної залози. Вперше розроблено методики радикальних онкопластичних операцій та реконструктивно-відновних операцій, спрямованих на зниження рецидивів раку грудної залози, при цьому замість мастектомії та орхано-зберігаючих операцій у групі рецидивнебезпечних хворих виконувалися онкопластичні та реконструктивно-відновні операції, у яких відзначено підвищення кількості випадків часткової та повної регресії пухлини, тенденція до збільшення 2-річної безрецидивної виживаності, поліпшується якість життя таких хворих [11, 12];
- вперше визначено, що близьке розташування нирково-клітинного раку (НКТ) до воріт нирки та об'єм функціонуючої паренхіми нирки є основними параметрами для вибору центральної теплової ішемії при резекції нирки, при цьому розмір НКТ не впливає на вибір методу ішемії. Вперше на основі динамічної реносцинтиграфії доведено, що резекція нирки з центральною тепловою ішемією, незалежно від її тривалості, призводить до незворотних змін паренхіми і достовірного прогресивного зниження функції нирок та подальшого розвитку хронічної хвороби нирок. Вперше встановлено, що інтрауретральні пухлини діаметром до 40 мм не порушують функцію нирки; екстракапсулярні пухлини, незалежно від їх розміру, не призводять до порушення функції нирки [13, 14];
- визначено величину і статистичну значущість змін показників захворюваності на злоякісні новоутворення в період 2010–2019 рр. та у рік початку пандемії COVID-19 (2020 р.). У 2020 р. відзначено різке зниження рівня захворюваності — на 18,2%, зумовлене зменшенням числа звернення за онкологічною допомогою внаслідок пандемії COVID-19 в Україні [2];
- встановлено, що застосування VAC-пов'язок при закритті рани вільним шкірним лоскутом не призводило до гнійних ускладнень післяопераційних ранових процесів. Застосована модифікація пересадки дерматомних лоскутів цілком ефективна методика (повне приживлення — 54,7%, приживлення більше половини площі трансплантата — 25,8%, повний некроз — 0%) [15, 16];
- впроваджено методики подвійної трансплантації аутологічних гемопоетичних клітин при лікуванні нейробластоми, саркоми Юїнга та пухлин головного мозку у дітей, вперше в якості заключного етапу лікування дітей, хворих на саркому Юїнга, проведена подвійна трансплантація аутологічних гемопоетичних клітин [17];
- вперше в Україні застосовані інгібітори тирозинкінази для лікування радіоіодонегативних метастазів диференційованого раку щитовидної залози; визначене місце радіонуклідних методів діагностики з нейодними радіофармапрепаратами на різних етапах лікування та моніторингу цієї категорії хворих [18, 19];
- доведено зв'язок між показниками експресії мікрорНК-21 та -375 у пухлинній тканині хворих на місце-

во-поширений плоскоклітинний рак ротової порожнини та тривалістю безрецидивного періоду. Встановлено асоціативний зв'язок експресії мікроРНК-375 зі ступенем диференціювання пухлин та метастатичним ураженням шийних лімфатичних вузлів [20].

Відповідно до умов, в яких перебуває сьогодні наша країна, важливим є вибір найбільш актуальних, перспективних та пріоритетних напрямів наукових досліджень з урахуванням існуючого науково-технічного та соціально-економічного розвитку країни.

Отже, попри складні часи, фахівці ДНП «НІР» успішно проводять фундаментальні та прикладні дослідження задля створення конкурентоспроможного наукового продукту, розробки інноваційних технологій, впровадження результатів наукових досліджень у практичну діяльність галузі з наданням високоспеціалізованої медичної допомоги онкологічним хворим в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Думанський, Ю. В., & Чехун, В. Ф. (2022). Онкологія в Україні: стан проблеми та шляхи розвитку. *Онкологія*, 24(3), 1–6. DOI: 10.32471/oncology.2663-7928.t-24-3-2022-g.10652.
2. Федоренко, З. П., Сумкіна, О. В., Горох, Є. Л., Гулак, Л. О., & Рижов А. Ю. (2023). Рак в Україні, 2021–2022. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. *Бюлетень Національного канцер-реєстру України*, 24, 120. www.ncru.inf.ua/publications/BU24/index.htm#view.
3. Komarov, I., Tolstanova, G., Kuznietsova, H., Dziubenko, N., Yanchuk, P., Shtanova, L., ... Borysko, P. (2022). Towards in vivo photomediated delivery of anticancer peptides: Insights from pharmacokinetic and -dynamic data. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 233, 112479. DOI: 10.1016/j.jphotobiol.2022.112479.
4. Golovko, T., Ashikhmin, A., Lukashenko, A., Boyko, A., Lavrik, G., Bakay, O., & Abdullaev, R. (2020). Experience with 18-fluorodeoxyglucose PET/CT for assessment of colorectal metastases cancer in the liver before and after ablation. *Azerbaijan Medical Journal*, 3, 103–109. DOI: 10.34921/amj.2020.3.013.
5. Golovko, T. S., Bakai, O. A., Ashykhmin, A. V., & Baranovskaya, L. M. (2021). Comparison of the ultrasound and MRI methods informative values for detection and treatment monitoring of cervical cancer metastases in the vagina. *Experimental Oncology*, 43(4), 351–358. DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-43-no-4.16971.
6. Головко, Т. С., Лаврик, Г. В., Шевчук, Л. А., Бакай, О. О. & Ашихмін, А. В. (2022). Алгоритм застосування комплексу променевих методів на основі визначених діагностичних критеріїв оцінки ефективності лікування колоректального раку із метастатичним ураженням печінки. (Інформ. лист про нововведення в системі охорони здоров'я). Національний інститут раку, Київ.
7. Lyalkin, S. A., Verevkin, N. O., Alexeyenko, O. O., & Syvak, L. A. (2020). Prognostic role of androgen receptor expression in patients with metastatic triple negative breast cancer. *Experimental Oncology*, 42(2), 140–143. DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-42-no-2.14579.
8. Kriachok, I., Stepanishyna, Y., Skrypets, T., Shokun, N., Martynchuk, A., Tytorenko, I., ... Federico, M. (2023). Distribution of lymphoma subtypes in Ukraine according to the WHO 2016 classification. *Hematological Oncology/ Early View*, 41, 196–200. doi.org/10.1002/hon.3061.
9. Burlaka, A. A., Makhmudov, D. E., Lisnyi, I. I., Palichuk, A. V., Zvirych, V. V., & Lukashenko, A. V. (2022). Parenchyma-sparing strategy and oncological prognosis in patients with colorectal cancer liver metastases. *World Journal of Surgical Oncology*, 20(1), 122. DOI: 10.1186/s12957-022-02579-1.
10. Shipko, A., Renkas, O., Svintsitskiy, V., Pryimak, V., & Movchan, O. (2022). Treatment option to the fertility-sparing radical trachelectomy after neoadjuvant chemotherapy in patients with cervical cancer with tumor size > 2cm. *Experimental Oncology*, 44(3), 254–258. DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-44-no-3.18350.
11. Movchan, O. V., Bagmut, I. Y., Shipko, A. F., Smolanka, I. I. (Senior), Sheremet, M. I., Kolisnyk, I. L., ... Bilookiy, O. V. (2022). HER2/positive and HER2/low in inflammatory breast cancer recurrence. *Journal of Medicine and Life*, 15(12), 1573–1578. DOI: 10.25122/jml-2022-0213.
12. Bagmut, I. Y., Movchan, O. V., Sheremet, M. I., Lyashenko, A. O., Smolanka, I. I., Leonidovich, K. I., ... Hnatyuk, R. M. (2022). Radically extended modified mastectomy of T4b-dN0-3M0 primary inflammatory breast cancer as a tool to minimize the

risk of recurrence. *Romanian Journal of Medical Practice*, 17(3), 120–124. DOI: 10.37897/RJMP.2022.3.2.

13. Vitruk, Yu., Borikun, T., Rossylina, O., Voylenko, O., Semko, S., Shipko, A., & Stakhovsky, E. (2022). Expression of miRNA as prognostic markers of renal cell carcinoma course. *Experimental Oncology*, 44(2), 132–136. DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-44-no-2.17883.

14. Vitruk, I., Voylenko, O., Stakhovsky, O., Kononenko, O., Pikul, M., Semko, S., ... Stakhovsky, E. (2022). Advantages of organ-sparing treatment approaches in metastatic kidney cancer. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 23. DOI: 10.1007/s00432-022-04216-6.

15. Korovin, S., Ostafichuk, V., Diedkov, S., & Kukushkina, M. (2022). Experience of Vacuum-Assisted Closure in the Surgical Treatment of Malignant Skin Tumors after Skin Grafting. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(B), 2520–2522. doi.org/10.3889/oamjms.2022.11046.

16. Коровін, С. І., Кукушкіна, М. М., Дедков, С. А., & Остафійчук, В. В. (2023). Застосування VAC-пов'язок після пластики операційних ран вільним шкірним клаптом у хворих зі зльокісними пухлинами шкіри. (Інформ. лист про нововведення в системі охорони здоров'я). Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку», Київ.

17. Шайда, Е. (2022). Порівняння ефективності та токсичності режимів ВДХТ з використанням бусульфану або треоосульфану в лікуванні дітей, хворих на саркому Юінга групи високого ризику. II конференція UKADO, 18–19 лютого 2022 р., Київ.

18. Солодяннікова, О. І., Шипко, А. Ф., Даниленко, В. В., & Сукач, Г. Г. (2022). Радіонуклідна терапія ураження кісток у хворих на кастраційно-резистентний рак передміжурової залози (стан проблеми в літературі). *Проблеми радіаційної медицини та радіобіології*, 27, 130–136. DOI: 10.33145/2304-8336-2022-27-131-137.

19. Джужа, Д. О. (2022). Дозові закономірності при радіоабляції залишкової тиреоїдної тканини у хворих на дифузійований рак щитоподібної залози. *Проблеми радіаційної медицини і радіобіології*, 27, 431–439. DOI: 10.33145/2304-8336-2022-27-431-439.

20. Kravets, O. V., Shypko, A. F., Burtyn, O. V., Korpach, A. V., Khlynin, A. V., & Guryanov, V. G. (2022). Efficacy of regional flaps for reconstruction of the mouth cavity floor after oncological resections. *World of Medicine and Biology*, 3(81), 65–70. DOI: 10.26724/2079-8334-2022-3-81-65-70.

The most ponderable achievements scientific researches of the Nonprofit Organization National Cancer Institute in 2022

N.V. Bankovska, A.V. Zhurbenko

Nonprofit Organization National Cancer Institute, Kyiv, Ukraine

Resume. As the cancer incidence is steadily increasing, malignant neoplasms remain a key problem among socially significant medical and biological research in Ukraine in recent years. The Nonprofit Organization National Cancer Institute is the leading establishment of the Ministry of Health of Ukraine for oncology, radiation diagnostics, radiation therapy and nuclear medicine. Priority direction of activity of the Nonprofit Organization National Cancer Institute are fundamental and applied scientific research in industry of oncology and introduction of the got results in practical activity. In 2022 was performing 13 scientific and research work (1 fundamental and 12 applied).

Key words: malignant neoplasms; scientific research; morbidity.

Адреса для листування:

Журбенко Алла Володимирівна

03022, Київ, вул. Здановської Юлії, 33/43

Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку»

E-mail: zhurbenko.nir@ukr.net

Correspondence:

Alla Zhurbenko

33/43 Yulia Zdanovska str., Kyiv, 03022

Nonprofit Organization National Cancer Institute

E-mail: zhurbenko.nir@ukr.net