

П.Г. Мельник-Мельников  
Т.В. П'ятчаніна  
С.М. Герасимчук  
А.М. Огородник

Інститут експериментальної  
патології, онкології  
і радіобіології  
ім. Р.Є. Кавецького НАН  
України, Київ, Україна

**Ключові слова:** фундаментальні дослідження раку, гранти, фонди і програми для онкологічних досліджень.

## МІЖНАРОДНІ ГРАНТОВІ ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОНКОЛОГІЇ. МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВЦІВ

У статті висвітлено сучасні інформаційні відомості стосовно міжнародних джерел грантового фінансування фундаментальних онкологічних досліджень, проведено аналіз можливостей і перепон на шляху отримання такої підтримки українськими науковцями. Здійснено огляд закордонних наукових праць і ресурсів Інтернет, які присвячені міжнародним державним та приватним організаціям, фондам, програмам, грантам, за підтримки яких можливе проведення досліджень раку. В той час, коли в розвинутих країнах світу існує значна кількість державних і приватних організацій та фондів, які виділяють гранти на дослідження онкологічних захворювань, українські вчені недостатньо активно долучаються до цих можливостей. **Мета:** аналітичний огляд міжнародних грантових джерел фінансування фундаментальних досліджень в онкології та оцінка потенційних можливостей їх використання українськими науковцями. **Результати:** наведено перелік основних грантонадавачів у США та країнах Європейського Союзу (ЄС), проаналізовано умови, що висувуються основними фондами і програмами розвинутих країн світу, куди українські науковці мають можливість подавати пропозиції для участі в конкурсах для отримання фінансової допомоги в галузі фундаментальних досліджень раку. Проведене дослідження виявило, що, попри досить значну кількість міжнародних грантонадавачів, лише деякі з них розглядають зарубіжні наукові установи серед потенційних отримувачів фінансової підтримки. **Висновки:** на основі аналізу головних організацій у США та ЄС виявлено, що готові приймати пропозиції від зарубіжних наукових установ у США — Національний інститут раку (NCI) та Міжнародний центр Фогерті, а в ЄС — програма Horizon Europe, яка вже наприкінці 2020 р. почне оприлюднювати конкурси з дослідження раку на 2021–2027 рр. і таким чином надасть потенційні можливості для участі у значній кількості міжнародних проєктів дослідження раку в Україні.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (World Health Organization — WHO) [1] рак є причиною 16% смертей у всьому світі. Приблизно 70% смертей від раку реєструють у країнах з низьким та середнім рівнем доходу. Ця хвороба щороку вбиває більше людей, ніж ВЛІ, туберкульоз та малярія разом. Американське товариство раку (American Cancer Society) передбачає щорічне виявлення у світі понад 12 млн нових випадків цього захворювання. Згідно з прогнозами, рак, очевидно, залишиться одним із найбільших вбивць у XXI ст. Минулі роки були свідками різкого прогресу в розумінні молекулярних механізмів трансформації нормальної клітини у злоякісну. Але фундаментальні дослідження раку потребують подальших серйозних зусиль, результати яких створюють підґрунтя для розроблення новітніх клінічних підходів у діагностиці злоякісних новоутворень та лікуванні хворих онкологічного профілю.

Мета публікації — аналітичний огляд міжнародних грантових джерел фінансування фундаментальних досліджень в онкології та оцінка потенційних можливостей їх використання українськими науковцями.

Фінансування наукових онкологічних досліджень на етапах від ідеї до завершення клінічних випробувань здебільшого відбувається за рахунок грантів від державних, міжнародних чи приватних фондів та організацій. Аналіз організацій у світі, що фінансують онкологічні дослідження, який складався із 4693 організацій у 107 країнах світу, був зроблений Анна Schmutz та співавторами [2]. Інше подібне дослідження, що було зосереджено у країнах Центральної та Східної Європи та країнах пострадянського простору нещодавно виконано Mursheda Begum та співавторами [3].

Європейське товариство з медичної онкології (European Society for Medical Oncology — ESMO)

надає перелік основних організацій, які виділяють гранти на дослідження раку в країнах усього світу [4]. Іншим прикладом може слугувати перелік, який надає організація «Міжнародне партнерство дослідження раку» (International Cancer Research Partnership — ICRP) [5], що відображає широке коло державних, громадських та некомерційних організацій із розвинутих країн, які фінансують онкологічні дослідження. Найповніший перелік організацій, що надають гранти на дослідження злоякісних новоутворень і пов'язаних питань, сформований і підтримується «Міжнародною агенцією з досліджень раку» (International Agency for Cancer Research — IARC), яка підпорядкована WHO. На момент написання статті (травень 2020 р.) цей перелік [6] містився на 116 сторінках і мав чотири підрозділи: державні установи; міжнародні організації; неприбуткові фонди та організації; приватні та прибуткові організації.

У цьому переліку від України присутні тільки НАН України (у першому підрозділі серед державних установ) і Український науково-технологічний центр (УНТЦ) (у другому підрозділі серед міжнародних організацій). Однак у галузі онкології УНТЦ є тільки інструментом ведення проєктів щодо наслідків Чорнобильської аварії (динаміка лейкемії та раку щитоподібної залози у найбільш забруднених районах Полісся), що фінансуються Національним інститутом раку, США (National Cancer Institute — NCI) вже 25 років поспіль. Також можна передбачати, що незабаром до цього переліку буде доданий і Національний фонд досліджень України [7].

Зауважимо, що з 2012 р. існує онлайн-ресурс «Мапа глобальної онкології» (Global Oncology (GO) Map) [8] для дослідників раку всього світу, мета його створення — допомогти науковцям налагодити партнерські стосунки та розвивати колаборацію в боротьбі з раком. Так, на момент написання статті, серед 4441 міжнародного проєкту по всьому світу, за інформацією цього сайту в Україні проводиться реалізація лише 13 проєктів, 12 з яких фінансуються NCI (США), а 1 — Imperial College London (Великобританія). Усі ці проєкти в Україні отримують фінансування на дослідження раку щитоподібної залози та лейкемії, стрімке збільшення кількості випадків захворювання, які вважають наслідками Чорнобильської катастрофи. Таким чином, стає очевидним, що існує значний невикористаний потенціал для підвищення кількості міжнародних проєктів онкологічних досліджень, в яких можуть взяти участь українські наукові установи та науковці.

Ретельне вивчення вищенаведених матеріалів показало, що більшість фондів і організацій розглядають на конкурсній основі та фінансують найбільш перспективні проєкти від вчених своїх країн, чи, принаймні, зарубіжних вчених, які проживають і постійно працюють у певній країні. Тому у статті також проаналізовано наявні можливості взаємодії українських вчених-онкологів з тими міжнародни-

ми фундаціями, які розглядають подані на фінансування проєкти від зарубіжних (і, зокрема, українських) вчених.

**США.** Результати проведеного всебічного аналізу наявних свідоцтв свідчать, що світовим лідером із фінансування досліджень раку є США. В ряді робіт проведено вивчення джерел фінансування онкологічних досліджень безпосередньо у США [9] і світі [10]. У 2016 р. у США започаткували програму «Cancer MoonShot 2020» — чотирирічну ініціативу проривного пришвидшення розвитку імунотерапії раку. Програма названа «MoonShot» (висадка на Місяць), оскільки за задумкою засновників, за її допомогою буде зроблено величезний прорив у боротьбі з онкологічними захворюваннями, який можна порівняти тільки з висадкою людини на Місяці у 1969 р. Для досягнення цієї, вельми амбітної, цілі Конгресом США було надано 1,8 млрд дол. Для виконання програми тільки NCI було виділено: по 300 млн дол. — на 2017–2018 рр., 400 млн дол. та 195 млн дол. — на 2019 та 2020 р. відповідно.

Національний інститут раку США [11] та його структурний підрозділ для ведення міжнародних проєктів Міжнародний центр Фогерті (Fogertí International Center) є головними організаціями з надання грантів для фундаментальних досліджень раку в США. Так, на сайті GRANTS.GOV [12], який об'єднує в базі даних усі державні гранти США по всіх напрямках досліджень, на запит «fundamental cancer research» («фундаментальні дослідження раку») з додатковими фільтрами на можливість участі не лише американських, але й зарубіжних установ, було отримано лист із десятиків проєктів, абсолютна більшість з яких фінансуються NCI. Серед найбільш релевантних і нещодавно анонсованих можна виокремити таку тематику: 1) розроблення інноваційних методів інформатики та алгоритмів для дослідження і управління раком [12] — дворічний грант підтримує розробку інноваційних методів та алгоритмів у галузі біомедичних обчислень, застосування підходів інформатики для досліджень раку. На зазначені дослідження надається бюджет, що не перевищуватиме 275 тис. дол. на два роки. Зарубіжні установи мають право подавати заявку; 2) розроблення початкових етапів застосування інформаційних технологій для дослідження раку [12]. Цей грант підтримує розвиток методів і алгоритмів інформаційних технологій для покращення збору, управління, аналізу та поширення даних та знань, що підтримують дослідження раку. Бюджет: до 300 тис. дол. на рік протягом 3-річного періоду. Зарубіжні установи мають право подавати заявку; 3) поглиблений розвиток інформаційних технологій для дослідження та управління раком [12]. Цей грант спрямований на розроблення нових та вдосконалення вже використовуваних методів інформаційних технологій для поліпшення збору, управління, аналізу та поширення даних та знань у сфері досліджень раку, включаючи біологію раку, лікування та діагностику, ранне

виявлення онкологічних захворювань, оцінку ризику та профілактику тощо.

Серед грантових пропозицій Міжнародного центру Фогерті США [13] на момент написання статті (2020) слід виокремити: 1) технології запобігання, діагностики та лікування раку в країнах з низьким рівнем ресурсів. Кінцевий термін подання — 06.01.2021 р.; 2) посилення інституціональної спроможності проводити глобальне дослідження раку в країнах із низьким та середнім рівнем розвитку економіки. Кінцевий термін подання: 25.06.2021 р. Зарубіжні установи не можуть подавати заявки але можуть бути задіяні для виконання деяких частин проекту як співвиконавці; 3) супутня інфекція та рак. Кінцевий термін подання — 08.01.2023 р. Зарубіжні установи мають право подавати заявку.

Серед значної кількості приватних грантових фондів США слід, перш за все, згадати фонд Білла та Мелінди Гейтсів (Bill & Melinda Gates Foundation) [14] та фонд Рокфеллера (Rockefeller Foundation) [15]. Обидва фонди фінансують дослідження найбільш нагальних на сьогодні глобальних проблем зі здоров'ям у світі, у тому числі онкологічні захворювання, і фокусуються на доступних та дієвих медичних послугах та системах.

Дослідницький фонд Трешера (Thrasher Research Fund) [16] зосереджений на клінічних та фундаментальних дослідженнях із профілактики, діагностики педіатричних хвороб та лікування дітей. Концептуальні заявки на гранти (тобто стислий огляд дослідження, що пропонується, обсягом не більше 4 сторінок) приймаються на постійній основі. Гранти надаються у сфері педіатричних медичних досліджень, включаючи дитячу онкологію, при цьому розмір гранту залежить від конкретного проекту і в середньому не перевищує 320 тис. дол. США. Тривалість проекту може становити до 3 років. Зазвичай не існує вимог щодо громадянства чи місця проживання дослідників.

Прикладом можливостей щодо отримання фінансування для досліджень окремих видів злоякісних новоутворень, що надається фундаціями у США, може бути: 1) Національне товариство пухлин мозку (National brain tumor society) [17], яке надає гранти, відкриті як для дослідників із США, так і для міжнародної дослідницької спільноти. Наразі гранти відсутні; 2) Фонд раку молочної залози Сюзен Г. Комен (The Susan G. Komen Breast Cancer Foundation), який є найбільшою фундацією раку молочної залози у США [18]. Фонд надає фінансування на фундаментальні, клінічні та трансляційні дослідження раку молочної залози. Також видляються гранти на інноваційні проекти в галузі профілактики, скринінгу та лікування хворих на рак молочної залози в різних країнах світу. З моменту свого заснування у 1982 р. фундація виділила кошти для понад 1000 грантів на дослідження на загальну суму понад 180 млн дол.

**Європейський Союз.** Питання фінансування досліджень раку в Європі вивчалось S. Eckhouse, R. Sullivan [19], J. Fricker [20], K. Shah та співавторами [21], та S. Jungbluth та співавторами [22]. Усі дослідники суттєву увагу приділили Рамковим програмам досліджень ЄС (EU Framework Programmes). У 6-й Рамковій програмі (2002–2006) витрати на дослідження раку не перевищували 6% загальних річних витрат ЄС на онкологічні дослідження згідно з дослідженнями [20], що в абсолютному вимірі становило близько 485 млн євро [22]. Це дозволило профінансувати 108 міжнародних проектів. Вивчалися майже всі основні типи раку (проблемні питання профілактики, діагностики та лікування). Особливу увагу отримали трансляційні дослідження, спрямовані на використання фундаментальних знань у медичній практиці. Такий підхід разом із посиленнями зусиллями стосовно поглиблення координації європейських досліджень у галузі раку був продовжений у 7-й Рамковій програмі (2007–2013). У програмі Горизонт 2020 (2014–2020) були виокремлені три стратегічні напрями: 1) дослідження проблеми раку від профілактики та ранньої діагностики до лікування та догляду хворих на рак; 2) розроблення стратегій персоніфікованого підходу до лікування та ведення хворих; 3) сприяння партнерству в Європі та в усьому світі. Згідно з даними ЄС [23], на грантові онкологічні дослідження в обох програмах разом витрачено близько 3 млрд євро, що дозволило профінансувати майже 1800 науково-дослідних проектів.

Наступна програма Горизонт Європа (Horizon Europe, 2021–2027) передбачає загальний бюджет у 94 млрд євро. Слід підкреслити, що, починаючи з 2015 р. українські наукові установи як представники асоційованої країни можуть бути як головними організаціями — виконавцями проектів, так і учасниками консорціумів. На відміну від програми Horizon-2020, що завершується наприкінці 2020 р., онкологічні дослідження є однією з п'яти головних місій у програмі Horizon Europe, і можна очікувати, що рівень фінансування в цій галузі суттєво збільшиться порівняно із попередніми рамковими програмами. У Місії з дослідження раку є головна рада, яка має завдання визначити конкретні напрямки для виконання у програмі Horizon Europe. Рада Місії складається з 15 експертів і підтримується секретаріатом Місії та асамблеєю. Ради Місії повинні розробити проект звіту з пропозицією конкретних цілей та термінів до кінця травня 2020 р. Проекти звітів стануть основою для подальшого обговорення та взаємодії з громадянами та зацікавленими сторонами до вересня 2020 р. Планування стратегій боротьби з раком в Європі передбачає серйозну дискусію і стосовно головних напрямків фінансування. Початкова пропозиція Європейської Комісії полягала в тому, щоб зосередити ресурси на ракових захворюваннях у дітей [24]. Але зараз обговорюється ширша проблематика боротьби з раком: «Йдеться про раннє виявлення, лікування побічних ефектів

у хворих та підтримання пацієнтів активними», — говорив у 2019 р. єврокомісар Карлос Моєдас. Усі стейкхолдери погоджуються, що основне завдання будь-якого плану в ЄС має базуватися на більшому обміні даними про пацієнтів [24]. Остаточні рекомендації Ради Місії будуть надані для узгодження Європейській Комісії на Європейських днях досліджень та інновацій 22–24.09.2020 р.

Інший міжурядовий фонд, який підтримують уряди 13 країн світу та ЄС, базується у Страсбурзі (Франція) і фінансує фундаментальні дослідження в галузі наук про життя, має назву «Програма передової науки про людину» (Human Frontier Science Program, HFSP) [25]. HFSP отримує фінансову підтримку від урядів або наукових рад Австралії, Канади, Франції, Німеччини, Індії, Італії, Японії, Південної Кореї, Нової Зеландії, Норвегії, Швейцарії, Великобританії, США, а також від ЄС (від країн — членів ЄС, які не входять до складу G7). Кошти об'єднуються в єдиний бюджет і розподіляються на гранти на основі власної системи експертного оцінювання.

Відмінні особливості програми наукових грантів HFSP полягають у тому, що вони підтримують інноваційні фундаментальні дослідження біологічних проблем з акцентом на нові та міждисциплінарні підходи, що передбачають міжнаціональний науковий обмін. Існують певні вимоги до рівня наукових досліджень, що повинні базуватися на найсучасніших досягненнях передового рубежу знань. Наполегливо рекомендується застосування у дослідженнях міждисциплінарного підходу з використанням досвіду і знань спеціалістів різних наукових спеціальностей, а саме з біофізики, хімії, обчислювальної біології, інформатики, наноінженерії, математики і фізики. Гранти надаються командам вчених із різних країн, які бажають об'єднати свої знання в інноваційних підходах до проблем, на які людство поки не має відповіді. Від заявників очікується розроблення нових напрямків дослідження шляхом наукової співпраці. Прикладні дослідження, включаючи медичного спрямування, що зазвичай фінансуються національними органами, не розглядаються. Протягом року може бути виділено до 450 тис. дол. США на грант. Первинні документи (так звані листи про наміри) подаються не пізніше кінця березня щороку.

**Великобританія.** Серед приватних фондів Великобританії слід зазначити, перш за все, Worldwide Cancer Research [26] (Британський благодійний фонд), який знаходиться в Единбурзі, Шотландія. Worldwide Cancer Research, заснований у 1979 р., надає за весь час майже 180 млн фунтів стерлінгів (зібрані виключно за рахунок пожертвувань по всьому світу) на дослідницькі гранти у 34 різних країнах. Він підтримує фундаментальні дослідження, фінансуючи наукові ідеї на самому початку досліджень і підтримуючи вчених, які пропонують рішення проривних проблем у галузі експериментальної онкології.

Подивитися проекти, які вже були профінансовані, можна тут [26]. Гранти видаються на 1–3 роки, максимальна сума — 250 тис. фунтів, зазвичай не більше 200 тис. фунтів. На рік фінансуються проекти на суму до 4 млн фунтів стерлінгів (тобто приблизно 20 проектів). Інструкції з вимог до заповнення форм для отримання грантів можна подивитися за цим посиланням [26]. Якщо проект передбачає дослідження на тваринах, то для науковців України потрібно заздалегідь зв'язатися із фондом перед тим, як подати свою пропозицію для перевірки гранто-надавачами вимог європейських стандартів стосовно етичного поводження з лабораторними тваринами у країнах, що розвиваються.

Другим британським фондом, який слід зазначити, є World Cancer Research Fund International, [27]. Він фокусується на проблематиці запобігання захворюваності на рак. Максимальна сума гранту не повинна перевищувати 350 тис. фунтів на 4 роки. Інструкцію щодо подання проектів на грант можна подивитися тут [27]. Подавати можуть дослідники з будь-яких країн, крім країн Північної, Латинської і Південної Америки, за такими основними напрямками: 1) біологічні механізми, за допомогою яких дієта, стан організму і фізична активність впливають на процеси раку; 2) вплив дієти, харчування і фізичної активності протягом усього життя на ризик виникнення раку; 3) дослідження відповідних впливів екології та раку.

Як типовий приклад досить значної кількості неприбуткових чи приватних фондів, що фокусується на дослідженні конкретних типів раку, можна привести британський «Фонд досліджень раку підшлункової залози» (Pancreatic Cancer Research Fund — PCRF) [28]. На сьогодні він профінансував 59 проектів загальною вартістю 9,2 млн фунтів. Тематика їх зосереджена на фундаментальних дослідженнях ранньої діагностики і розробленні та моніторингу нових методів лікування. PCRF надає гранти на суму не більше 200 тис. фунтів стерлінгів на термін до трьох років. Гранти надаються кваліфікованим дослідникам із Великобританії чи Ірландії, хоча пропозиції, що передбачають співпрацю із дослідниками з інших країн, також приймаються.

Цілий ряд міжнародних організацій сприяє не лише онкологічним дослідженням, але й встановленню співробітництва між науковими організаціями різних країн. Так, окрім вже названих і відомих — ESMO, IARC та ICRP, слід згадати «Міжнародну мережу лікування та дослідження раку» (International Network for Cancer Treatment and Research — INCTR) [29]. Серед головних завдань INCTR виокремлюють: 1) нарощування потенціалу для лікування та дослідження раку в країнах з обмеженими ресурсами шляхом довгострокових спільних проектів у поєднанні з навчальними та освітніми програмами; 2) сприяння міжнародній співпраці, спрямованій на боротьбу з раком, між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються. Пе-

редбачається це досягти шляхом розвитку мереж та партнерських відносин із корпоративними, академічними, урядовими та неурядовими організаціями, що об'єднують свій спеціальний досвід для вивчення всіх аспектів дослідження та боротьби з раком; 3) використання можливостей для дослідження раку в країнах, що розвиваються.

Для українських закладів онкологічного профілю слушним буде приєднатися до вищезазначених міжнародних організацій та мереж із метою налагодження контактів із колегами з розвинутих країн з подальшою спільною участю у конкурсах на отримання грантів.

## ВИСНОВКИ

1. Проведене дослідження виявило, що лише незначна кількість фондів розглядає зарубіжні наукові установи і науковців серед потенційних отримувачів грантів.

2. На основі аналізу головних організацій у США та ЄС, що готові приймати пропозиції від зарубіжних наукових установ, виявлено, що в США це — NCI та Міжнародний центр Фогерті, а в ЄС — програма Horizon Europe, яка вже наприкінці 2020 р. почне оприлюднювати конкурси щодо досліджень раку на 2021–2027 рр. і таким чином надає потенційні можливості для участі у значній кількості міжнародних проєктів дослідження раку в Україні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Schmutz A, Salignat C, Plotkina D, et al. Mapping the global cancer research funding landscape. *JNCI Cancer Spectrum* 2019; 3(4): 1–7.
3. Begum M, Lewison G, et al. Mapping cancer research across central and eastern Europe, the Russian Federation and Central Asia: Implications for future national cancer control planning. *Euro J Cancer* 2018; 104: 127–36.
4. European Society for Medical Oncology. URL: <https://www.esmo.org/research/research-funding-opportunities/other-research-funding-opportunities/National-Research-Funds>
5. International Cancer Research Partnership. URL: <https://www.icrpartnership.org/partners>
6. International Agency for Cancer Research. URL: [https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/06/Cancer\\_Research\\_Funding\\_list\\_of\\_entities.pdf](https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/06/Cancer_Research_Funding_list_of_entities.pdf)
7. National research foundation of Ukraine. URL: <https://nrfu.org.ua>
8. Global Oncology Map. URL: <http://thegomap.org/map?data=projects>
9. McGeary M, Burstein M. Sources of cancer research funding in the United States. Bethesda: National Cancer Institute (2006) URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/5974/394fa93664aa992a485d753ba8624d0d116.pdf>
10. Eckhouse S, Lewison G, Sullivan R. Trends in the global funding and activity of cancer research. *Molecul Oncol* 2008; 2(1): 20–32.
11. National cancer institute. URL: <https://itcr.cancer.gov/funding-opportunities>
12. Grants. URL: <https://grants.nih.gov/grants/guide/rfa-files/RFA-CA-20-007.html>
13. Fogarti International Center. URL: <https://www.fic.nih.gov/Funding/Pages/NIH-funding-opportunities.aspx>

14. Bill & Melinda Gates Foundation. URL: <https://www.gatesfoundation.org>

15. Rockefeller Foundation <http://www.rockefellerfoundation.org>

16. Thrasher Research Fund. URL: <https://www.thrasherresearch.org/SitePages/which-grant.aspx#>

17. National brain tumor society. URL: <http://braintumor.org/advance-research/research-funding-opportunities>

18. The Susan G. Komen Breast Cancer Foundation. URL: <https://www5.komen.org/ResearchGrants/FundingOpportunities.html>

19. Eckhouse S, Sullivan R. A survey of public funding of cancer research in the European Union. *PLOS Medicine* 2006; 3 (7): 994–999.

20. Fricker J. Cancer research funding in Europe. *Molecular oncology* 2007; 1 (2); 131–4.

21. Shah K, Sussex J, Hernandez-Villafuerte K. Government and charity funding of cancer research: public preferences and choices. *Health Research Policy and Systems* 2015; 13 (1): 38.

22. Jungbluth S, Kelm O, et al. Europe combating cancer: The European Union's commitment to cancer research in the 6th Framework Programme. *Molec Oncol* 2007; 1 (1): 14–8.

23. Fighting cancer through research. URL: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research\\_and\\_innovation/research\\_by\\_area/documents/ec\\_rtd\\_cancer-infographic.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_cancer-infographic.pdf)

24. Eanna Kelly Science/Business Network April 24, 2019 The EU wants a research mission on cancer. Here's what we know about it <https://sciencebusiness.net/eu-wants-research-mission-cancer-heres-what-we-know-about-it>

25. Human frontier science program. URL: <https://www.hfsp.org>

26. Worldwide Cancer Research. URL: <https://www.worldwidecancerresearch.org>

27. World Cancer Research Fund International. URL: <https://www.wcrf.org/int/research-we-fund/grant-programmes/apply-research-grant>

28. Pancreatic Cancer Research Fund. URL: <http://www.pcrf.org.uk/pages/who-we-are.html>

29. International Network for Cancer Treatment and Research. URL: <http://www.inctr.org>

## INTERNATIONAL GRANT SOURCES OF RESEARCH FUNDING IN ONCOLOGY. OPPORTUNITIES FOR UKRAINIAN SCIENTISTS

*P. Melnik-Melnikov, T. Pyatchanyina, S. Gerasymchuk, A. Ogorodnyk*

*R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

**Summary.** *The article highlights current information on international sources of grant funding for basic cancer research and analyzes the opportunities and obstacles for obtaining such support by Ukrainian scientists. Review of foreign scientific papers and Internet resources, which are surveying international cancer research organizations, foundations and grant programs, is completed. While there are a significant number of public and private organizations and foundations in the developed world that provide grants for cancer research, Ukrainian scientists are still not actively using these opportunities. Aim: an analytical review of international grant sources of funding for basic research in oncology and assessment of potential opportunities for their use by Ukraini-*

an scientists. **Results:** the list of the main grant providers in the USA and the European Union has been obtained. The requirements of main Western foundations and programs, where Ukrainian scientists could submit grant applications for basic cancer research, have been analyzed. The performed study revealed that despite the large number of international grant providers, only a few of them considered foreign research institutions as potential recipients of financial support. **Conclusions:** based on the analysis of major organizations in the US and the EU that are ready to accept proposals from foreign research institutions, it was found that in the US it is the National Cancer Institute (NCI) and the Fogarty International Center, and in the EU it is the Horizon Europe program. By the end of 2020 Horizon Europe will start announc-

ing competitions for cancer research for 2021–2027 providing potential opportunities for international cancer research projects in Ukraine.

---

**Key words:** fundamental cancer research, grants, funds and programs for oncology research.

**Адреса для листування:**

П'ятчаніна Т.В.

Інститут експериментальної патології,  
онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького  
НАН України,

03022, Київ, вул. Васильківська, 45

E-mail: tanya\_pyatchanina@ukr.net

Одержано: 18.05.2020