

*В. В. Кобржицький,  
доктор філософії, доцент*

*М. І. Григор'єва,*

*докторант, Міжрегіональна академія управління персоналом*

## ІННОВАЦІЙНИЙ ЛІКУВАЛЬНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ КОРПОРАТИВНИЙ ПРОЕКТ

*Стаття присвячена дослідженню стану та перспективам впровадження нового для України методу застосування стовбурових клітин при лікуванні низки особливо небезпечних захворювань, для чого слід зосередити інтелектуальний, фінансовий та матеріальний потенціал у межах корпоративного проекту та реалізувати його.*

*Investigation of actual situation and implementation perspectives of a new for Ukraine method of Stem cells using for medical treatment of especially dangerous diseases are shown in the article. For this purpose intellectual, financial and material potential must be concentrated in the limits of a Corporate project.*

*Ключові слова: інновації, стовбурові клітини, клінічні дослідження, практичні результати, інвестиції, інвестиційний проект.*

### ВСТУП

У нашій державі кожна політична сила проголошує підвищення рівня життя народу одним із своїх пріоритетних завдань (враховуючи наші політичні реалії, про це ми можемо чути ледь не щорічно). На жаль, гасла політиків не завжди корелюють із розробленою ще шість років тому "Стратегією демографічного розвитку України на 2006—2015 рр." [1]. Що стосується самого поняття якості життя населення, то через багатоплановість цього показника для встановлення його кількісних параметрів найкраще використовувати інтегральні показники [2], найважливішими із кількох десятків яких можна вважати наступні:

— довге життя (середня очікувана тривалість життя і загальний коефіцієнт смертності);

— здоров'я населення (захворюваність, інвалідність, рівень госпіталізації);

— охорона здоров'я;

— стійкість сімей;

— відтворення (коефіцієнт народжуваності та коефіцієнт дитячої смертності);

— оздоровлення та відпочинок (кількість місць у санаторіях та інших оздоровницях, рівень розвитку туристично-рекреаційного потенціалу);

— освіта (охоплення дітей дошкільними закладами, кількість школярів на одного вчителя, частка студентів у загальній кількості населення);

— багатство (матеріальна забезпеченість на душу населення);

— рівень споживання на душу населення [3].

Значна частина інноваційних планів та впровадження інвестиційних проектів або не доходить до практичної реалізації, або в дійсності приносить значно менше користі, ніж планувалося. Деякі з причин цих тенденцій криються у браку коштів, помилках оцінювання і контролю над інноваціями, відсутності реальних інвесторів. Учасників інвестиційного процесу цікавить насамперед оцінка відповідності проекту їх суб'єктивним інтересам, яка базується на індивідуальних витратах і цінах, попе-

редньому результаті ланцюга "проекування — виготовлення — використання". Сучасний стан розвитку науково-технічного прогресу найтісніше пов'язаний з такою сферою економічної діяльності, як інновації та їх роллю в залученні іноземних інвестицій у національну економіку.

Піднімаючи проблему використання регенеративного матеріалу, ми розуміємо, що крім суто медичних, існують ще певні моральні та правові колізії щодо широкого застосування методу лікування стовбуровими клітинами. Можна спостерігати, що зараз має місце деяке звуження сфери державного регулювання в медицині та певне посилення правового захисту соціальних інтересів наших громадян. Ця справа ускладнюється тим, що при оновленні правової системи в Україні потрібно кардинально вирішувати долю формально чинних нормативно-правових актів, котрі суперечать новим нормативним рішенням або просто безнадійно застаріли [4].

Тема стовбурових клітин обговорюється дуже активно протягом останніх років тому, що з нею безпосередньо пов'язують перспективи розробки методів ефективного лікування багатьох захворювань, а також можливості омолодження організму і реального продовження періоду активного життя людини. Цей метод лікування останніми роками з успіхом практикувався в клініках США та Ізраїлю. Важливою є практика поєднання спеціального лікування в умовах стаціонару та післяопераційного в умовах санаторіїв із широкими рекреаційними можливостями країн сучасного світу [5]. В Україні ставлення до цього методу досить скептичне, як зі сторони суспільства, так і з боку зацікавлених інвесторів, які могли б здійснити фінансування подібних проектів.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Вважаємо, що запропонований корпоративний проект створення основ для практичного застосування стовбурових клітин має місію забезпечення здоров'я громадян

України та зниження рівня смертності шляхом заміни хворих клітин здоровими.

Метою впровадження інновації є розробка нових методів заміни або регенерації нефункціонуючих клітин і органів.

Інноваційними завданнями є:

- заміна і регенерація органів, що вийшли з ладу, з використанням стовбурових клітин;
- відновлення зруйнованих і пошкоджених тканин;
- омолодження всього організму на клітинному рівні.

## РЕЗУЛЬТАТИ

У сучасному світі зараз можна спостерігати нову хвилю інвестування в підприємства, установи та об'єднання, які займаються розробкою нових технологій, методів виробництва чи навчання і пошуком нових сфер докладання своїх зусиль та вдосконалення наявних наукових і технологічних здобутків. Цей процес пов'язаний з такою сферою економічної діяльності, як інновації та їх роллю в залученні іноземних інвестицій у національну економіку. Переваги іноземних інвестицій над іншими видами економічної допомоги цілком очевидні. Вони виступають додатковим джерелом інвестування у вітчизняне виробництво, його модернізацію, розробку та запровадження нових технологій. При цьому не тільки не зростає зовнішній борг країни, а навпаки спостерігається сприяння отриманню коштів для його погашення. Завдяки виробничій та науково-технічній кооперації забезпечується прискорення інтеграції вітчизняної економіки у світову.

У даний час в Україні існує проблема високої смертності та низької тривалості життя як серед чоловіків, так і жінок. Населення всього світу, не є винятком і Україна, звикло до традиційних методів лікування. Але як це не сумно визнавати, медикаментозні засоби для лікування багатьох захворювань себе уже вичерпали. А у запущених випадках не завжди може допомогти й оперативне втручання. Виходить, що потрібно шукати нові ліки від широкого кола хвороб. Ми пропонуємо альтернативний метод — проект "Стовбурові клітини" для компаній, які займаються клініко-фармацевтичними дослідженнями.

Стовбурові клітини — це клітини, що зберігають потенціал до розвитку у різних напрямках, тобто здатні дати початок багатьом, а в деяких випадках всім типам клітин організму.

Поняття "стовбурові клітини" вперше з'явилося в Росії ще на початку минулого століття. У 1908 році на з'їзді гематологів у Берліні видатний російський гістолог А.А. Максимов виступив з новою теорією кровотворення і запропонував термін "стовбурові клітини". Саме цей рік можна по праву вважати початком історії розвитку досліджень стовбурових клітин. Вони можуть давати початок будь-яким клітинам організму — і шкірним, і нервовим, і м'язовим, і клітинам крові. Прийнято розділяти стовбурові клітини на ембріональні стовбурові клітини (виділяють з ембріонів на стадії бластоцисти — дуже ранній стадії розвитку, коли ще немає ні тканин, ні закладок органів) і регіональні стовбурові клітини (виділяють з органів дорослих осіб чи з органів ембріонів більш пізніх стадій), які зберігають властивості ембріональних клітин, про що свідчать виявлені у них ембріональні білкові маркери.

Зі стовбуровими клітинами — родоначальницями всіх клітин організму — пов'язано багато надій медицини. Ці клітини, що не мають вираженої спеціалізації, здатні багаторазово ділитися і дозрівати, перетворюючись на компоненти крові та клітинні елементи самих різних тканин — від м'язової і хрящової до жирової і нейрональної. В організмі дорослої людини стовбурових клітин з віком стає менше. Найбільше їх у кістковому мозку, і саме з трансплантації кісткового мозку починається історія успішного застосування стовбурових

клітин у медицині.

Концентрація стовбурових клітин в пуповинній крові дещо нижча, ніж у кістковому мозку, але натомість це клітини новонародженого — молоді, які не вичерпали свого потенціалу. А тому вони швидше приживаються, активніше починають відновлювати систему кровотворення. У них дуже висока здатність до розмноження і диференціювання (перетворення на клітини інших видів), причому різноспрямована.

Тема стовбурових клітин є актуальною в останні декілька років, бо з нею безпосередньо пов'язують перспективи розробки методів ефективного лікування багатьох захворювань, а також можливості омолодження організму і реального продовження активного періоду людського життя. Можна стверджувати, що стовбурові клітини — це реальна можливість зберегти життя багатьом людям і зробити їх здоровими.

Але для того, щоб досліджувати і розвивати проект стовбурових клітин, у такі розробки необхідно вкладати значні кошти. Слід констатувати, що інвестори досить неохоче вкладають у медицину, а тим більше в ті галузі, які поки що вивчені недостатньо глибоко. Можна зрозуміти тих інвесторів, які просто не хочуть зайвий раз ризикувати, але через це в учених досить часто немає можливості для перевірки та практичної реалізації багатьох своїх важливих цікавих і неординарних ідей. Потрібно довести потенційним інвесторам, що в подібні розробки, а саме стовбурові клітини, вкладати гроші вигідно. Вигідно не лише самим інвесторам, а державі та суспільству.

Ідея регенеративної терапії з використанням своїх або чужих стовбурових клітин, а також використання специфічних чинників зростання на сьогоднішній день вже стала реальністю. Найбільш показовим у цьому плані є приклад серцево-судинних захворювань.

Практично у всьому світі за кількістю хворих перше місце займають серцево-судинні захворювання. Хіба що в бідніших країнах Південно-Східної Азії, Африки, Латинської Америки на перше місце виходять інфекційні та паразитарні хвороби [6]. Статистичні дані дозволяють стверджувати, що захворювання системи кровообігу в Україні на сьогодні є основною причиною передчасної смертності населення. Зовнішні причини і новоутворення посідають відповідно друге та третє місця. Взагалі ж серцево-судинна патологія має в нашій країні найбільшу значущість у формуванні смертності [7].

При більш детальному вивченні явища високої серцево-судинної смертності в Україні з'ясується, що основним внеском у зростанні її показників стало збільшення рівня смертності у найбільш продуктивному віці 30—59 років, тобто віці, коли людина закінчила базову освіту, набула певного досвіду і, відповідно, більше може надавати суспільству. Саме населення цього віку більшою мірою формує національний продукт, несе відповідальність за утримання дітей, людей похилого віку, непрацездатних.

Протягом століть лікування ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарду, серцевої недостатності пройшло великий шлях від медикаментозної корекції та хірургічного втручання до регенеративної терапії стовбуровими клітинами. Сьогодні клітинною кардіоміопластикою серцево-судинних захворювань займаються у провідних клініках Європи, Азії та Америки. Накопичені неспростовні докази безпеки та ефективності цього методу.

Оскільки сучасна фармакологія та хірургія почали "буксувати" у пошуках нових засобів і методик медикаментозного та хірургічного лікування, учені всього світу звернули увагу на стовбурові клітини, котрі володіють високою проліферативною властивістю (здатність клітин до швидкого розмноження), а також здатністю до запуску механізму регенерації.

Конкретних прикладів, де можна і необхідно використовувати стовбурові клітини є багато: це трансплан-

**Таблиця 1. Онкологічні захворювання XXI ст. у світі, млн осіб [9]**

Подія \ Рік	2007	2010	2020	2030
Діагностовано нових випадків	10.8	12.0	-----	-----
Померлих	7.4	7.6	9.3	11.5

**Таблиця 2. Уперше зареєстровані захворювання в Україні, тис. осіб [7]**

Рік	Усього	У тому числі: новоутворення
1990	32188	310
1992	33214	333
1993	33833	332
1994	31455	328
1995	32547	327
1996	30169	335
1997	31158	348
1998	31974	372
1999	32959	382
2000	33471	382
2001	33192	394
2002	32233	382
2003	32585	395
2004	32573	406
2005	32912	408
2006	32240	414
2007	32807	407
2008	32467	406
2009	33032	407
2010	33080	418
2011	32381	423

тація кісткового мозку, заміна м'язової, жирової, хрящової тканин. Також є ряд важких захворювань (наприклад, хвороба Паркінсона), у результаті яких гинуть клітини нервової системи — нейрони. На жаль, нейрони не відновлюються. У мозок хворого в ході операції вводяться стовбурові клітини, змінені особливим чином. Такі методи лікування останніми роками з успіхом практикувалися в клініках США та Ізраїлю. Ефект був приголомшливий. Всі ознаки хвороби Паркінсона зникали. У нашій країні такі операції не проводилися, але дивлячись на позитивну зарубіжну статистику, нашим ученим просто необхідно досліджувати та розробляти нові методи лікування хворих з використанням стовбурових клітин. Це стає особливо важливим тому, що при лікуванні багатьох хвороб, таких як, наприклад, ішемічна хвороба серця, лікарська терапія практично вже досягла своєї "стелі" [8].

Даний напрям, а саме, розробка стовбурових клітин є актуальною, оскільки застосування цього методу дозволяє удосконалити процес відновлення тканин, а також подолати імунологічні та етичні проблеми, пов'язані з аlogenними трансплантаціями (коли донор і реципієнт належать до одного виду) і протезуванням органів.

Меміничим наслідком зростання чисельності і старіння населення є поширення хвороб, частота яких збільшується з віком. Все більш складними завданнями для сучасної медицини стають захворювання, що можуть призвести до інвалідності: хвороби серця, інсульт, рак. Як і можна було припустити, частота випадків смерті збільшується з віком, але при цьому рак посідає друге місце після нещасних випадків серед причин смерті дітей.

У всьому світі в 2007 році було діагностовано 10.8 млн випадків онкологічних захворювань та мало місце 7.4 мільйони випадків смерті від раку. За 2010 рік у світі було діагностовано понад 12 млн нових випадків і 7,6 млн осіб померли від пухлинних утворень, що складає приблизно 20 тис. смертей щодня. І якщо не лікувати їх, не шукати, не знаходити нові способи лікування онкологічних хворих, то, за статистичними даними ВООЗ, число померлих з цієї причини 2020 року може досягти 9.3 мільйони осіб, а до 2030 року — зрости й до 11.5 мільйонів осіб (табл. 1). Півстоліття тому від раку помирав кожний десятий житель нашої планети. Зараз це співвідношення наближається до 1:5.

Що стосується України, то в нашій країні на онкологічному обліку перебуває понад 2 мільйони осіб. Ризик захворіти на рак протягом майбутнього життя має кожний 5 українець. Аналізуючи вітчизняну медичну статистику, можна побачити, що в Україні загрозливими темпами зростає кількість новоутворень, зареєстрованих смертей, і яка від 2004 року перейшла рубіж у 400 тисяч наших співвітчизників і продовжує зростати, як це показано у табл. 2.

Основні захворювання та кількість померлих згідно статистичних даних МОЗ України представлені в табл. 3. Від хвороб серця 2010 року в Україні померли майже півмільйона людей — це дві третини усіх зареєстрованих смертей. Якщо в 1992 році виявили 1,4 мільйони серцево-судинних захворювань, то минулого року — майже 2,4 мільйони.

При цьому в 2010 році померли 14,6 тисячі людей — від інфекцій і паразитарних хвороб, 19,5 тисяч — від хвороб органів дихання, близько 89 тисяч — від онкології та 465 тисяч через проблеми з серцем — це майже 2/3 усіх смертей.

У минулому 2011 році померло 664,6 тис. наших співгромадян. Це дещо менше показників 2010 року, коли пішло з життя 698,2 тис. осіб.

Найбільше українці страждають від хвороб системи кровообігу. З цієї причини в минулому році пішло з життя понад 440 тис. осіб. У розрахунку на 100 тис. осіб від цього помирає близько тисячі наших співвітчизників. На другому місці знаходяться захворювання, пов'язані з появою пухлин в організмі.

У першу чергу — це онкологічні захворювання. Пухлини забрали з життя близько 88,9 тис. громадян України.

Через проблеми з органами травлення у 2011 році померло понад 25 тис. жителів нашої держави, через захворювання органів дихання — 17,8 тис. осіб. Ускладнення після грипу та пневмонії в 2011 році призвели до смерті 4,8 тис. громадян. Дуже багато людей помирає з причин, не пов'язаних зі станом здоров'я.

Внаслідок нещасних випадків на дорогах України в минулому році загинуло 5,8 тис., а ще 2,6 тис. людей потонули. У ре-

**Таблиця 3. Основні захворювання та померлі в Україні за 1995–2010 рр. [6]**

	Тисяч осіб				Частка від загальної кількості померлих, %			
	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2010 р.	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2010 р.
<b>Загалом померлих</b>	645,21	651,53	675,16	698,2	100	100	100	100
<b>У тому числі від:</b>								
хвороб системи кровообігу	340,7	360,3	380,8	465,0	52,8	55,3	56,4	67,4
новоутворень	87,7	87,3	84,4	89,0	13,6	13,4	12,5	12,7
хвороб органів дихання	31,6	30,0	16,9	19,5	4,9	4,6	4,1	2,5
хвороб органів травлення	20,0	18,9	23,6	25,0	3,1	2,9	4,1	3,5
деяких інфекційних і паразитарних хвороб	9,0	10,4	13,5	14,6	1,4	1,6	1,7	2,0
інших хвороб	54,2	51,5	47,3	48,9	8,4	7,9	7,5	7,0
випадків, не пов'язаних із захворюваннями	101,9	93,2	92,5	84,5	15,8	14,3	13,7	12,5

зультати самогубства пішли з життя в минулому 2011 році близько 9 тис. осіб [6].

Висока смертність з цих причин говорить про те, що класичні методи лікування не завжди допомагають у боротьбі за життя. Медикаментозне лікування себе вичерпало, а відтак потрібні нові розробки та методи лікування. Впровадження стовбурових клітин і є відмінним методом, який зможе врятувати життя людей. Якщо в Україні операції з використанням стовбурових клітин поставити на "потік", то, як прогнозують учені, 30% смертей можна буде запобігти і це буде тільки початок. Можливо, надалі ця цифра помітно збільшиться.

Застосування стовбурових клітин "навмання" триває (зазвичай за життєвими показаннями у тих випадках, коли інше лікування неможливе чи не допомагає). Але надії лікарів на те, що клітини самі знають, що їм робити, потрохи розсіюються. Ученим стає цілком зрозуміло, що для серйозного цілеспрямованого використання їх фантастичних можливостей, перш за все, слід навчитися керувати їхньою поведінкою та віддавати стовбуровим клітинам команди зрозумілою їм мовою. Вчитися цієї мови краще, звичайно, не в клініці, а в лабораторії, помістивши клітини в контрольовані умови і впливаючи на них наперед відомими хімічними сигналами. Вочевидь, що найбільш стабільні і безперечні успіхи клітинної терапії пов'язані саме з таким підходом.

З плином часу розробка стовбурових клітин у світі стрімко просувається вперед. Поступово зменшується кількість "невдало" прооперованих хворих (тих, яким було вирішено ввести стовбурові клітини в організм). Так, є певний ризик при використанні стовбурових клітин, і щоб його знизити, зменшити кількість смертельно хворих і дати їм шанс прожити своє життя повністю — необхідно розвивати і вивчати ці клітини. Але в медичних розробках, як і в багатьох інших, існує проблема недостатнього фінансування, без якого не можливо провести нові дослідження і дати їм можливість для реалізації. Адже для деяких хворих стовбурові клітини — це єдиний вихід і надія на одужання.

При реалізації даного проекту, на нашу думку, повинні виникнути показані у табл. 4 помітні суспільні вигоди.

## ВИСНОВКИ

1. У розв'язанні проблем якості життя та здоров'я народу України не можна покладатися лише на державні структури, а залучати до цього різні інші організації та підприємства, що дозволить надати дієву підтримку нашим співвітчизникам у цьому непростому комплексі питань.

Українським лікарям і хворим потрібні ґрунтовні дослідження в галузі застосування стовбурових клітин для лікування ряду серйозних захворювань.

2. Стовбурові клітини — не панацея від усіх тяжких хвороб, але вони можуть стати в майбутньому для української медицини чудовим засобом у боротьбі з такими недугами і більше того, можливо, частково замінять традиційні медикаментозні та оперативні методи лікування. Для цього стовбурові клітини потрібно більше досліджувати і з'ясувати оптимальні умови їх використання.

3. Для полегшення реабілітаційного періоду після застосування стовбурових клітин слід широко використовувати значний потенціал вітчизняного туристично-

Таблиця 4. Вигоди від реалізації проекту

рекреаційного комплексу, особливо санаторії, профілакторії та будинки відпочинку, що знаходяться у кліматично комфортних зонах та мають належну лікувально-профілактичну базу.

4. З метою продовження клінічних досліджень для запровадження технології застосування стовбурових клітин, з метою профілактики старіння та продовження довголіття українців вважаємо доцільним запропонувати створення спеціального профілакторію в системі Інституту геронтології ім. Д.Ф.Чеботарьова НАМН України, як провідної наукової установи в галузі дослідження проблем старіння.

Ми впевнені, що регенеративній терапії на рівні клітин і органів належить велике майбутнє і в нашій країні.

## Література:

1. Постанова КМУ "Стратегія демографічного розвитку України на 2006—2015 рр." від 24.06.2006 р. № 879.
2. Рівень життя населення України / За ред. А.М. Черненко. — К.: ТОВ "Видавництво "Консультант", 2006. — 428 с.
3. Мокрецов С.Є. Оцінка якості життя населення як інтегральний показник для коригування державної політики охорони репродуктивного здоров'я // Економіка та держава. — 2012. — № 6. — С. 102—105.
4. Клименко О.В. Законодавство в сфері охорони здоров'я: перспективи розвитку // Економіка та держава. — 2012. — № 5. — С. 128—130.
5. Кобрицький В.В., Ткачук С.В. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку міжнародного туризму // Інвестиції: практика та досвід. — 2012. — № 9. — С. 50—54.
6. Електронний ресурс. — Режим доступу: [www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua)
7. Електронний ресурс. — Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
8. Гайдаєв Ю.О., Корнацький В.М. Проблеми здоров'я та напрямки його покращання в сучасних умовах // Український кардіологічний журнал. — 2007. — № 5. — С. 12—16.
9. Електронний ресурс. — Режим доступу: [www.who.int/countries/ukr/ru](http://www.who.int/countries/ukr/ru)

Стаття надійшла до редакції 28.11.2012 р.