

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВПШТСБ

Кафедра біотехнології та біоінженерії

**БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА**

**КУРС ЛЕКЦІЙ**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
ОПП «Біотехнології та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та  
біоінженерія» денної форми здобуття вищої освіти



Миколаїв  
2024

УДК 608.1  
Б63

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету ТВПШТСБ Миколаївського національного аграрного університету від 13.02.2024 р., протокол № 7.

Укладач:

С. С. Крамаренко – д-р біол. наук, професор, професор кафедри біотехнології та біоінженерії Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

П. А. Ващенко – д-р с.-г. наук, с.н.с., професор технології виробництва продукції тваринництва Полтавського державного аграрного університету;  
Г. І. Калиниченко – кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва МНАУ.

**ЗМІСТ**

<b>Вступ</b>	4
<b>Біоетичні проблеми сучасності</b>	6
<b>Біоетика: огляд найактуальніших проблем</b>	15
<b>Біоетичні аспекти трансплантології у сучасному суспільстві</b>	34
<b>Біоетичні аспекти використання генних технологій</b>	38
<b>Біоетичні, правові і соціальні проблеми генетичних технологій модифікацій людини</b>	42
<b>Етичні питання клітинної і тканинної трансплантації</b>	44
<b>Етико-правові проблеми клонування людського організму</b>	51
<b>Морально-етичні аспекти використання стовбурових клітин</b>	56
<b>Питання для самоперевірки</b>	61
<b>Список використаної та рекомендованої літератури</b>	63

## ВСТУП

Біологічна безпека – стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функцію людської особи в теперішньому і майбутніх поколіннях, а також відсутній незворотний негативний вплив на біологічні об'єкти природного середовища (біосферу) та сільськогосподарські рослини і тварини. Біологічна безпека передбачає оптимальні умови життєдіяльності, що виключають шкідливий вплив біологічних патогенних агентів на здоров'я населення.

Біоетика – нормативне знання, що охоплює моральну проблематику, пов'язану з розвитком біомедичних наук, які стосуються питань генетики, медичних досліджень, терапії, турботи про здоров'я і життя людини. Біоетика – це сукупність понять і принципів, направлених на моральне вдосконалення людства, охорону прав і достоїнств людини у зв'язку з революційними досягненнями сучасної біології, особливо молекулярної генетики, генетичної інженерії, розшифрування геному людини і тварин. Біоетика старається визначити рубезі медичного втручання людини, а також визначити моральну вартість медичних діянь, які розглядаються.

*Мета дисципліни:* ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами біозахисту та біоетики, виховання глибокої переконаності у необхідності неухильного дотримання морально-етичних норм, правил і принципів в своїй практичній діяльності, а також опанування практичної орієнтації, необхідної для професійної діяльності, формування цілісного уявлення про сучасний стан біоетики і біобезпеки в Україні та Світі.

*Завдання дисципліни:* створити передумови для засвоєння здобувачами вищої освіти правильних уявлень, знань або умінь щодо основних джерел біологічної небезпеки, їх визначення, найважливіших біоетичних вчень, категорій моральної свідомості, нормативно-правової бази біоетики і біобезпеки для застосування у професійній діяльності біотехнолога-дослідника.

*Предмет дисципліни:* морально-етичні норми, правила і принципи використання біологічних об'єктів та біобезпеки під час роботи з ними.

*Об'єкт дисципліни:* формування і впровадження політики біобзпеки та біоетики з метою забезпечення комфортних і безпечних умов у професійній діяльності біотехнолога-дослідника.

*Інтегральні компетентності:*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*Загальні компетентності:*

K02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

K15. Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.

*Програмні результати навчання:*

ПР09. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.

ПР10. Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.

## БІОЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ (за матеріалами Нейко Є.М., 2008)

Величезні успіхи наук медико-біологічного комплексу породили безліч складних проблем морального характеру. Становлення і феноменальний прогрес біомедичної етики пов'язані з революційними змінами і досягненнями у сфері медико-біологічних дисциплін. Ідеться про розшифрування геному людини, клонування тварин, можливості клонування людини, штучну зміну статі, екстракорпоральне запліднення, використання трансгенних рослин як харчових продуктів, успіхи генної терапії, лікування із застосуванням ембріональних тканин, нові способи планування родини, прогрес трансплантології, вдосконалення вакцино-профілактики, впровадження новітніх технологій діагностики, лікування і профілактики різних захворювань людини [25]. Біоетичної оцінки потребують питання лікарської таємниці, евтаназії, конфлікти між матір'ю і плодом, концепції планування родини, методології біомедичних досліджень. Людина намагається поширити свій контроль на власну еволюцію і претендує на те, щоб не просто підтримувати своє життя, а й поліпшити і змінити свою природу, спираючись на власне розуміння. У подібній ситуації виникають обґрунтовані дискусії щодо етичної основи і морального права на такі дії [16].

У науковому співтоваристві складаються суперечливі уявлення щодо подальшого розвитку “технологій життя”. Одні вимагають накладати мораторій на небезпечні для всього живого дослідження, ставлять питання доцільності використання нових можливостей, небезпеки соціальних маніпуляцій, визначають новітні тенденції як виродження людського роду, захищають “право людини на природний незмінний геном” і ратують за “людський” спосіб подальшого розвитку людства. Прибічники нового знання, відмітаючи “нездійсненні ідеали”, закликають не стояти на шляху наукового прогресу, абстрагуватися від “недосконалої” біологічної оболонки і визначають новий час, як початок прогенерації – народження майбутнього типу людини [6].

Наука впритул підійшла до межі, за якою приховано таємницю життя. Нині неможливо передбачити, чим може закінчитися вільне маніпулювання цією таємницею. Багато буде залежати від самих учених, їх позиції, моралі та совісті [23].

Наприкінці ХХ століття людство усвідомило, що досягти істинного прогресу без високої моралі, моральних норм та правил неможливо. Вони конче потрібні не тільки для того, щоб захистити кожному окрему людину, хвору чи здорову, дитину чи перестарілого, але й саме життя на Землі. Так народилася біоетика.

Біоетика або етика життя – це розділ прикладної етики, філософської дисципліни, яка вивчає проблеми моралі перш за все стосовно людини та всього живого, вона визначає, які дії стосовно живого з моральної точки зору є припустимі, а які неприпустимі. Або інакше, біоетика – це органічне поєднання сучасних досягнень біологічної науки та медицини з духовністю. В сучасному

суспільстві вона стала ознакою цивілізованості [1]. Біоетика має міждисциплінарний характер, але найбільше своє визначення й призначення знайшла в медицині, медичній науці [38].

Мета і завдання біоетики – зробити можливим співіснування наукового і технічного прогресу з життям, розв'язати проблеми, які виникають між суспільством та індивідумом, природою і технічним обладнанням. Біоетика є сполучною ланкою між цими двома світами і, що найважливіше, допомагає запобігти насильству над природою і людиною. Згідно з її постулатами, необхідно враховувати інтереси обох сторін, як з точки зору економіки, науки і техніки, так і з боку навколишнього світу, природи; необхідно прийти до такого стану, коли вони почнуть діяти гармонійно [33]. Виходячи з цього, основні завдання біоетики повинні бути спрямовані на:

- 1) розробку нової парадигми природокористування;
- 2) розробку системи наукового прогнозу потенційної небезпеки від впровадження нових технологій;
- 3) розробку освітньої системи біоетичної ментальності [3].

Доцільно розрізняти біомедичну етику як етап розвитку медичної етики і біоетику – ширшу галузь знань, що ставить своїм завданням захист фізичної, психічної і духовної цілісності людини та її геному, а також тваринного і рослинного світу, навколишнього середовища. Вона являє собою комплекс заходів із систематичного аналізу і координації дій людини в галузі медицини, біології й екології з погляду загально визнаних моральних цінностей і принципів [16].

Основні постулати біоетики передбачають:

1. Визнання автономії особистості (personal autonomy) – право людини самій вирішувати всі питання, що стосуються її тіла, психіки, емоцій.
2. Справедливість (justise) – рівний доступ до суспільних благ.
3. Гіпократівське “не нашкодь” (non-malfacience) у сучасній біоетиці розширюється до “не тільки не нашкодь, а сотвори благо” (beneficience) [19].

Згідно погляду деяких вчених біоетичні питання поділяються на глобальні та специфічні. До глобальних питань належать: лікарська таємниця, питання доступності до лікарських послуг, гуманність поводження з хворими, можливість вибору лікаря; до специфічних – медичні дослідження на людині і тваринах, переливання крові, клонування людини і органів, трансплантація органів, реклама медичних препаратів, аборти, евтаназія, генна інженерія, вплив на психічне здоров'я людини, права інвалідів, реклама тютюну і алкоголю. Є ще додаткові питання, які не мають прямого відношення до людини, але повністю належать до біоетичних, це – етика по відношенню до тваринного світу, геном людини в навколишньому середовищі (взаємний вплив) [10].

Враховуючи накопичення великої кількості біоетичних питань, значну їх актуальність та гостру необхідність їх вирішення, в Україні на сьогоднішній час проведено два Національних конгреси з біоетики. Девізом I Національного конгресу з біоетики (2001 р.) були слова безсмертного Франсуа Рабле: “Наука

без совісті спустошує душу”. Цією думкою було пронизано пленарну доповідь акад. Ю. І. Кундієва, який закликав до збереження і подальшого розвитку високих моральних принципів, що їх дотримувались видатні вчені та лікарі України минулих часів. Доповідач наголосив на необхідності створення правової бази біоетики в Україні з метою гармонізації досягнень науки з правами людини та її гідністю, збереження біологічного розмаїття на планеті [34].

За три роки після Першого Національного конгресу з біоетики зацікавленість цією проблемою суттєво зростає в усьому світі, включаючи Україну. XXI століття справді стає “золотим століттям” біології та біотехнологій. Лише за три останніх роки з’явилися такі нові науки, як геноміка, протеоміка, фармакогеноміка, токсикогеноміка, які покликані забезпечити використання повного прочитання геному людини для практичних цілей. Саме в цей період масштабним стало використання клітинних технологій. Сьогодні немає суперечливішої проблеми, ніж застосування стовбурових клітин та ембріональних тканин для лікування різних захворювань [2].

На II Національному конгресі з біоетики (2004 р.) були розглянуті філософські і правові аспекти сучасної біоетики, етичні аспекти клінічної практики, випробування і реєстрації нових лікарських засобів та медичних технологій. Обговорювалися проблеми допоміжних репродуктивних технологій і профілактики уроджених вад розвитку, експериментів на тваринах та заміни їх альтернативними методами, екологічної етики і безпеки сільськогосподарської продукції, формування особистості в контексті біоетики [13].

Два конгреси – ці, без перебільшення, знакові події засвідчили факт становлення і динамічного розвитку біомедицинової етики в нашій країні, що проголосила відданість принципам демократичної розбудови суспільства і захисту прав особистості [16].

Наближення до сучасних принципів біоетики є ознакою духовності і високої моральності. Водночас, біоетика в жодному разі не повинна гальмувати наукові дослідження. Власне кажучи, вона створює орієнтири для дослідника і спонукає його замислитися над можливими наслідками своєї роботи [26].

Первинним є здобуття, нагромадження відповідних знань, а вторинним – їх етична оцінка, використання, впровадження, що завжди залежить “від характеру пануючих культурно-етичних традицій та пріоритетів громадського загалу” [35].

Міжнародно визнаним механізмом контролю за дотриманням прав людини в аспекті біомедицини в більшості країн світу стали Комітети з медичної етики, що створюються в науково-дослідних установах та лікувально-профілактичних закладах, де проводяться дослідження із залученням пацієнтів або волонтерів. Кожен проект запланованого наукового дослідження повинен обов’язково пройти попередню етичну експертизу та отримати схвалення етичного комітету [27]. Основний принцип в діяльності Комітетів – це повага до життя, гідності людини (здорової чи хворої) та її прав; у всіх випадках її



інтереси повинні бути вище за інтереси науки чи суспільства [23]. До інших принципів належать наступні: наукові дослідження в біології та медицині здійснюються вільно, гарантуючи недоторканність фізичної та психічної цілісності людини; суворо повинно дотримуватися правило отримання інформованої документованої згоди досліджуваного на участь в дослідженні і проведенні біомедичних технологій; дослідження проводиться на людях тільки у разі відсутності альтернативних методів, порівнянних за ефективністю; ризик для здоров'я досліджуваного мінімальний і не перевищує потенційної користі від дослідження [28]. Створення Комітетів з медичної етики є гарантом захисту прав, свобод та безпеки людини як суб'єкта медичних наукових пошуків та практичних медичних технологій [27].

Біоетика повинна зайняти належне місце в програмах системи вищої медичної освіти на додипломному, післядипломному етапах, в системі навчання аспірантів [8, 30].

У вищих медичних навчальних закладах необхідно всебічно знайомити студентів з етикою лікаря, психологією хворої людини, взаємовідносинами лікаря та хворого, щоб із стін вузу вийшла людина, яка володіє великим тактом, чутливістю та увагою. “Де любов до людей, там і любов до свого мистецтва” – так звучить один із основних постулатів Гіпократів [31].

Що стосується екологічної етики, то у вищій школі студентам у процесі навчання повинна прищеплюватися етика необхідного та етика ідеального, повага до природи, повага до середовища, в якому проживає людина. Одним із найважливіших завдань викладання екологічної етики є формування у студентів внутрішніх моральних бар'єрів, внутрішніх “табу”, які б забороняли негативні дії по відношенню до природи [32].

Залишається відкритим питання проведення експериментів на тваринах при викладанні студентам таких предметів, як медична біологія, нормальна і патологічна фізіологія, дотримання етичних норм під час виконання наукових спостережень. Викладач вищої медичної школи має дотримуватися абсолютно гуманного ставлення до проведення біологічних та фізіологічних експериментів під час навчального процесу.

Гострі протиріччя між вимогами біоетики й експериментального спостереження можуть бути усунуті розширеним використанням демонстраційної техніки, а саме відеофільмів [36]. Перспективи і можливості сучасного комп'ютерного програмування дають змогу в найближчому майбутньому підготувати навчально-методичне забезпечення показових експериментів із медико-біологічних дисциплін, повністю вилучивши використання лабораторних тварин [29].

Неоднозначними є погляди вчених і на проблему клонування. Одні науковці попереджають, що клонування людини і його можливі наслідки здатні змінити весь соціум, його традиційні основи (перш за все – інститут сім'ї), багато світоглядних настанов і уявлень, призвести до зміни наукової парадигми в цілому, що, зрештою, означало би зміну даної цивілізації [45]. Інші вчені стверджують, що етичні аргументи проти клонування більш надумані, ніж

реальні. Вони вважають, що етичні питання, наприклад, репродукції повинні вирішуватися тільки майбутніми батьками та їх лікарями, але ніяк не законодавчими органами [9]. Серед корисних медичних напрямків використання результатів клонування автори називають:

- виробництво білків для лікування різних хвороб;
- отримання клітинних клонів, що здатні диференціюватися в різні тканини;
- для клітинної терапії у випадках пошкодження певної клітинної популяції;
- створення трансгенних тварин (свиней) – донорів органів для трансплантації людині (серце, печінка, нирки);
- репродуктивне клонування як методика лікування безпліддя.

Широке впровадження допоміжних репродуктивних технологій в практику лікування непліддя піднімає питання про ранню, доімплантаційну діагностику генетично зумовленої патології у плода. Уже сьогодні є можливість діагностувати понад 30 спадкових та хромосомних захворювань, причому їх кількість невпинно зростає. При цьому виникає низка проблем, серед яких найважливіші:

- 1) можливість гіпо- та гіпердіагностики досліджуваної патології і проблеми верифікації діагнозу;
- 2) конфіденційність результатів дослідження;
- 3) коректність відносин з пацієнтками та їх чоловіками щодо діагностованої патології [5].

Трансплантація органів створила нові біоетичні проблеми: необхідність констатації смерті мозку потенційного донора при збереженому кровообігу, вирішення питання про право особи розпоряджатися органами після смерті, біологічний вплив органа на реципієнта. На донорському етапі формуються складні морально-етичні і правові проблеми між лікарями-трансплантологами і лікарями інших спеціальностей, що констатують смерть мозку. Перші зацікавлені врятувати життя хворому, що очікує трансплантацію, другі – повинні припинити лікувальні заходи і визнати смерть мозку потенційного донора, який ніби ще продовжує жити, тому що кровообіг збережений. Складні взаємовідносини виникають з родичами потенційного донора, для яких поняття смерті асоціюється із зупинкою серця [7].

У прийнятому в Україні «Законі про трансплантацію» (1999) передбачено отримання обов'язкової згоди людини стати донором у випадку її смерті, у разі відсутності такої заяви, згоду на вилучення анатомічних матеріалів повинно бути отримано лікарями у її родичів. Досвід авторів свідчить [11], що на даний час і в перспективі система прижиттєвого прийняття рішення про донорство в Україні буде неефективною у зв'язку з небажанням людей вносити в своє життя настільки відверте нагадування про очікувану власну смерть, зі зневірою у вітчизняній медицині та думками про можливі лікарські помилки і навіть зловживання. Ці думки присутні у людей і навіть деяких лікарів у спокійній обстановці, а в екстремальних умовах реанімаційного відділення родичі

померлого, охоплені горем, тим більше не здатні прийняти адекватне рішення. Таким чином, виник парадокс, коли прийняття Закону, якого очікували протягом багатьох років, фактично різко погіршило умови праці трансплантаційних центрів, і в Україні продовжують вмирати тисячі пацієнтів, життя яких може бути врятовано лише завдяки трансплантації.

Щодо біоетичних проблем взаємовідносин між лікарями і пацієнтами, то, на думку акад. Г. В. Дзяка зі співавторами, для забезпечення нормального лікувально-діагностичного процесу незмінними повинні бути такі властивості лікаря, як професіоналізм, доброзичливість, чуйність, в той же час багато залежить і від поважного і довірливого ставлення пацієнтів до медичних працівників. Нестача навіть однієї з цих якостей порушує нормальні взаємовідносини між пацієнтами і лікарями [12]. Лікар повинен завжди пам'ятати, що кожне слово, погляд, жест, інтонацію хворий може тлумачити по-своєму, а тому він має бути, перш за все, психотерапевтом, щоб уникнути можливих негативних ятрогенних наслідків [14].

До особливо актуальної біоетичної проблеми в наш час відноситься антиетична сутність “нетрадиційного лікування”. На практиці сьогодні в сферу нетрадиційного лікування і широкої реклами сумнівних лікарських засобів безцеремонно вривається велика кількість сріблολюбів, для яких не існує принципів обов'язку, розуміння моральної відповідальності перед суспільством. Їх не зупиняють ні вмовляння, ні заклики до совісті, ні пересторога; непрофесійна і недобросовісна діяльність повністю ігнорує одну з перших лікарських заповідей – “не нашкодь”!

Водночас, з позицій біоетики лікування передбачає особисту відповідальність, високу вимогливість до себе, розуміння та передбачення можливих наслідків. На жаль, багато сьогодні вирішують не дані якості, а залежність практичної діяльності від грошей, яка в останнім часом особливо зросла. Звідси і нинішня ситуація, коли газети і телеканали рясніють сенсаційними повідомленнями про цілющі властивості різноманітних фітоконцентратів, харчових добавок, трав'яних чаїв та інших “нових композицій”, які не зареєстровані як лікарські засоби, і, відповідно, не пройшли необхідних етапів вивчення ефективності та безпеки. Такі засоби відвернули масу пацієнтів від стандартизованих, доведених видів лікування різних захворювань, так само, як і реклама приладів, що дають змогу виліковувати від сотень хвороб без допомоги лікаря. Неминучим результатом схожої ситуації стали задавлені захворювання і смерті, в яких звинувачуються завжди лікарі, оскільки саме до них звертаються хворі після цілителів з уже некурабельними випадками [42].

Епідемічне розповсюдження ВІЛ-інфекції стало джерелом етичних проблем, які стосуються не тільки особистості та міжособистісних відносин, але й усієї світової спільноти. До таких проблем належать наступні: добровільне тестування і консультування хворих на основі інформованої згоди, конфіденційність інформації про ВІЛ-статус, відмова у наданні медичної

допомоги ВІЛ-інфікованим, клінічні дослідження нових лікарських препаратів та вакцин для лікування ВІЛ-інфекції та інші.

Успішне вирішення цих проблем неможливе без чіткого дотримання етичних норм: поваги до людини як особистості, благодійності та милосердя; справедливості. Принцип благодійності і милосердя означає, що основним мотивом будь-якого клінічного дослідження повинна бути турбота про благо конкретного хворого. Справедливість передбачає принципову рівність можливостей для хворих з точки зору доступності медичної допомоги і розподілених медичних послуг [18].

Невичерпним об'єктом та одночасно універсальним інструментом сучасного природознавства є лабораторні тварини. В медичній науці їх широко використовують. Так, зокрема, в онкології – при дослідженні різних моделей пухлин з метою встановлення основних закономірностей їх росту, корекції цього процесу, впливу на організм тварини факторів зовнішнього середовища, а також для вивчення дії хіміопрепаратів з метою екстраполяції отриманих даних під час лікування онкологічних хворих. В експериментальній роботі необхідно приділяти серйозну увагу питанням захисту тварин, якісного їх харчування, а також кількості тварин, взятих в експеримент [44]. Під час роботи з лабораторними тваринами слід дотримуватися принципів Расела та Берга (принцип трьох R) [17]:

Replacement – заміщення, тобто перенесення досліду з представників більш високоорганізованих видів тварин на менш розвинутих тварин або альтернативні біомоделі;

Reduction – скорочення, тобто зменшення кількості тварин, що використовуються в експерименті;

Refinement – удосконалення, тобто гуманізація експерименту шляхом використання знеболюючих і нетравматичних методів роботи з тваринами, що призводить до виключення всіх чинників недозволених втрат [37, 43]. Обмеження експериментів на тваринах шляхом використання альтернативних методів є реальним і виправданим. Так, наприклад, в токсикології до альтернативних можна віднести такі методи: використання безхребетних організмів, рослин, мікроорганізмів, ембріонального та личинкового матеріалу, математичного моделювання [41].

В Україні в даний час ведеться активна робота зі створення системи фармакологічного нагляду. Ця система охоплює питання збору даних про побічні реакції, необхідних для здійснення нагляду за лікарськими засобами при їх медичному застосуванні у людини, а також для наукової оцінки цієї інформації. В міру накопичення даних про лікарські засоби виникає необхідність прийняття певних адміністративних заходів і регуляторних рішень: внесення в інструкцію нових даних про побічні реакції, уточнення показів і протипоказів до застосування даного лікарського засобу, про обмеження використання препарату і навіть його заборону. Таким чином, постійний контроль з боку виробників, лікарів, дослідників та організаторів охорони здоров'я за лікарськими засобами дасть змогу вирішувати біоетично

важливе завдання щодо захисту здоров'я та благополуччя людей [20]. Наукові дослідження, в тому числі клінічні випробування, де одним з основних учасників є пацієнт (досліджуваний), не повинні переслідувати досягнення наукової мети шляхом ущемлення прав людини – ставити наукову мету вище за життя людини. За основу медичних досліджень завжди необхідно брати інтереси пацієнтів, їх самопочуття та якість життя. Жодні клінічні випробування нових лікарських засобів не можуть керуватися іншими альтернативами [21].

Сьогодні набувають широкого резонансу дискусії щодо розвитку генної інженерії та використання генетично модифікованих продуктів. Світ на порозі нової “епідемії” – експансії таких продуктів. Прихильники трансгенних технологій вважають, що генетично модифіковані рослини – це вихід для людства у подоланні голоду, їхні опоненти – що це призведе до найжахливішого в історії цивілізації забруднення навколишнього середовища. Необхідна об'єктивна оцінка можливого ризику негативних наслідків для здоров'я людини і довкілля від застосування цих технологій та виготовлення на їх основі продуктів [40].

Сьогодні основною стратегією біоетики як науки є її трансформація в екоетику, яка сприятиме розвитку науки та суспільства з урахуванням пріоритетів біосфери [17]. Біосфера – це середовище проживання всього біосу, в тому числі і людини. Філософія етики біосфери має базуватися на фундаментальних світоглядних позиціях, що людина є необхідною складовою частиною природи, а її діяльність мусить здійснюватися на підставі законів природи і бути їм підпорядкованою. Тільки за таких умов можна уникнути деградації природного середовища [4].

При вирішенні питань гігієни навколишнього середовища і збереження здоров'я населення фахівці, як правило, використовують медико-біологічні показники для обґрунтування гігієнічних нормативів, і, здебільшого, економічні, соціальні, політичні критерії – для прийняття управлінських рішень. Ігнорування при цьому морально-етичних аспектів нерідко призводило до тимчасових успіхів і, водночас, до накопичення негативних явищ для майбутніх поколінь. Усвідомлюючи негативні наслідки своєї діяльності, людська спільнота на Всесвітньому екологічному форумі (Ріо-де-Жанейро, 1992) проголосила здоров'я людини пріоритетом перед економічними, технологічними, політичними та іншими критеріями, що закладено у фундамент концепції сталого розвитку кожної держави і людства у цілому. З позицій біоетики населення повинно мати доступ до інформації щодо стану довкілля, ступеня реального забруднення та ризику його для здоров'я [39].

Загострення екологічних проблем людства на початку ХХІ століття на нашій, обмеженій ресурсами та розмірами, планеті вимагає нового підходу до їх вирішення та розробки відповідної довгострокової стратегії. Вирішення глобальної проблеми захисту середовища проживання людини вимагає відповіді на багато питань, головним з яких є відношення суспільства до середовища, особливо природного [32].

В Україні набуває актуальності проблема техногенних катастроф. За окремими прогнозами, починаючи вже з 2005 року, внаслідок моральної застарілості та фізичної зношеності обладнання промислових об'єктів можливі різні техногенні катастрофи. Щоб цього не сталося, потрібні невідкладні дії з боку держави. Безумовно, це не тільки складна технічна, а й біоетична проблема, оскільки внаслідок таких аварій гинуть люди і відбувається деградація навколишнього природного середовища. Тільки ефективна і вчасна реалізація принципів біоетики – єдина надійна запорука збереження життя та існування цивілізації на планеті Земля [24].

Трансформуючи природу і довкілля, людина своїм розумом, наслідками антропогенного втручання змінила умови життя на планеті, створила ноосферу, що, на відміну від біосфери, не має власних контрольних механізмів [16]. Біоетика у своєму розвитку повинна стати першим контрольним механізмом, який повинен забезпечити перехідний період у людській свідомості від біосфери до ноосфери. В цьому її призначення. І на цій основі потрібно будувати її діяльність [22].

Сучасне суспільство переживає ноосферну кризу, руйнівні наслідки якої величезні, а результат непередбачуваний. Найважливішими чинниками подолання ноосферної кризи стають обмеження негативних рис особистості (недалекоглядності, егоїзму, жадібності, невігластва) і формування духовності, поглиблення людяності. Для збереження всього живого, для всієї природи й екосистеми в цілому нова етика має стати нооетикою, тобто правилами поведінки в ноосфері, які б максимально сприяли глобальним інтересам усіх складових ноосфери: планети Земля, людства і трансформованої ним біосфери. Становлення і розвиток нооетики сприятиме прогресу медико-біологічної науки і модифікуватиме діяльність людини з урахуванням пріоритетів ноосфери, біосфери, а, зрештою, і конкретної людини. Тому нооетика як вищий щабель біоетики, органічно входить до цінностей загальнолюдської етики, стає її невід'ємною частиною [16].

Етичні проблеми набувають все більшого значення у зв'язку із потенційною загрозою не тільки для окремої людини, але й для виживання людства в разі необережного або зловмисного використання величезних досягнень сучасної біології та медицини. Біоетика – це не лише сукупність моральних і правових норм, ними належить керуватися всім, хто має відношення до здоров'я, життя і прав людини в процесі застосування сучасних медичних, біологічних та господарських технологій, але і всесвітній інтелектуальний рух людей, які опікуються проблемами гуманізму, збереження біологічного світу [34]. Біоетика покликана гармонізувати стосунки науки і людини, враховувати її гідність та унікальність, запобігати помилкам і протидіяти технологічним зловживанням [15].

## **БІОЕТИКА: ОГЛЯД НАЙАКТУАЛЬНІШИХ ПРОБЛЕМ (за матеріалами Кучера Т., 2014)**

### **1. Становлення біоетики як науки**

Наукова революція ХХ ст. істотно змінила уявлення про природу людини та особливості її існування. Основним пріоритетом розвитку сучасного суспільства стали науки про життя. Саме їм приділяють підвищену увагу не тільки науковці, а й громадськість та політичні діячі.

За допомогою науки, використовуючи її результати, світ можна змінити не тільки на краще. Досить згадати трагічні наслідки використання ядерної енергії. Якщо в ХХ столітті людство в повній мірі відчуло на собі позитивні і негативні наслідки досягнень у галузі хімії та фізики, то ХХІ століття видатні науковці сучасності назвали століттям біологічної небезпеки.

Дедалі все більшого розмаху набирає рух проти неконтрольованого використання сучасних біотехнологій, неетичного відношення до живих об'єктів та природи взагалі. Наука впритул підійшла до межі, за якою приховано таємницю життя і неможливо передбачити, чим може закінчитися вільне маніпулювання цією таємницею.

Характерною особливістю сучасності є глобалізація. Глобалізація економіки, політики, науки та культури, кризових явищ. Оцінюючи нинішній стан довкілля та стійкі тенденції розвитку науки і техніки, екологи все частіше вживають термін глобальна екологічна криза.

В наш час людство усвідомило, що досягти істинного прогресу без високої моралі, моральних норм та правил неможливо. Вони потрібні не тільки для того, щоб захистити кожную окрему людину, хвору чи здорову, дитину чи пристарілого, але й саме життя на Землі.

Глобальна криза сучасної цивілізації є, в першу чергу, кризою світогляду. Необхідною умовою вирішення багатьох проблем людства є духовне відродження. Досягнення гармонії у внутрішньому світі, гармонія в соціальних проявах і у взаємозв'язках з навколишнім середовищем – це найголовніші проблеми сьогодення. Людина ХХІ століття повинна керуватися світоглядними принципами «Єдність у різноманітті» та «Доповнення замість протиставлення».

В добу глобалізації однією із важливих і конструктивних ідей є формування особистості з глобальним типом свідомості, яку можна назвати ноосферою свідомості. Зміст її полягає в усвідомленні особистістю своєї нерозривної єдності з природою, своєї виняткової ролі в процесі еволюції, відповідальності за сьогодення та майбутнє планети.

Фатальне втручання людини в біосферу нашої планети, яка є надзвичайно близькою до екологічної смерті, майже як людський організм, коли в ньому поширюється ракове захворювання, спричиняє виникнення нової науки біоетики – моста між науковими фактами, науковим прогресом та етичними цінностями.

Термін «біоетика» ввів у 1927 р. Фріц Ягр у статті «Біоетичний імператив», як поняття про моральні засади використання лабораторних тварин і рослин. Сучасне уявлення про біоетику (етику життя) запропонував американський онколог, біохімік, відомий вчений-гуманіст Ван Ренсселер Поттер (1911-2001) в 1970 році у статті «Біоетика – наука виживання». В наступному році вийшла його книжка «Біоетика: міст в майбутнє», в якій розроблено предмет, мету та завдання біоетики. Він вважав, що «людству терміново потрібна нова мудрість, що стала б наукою про те, як використовувати знання для виживання людини та покращання її життя... Наука виживання повинна бути не просто наукою, а новою мудрістю, що об'єднає два найбільш важливих та необхідних елементи – біологічне знання та загальнолюдські цінності. Виходячи з цього, для її позначення, я пропоную новий термін – «Біоетика» [1].

Термін «біоетика» утворено з двох слів грецького походження: «bios» – життя та «ethos» – звичай. Перша складова терміна показує на те, що етичні цінності не можна розглядати поза біосферою, її об'єктами і процесами. Друга – вчення про цінності, ідеали, характер, мораль, цілі та вчинки людини, правила поведінки індивідів у суспільстві. Також під етикою розуміють і моральні стандарти.

Біоетика – це наука, яка визначає норми поведінки людини у сфері життя та здоров'я відповідно до раціональних і моральних засад, новий вид мудрості, що вказує, як саме використовувати наукове знання для забезпечення соціальних благ.

Біоетика захищає фундаментальні людські цінності – право на життя, автономію та свободу вибору, доповнює їх етичними принципами: благоговіння перед життям та моральною відповідальністю за все, що живе.

Біоетика або етика життя – це розділ прикладної етики, філософської дисципліни, яка вивчає проблеми моралі стосовно людини та всього живого, вона визначає, які дії, спрямовані прямо чи опосередковано на об'єкт живої природи з моральної точки зору, є можливими, а які – неприпустимі.

Біоетика – це органічне поєднання сучасних досягнень біологічних наук та медицини з духовністю, мораллю. Її виникнення було зумовлене посиленням уваги до прав людини за умов створення новітніх медичних технологій, що породжують велику кількість проблем та потребують розв'язання як з погляду права, так і з точки зору моралі.

Біоетика повинна стати наукою про виживання людства. В сучасному суспільстві вона стала ознакою цивілізованості. Біоетика – породження цивілізації кінця ХХ століття, її виникнення пов'язане з інтенсивним розвитком біомедичного знання, величезними змінами в медичній практиці. Саме з другої половини ХХ століття зміни в медицині мають принципово новий характер. Сучасна медицина не тільки підтримує життя, але також має реальну можливість давати життя (штучне запліднення), визначати та змінювати його якісні параметри (генна інженерія, транссексуальна хірургія), відсувати час смерті (реанімація, трансплантація, геронтологія). Тобто медицина кінця ХХ



століття може маніпулювати життям людини, керувати ним (наприклад, генетично коректувати особливості людини, знищувати життя на стадії ембріона, припускати донорство органів без дозволу самого донора, припиняти медичну допомогу безнадійно хворому). Подібні можливості суперечать моральним цінностям та принципам, що існують в суспільстві. У силу цих суперечностей і сформувалася біоетика як система знань про межі дозволеного маніпулювання життям та смертю людини.

Виникнення біоетики обумовлено також і наслідками загальної кризи європейської культури і відповідних їй форм свідомості. До цієї кризи призвели як об'єктивні обставини й умови (у першу чергу прірва, що збільшується між можливостями науково-технічного прогресу і рівнем моральної свідомості), так і суб'єктивні (наприклад, консерватизм розвитку основних форм духовності людини і малої рухливості її психологічної структури). Трансформація сучасної медицини та охорони здоров'я супроводжується пошуком нових ідеалів духовності та гуманізму. В світлі застосування сучасних медико-біологічних технологій і змін в організації системи медичних послуг стає очевидною необхідність вироблення нових, нетрадиційних ціннісних і етичних підходів до рішення проблем, сконцентрованих, насамперед, навколо відношення людини до життя і живого взагалі.

Біоетика, як галузь сучасного знання, набуває особливого евристичного змісту, якщо розглядається не тільки як фахова етика медиків і біологів, а, в першу чергу, як особливий світогляд, визначений історичним етапом розвитку європейської культури, коли розуміння феномена життя одержує нову просторово-часову розмірність і внутрішні перспективи для свого розвитку. Таке розуміння дає змогу включити в сферу морального не тільки відношення між людьми, а й відношення людини до рослин і тварин, навколишнього середовища, до самої себе, до своєї чуттєвості, тілесності, духовності.

Однією з засад такого більш широкого розуміння предмета біоетики є осмислення традиції одухотворення природи і любові до усього живого в українській і російській етикофілософській думці. Ці ідеї розглядали мислителі, відомі нам за філософськими напрямками космізму і всеєдності, антропології та християнського соціалізму (Г. Сковорода, П. Юркевич, Ф. Достоєвський, Л. Толстой, В. Соловйов, В. Вернадський та інші). Серед них можна виділити концепцію М. Федорова, творця оригінальної філософії загальної справи, що передбачив багато теоретичних пошуків сучасної біоетики. Його інтегральне вчення охоплює ідеї регуляції природи, свідомого управління всіма природними силами, одухотворення природи і перемоги над смертю.

Теоретичними засадами біоетики є філософська антропологія (М. Шелер), феноменологія (Е. Гуссерль) і особливо філософія персоналізму, що наголошують на особливій цінності людини як істоти духовної, особистості, яка є унікальним створінням та має власну гідність і цінність. Поряд із цими філософськими напрямками істотно відображують сутність біоетики вчення Томи Аквінського та неотомізм, які вважають, що людина залишається

людиною і тоді, коли вона з певних причин позбавлена здатності використовувати свої розумові здібності [2].

У європейській культурі принципи біоетики, як етики життя, розроблялися в багатьох теологічних та філософських вченнях. Їхнім синтезом стала філософсько-етична концепція, розроблена Альбертом Швейцером (1875–1965) – німецьким філософом, лікарем, місіонером, лауреатом Нобелівської премії миру (1952) «За місіонерську діяльність». У своїй праці «Культура та етика», що вийшла друком в 1923 р., він обґрунтував нову етику – етику благоговіння перед життям.

Благоговіння – це безмежна відповідальність за все живе: добром є те, що сприяє збереженню і розвитку життя, а злом – те, що знищує життя або перешкоджає його збереженню та розвитку. Великий гуманіст стверджував, що етичною, моральною людиною зможе вважати себе тільки той, хто буде поважати будь-яке життя і приходити на допомогу всім, хто знаходиться в небезпеці, виявляти інтерес до кожної людини, її долі та віддавати всю людську теплоту тим, хто її потребує [3].

А. Швейцер вважав, що помилкою усіх існуючих етик було те, що вчені розглядали ставлення людини до людини, коли в дійсності мова повинна йти про те, як людина має ставитись до всього, що її оточує. Етика це відповідальність за все живе. Благоговіння перед життям не дозволяє людині нехтувати інтересами світу, формує новий погляд на поняття «життя», новий світогляд та стиль мислення, «ніби гвинт пароплава, який вривається у воду, благоговіння перед життям неухильно штовхає людину вперед» [4]. Найважливішим у Всесвіті визнається Життя, при цьому Людина є лише однією з ланок ланцюга усього живого. Нове мислення означає визнання відповідальності жителів нашої планети за збереження і продовження життя на Землі.

Контекст, у якому виникає біоетика, у другій половині ХХ століття, можна охарактеризувати різними соціальними та культурними феноменами, серед яких можна відзначити:

- 1) швидкий прогрес біомедичних наук;
- 2) зростаюче усвідомлення факту існування незаперечних прав людини (як наприклад, право на справедливість, яке ґрунтується на гідності особи);
- 3) необхідність переосмислення зв'язку між людиною та зовнішнім середовищем.

Вчені пропонують різні варіанти класифікації історичного розвитку, генезису біоетики. Найбільш раціональною та сприйнятною для розуміння може бути класифікація, запропонована проф. Силуяною І. В. Згідно з цією класифікацією, зараз існує декілька моделей (етапів) біоетики, кожна з яких визначає становлення та розвиток моральних принципів, що складають ціннісно-нормативний зміст сучасної біомедичної етики. До них відносяться:

- 1) принцип «не зашкодь» (модель Гіппократа);
- 2) принцип «роби добро» (модель Парацельса);
- 3) принцип «виконання обов'язків» (деонтологічна модель);

4) принцип «поваги прав та гідності людини» [5].

Моральною основою, на яку має спиратися сучасна біоетика, є вимоги Нюрнберзького кодексу 1947 року, що був сформульований у ході судового процесу в справі 23 нацистських лікарів, звинувачених у військових злочинах і злочинах проти людства під час другої світової війни.

Висунуті судом «десять моральних етичних і правових» вимог показували злочинний характер експериментів, що проводилися на людях. Разом з тим, Нюрнберзький кодекс вводив розмежування двох типів клінічних досліджень: терапевтичних і нетерапевтичних.

Перші виправдані тою мірою, якою спрямовані на збереження життя та покращання стану хворого. Другі – нетерапевтичні (або експериментальні), це такі, що не мають цінності для людини, яка служить їх об'єктом.

Кодекс забороняє проведення експериментів, що загрожують пацієнту смертю або непоправною шкодою.

Упродовж наступних років під впливом ідей Нюрнберзького кодексу, було прийнято ряд документів, що регламентували експерименти на людині. Це, зокрема, Женевська декларація лікарів (1948), Міжнародний кодекс медичної етики (1949), Гельсінсько-Токійська Декларація (1964, 1975 рр.) щодо проведення медико-біологічних досліджень за участю людей, що була суттєво уточнена в 2002 році, документи Швейцарського колоквиуму на тему «Експерименти на людині», документи ООН про громадянські й політичні права, прийняті в 1966 році, «Конвенція про захист прав і достоїнства людини у зв'язку з використанням досягнень біології та медицини: концепція про права людини в біомедицині» (1996) та інші.

Важливу роль у контролі над дотриманням етичних вимог при експериментах на людині відіграють такі міжнародні об'єднання, як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Всесвітня медична асоціація (ВМА) та інші.

У 1975 році ВООЗ прийняла постанову про «Захист людської особистості та її фізичну й інтелектуальну цілісність» з урахуванням досягнень біології, медицини і біохімії. Ця постанова вимагає суттєвого удосконалення морально-етичних і правових норм, які регулюють медичну діяльність. У 1981 році був прийнятий і затверджений глобальним комітетом ВООЗ «Звіт міжнародних рекомендацій для проведення медико-біологічних досліджень з участю людей».

Це повинно забезпечити охорону прав людини та сприяти соціальному добробуту. Біоетика ставить моральні обмеження на ті експерименти над здоров'ям людини, що небезпечні для її життя, вона все активніше долучається до вироблення морально-правових засад збереження людського життя.

Останнім часом, у зв'язку з актуалізацією питання про клонування тварин та органів людини, проблема набула особливої гостроти. Виникла необхідність більш широкого формулювання питань зв'язку природничих наук з етикою. Біоетика спирається на цінності культури, що склалися протягом тисячоліть в антропогенезі та знаходили своє відображення в міфології, релігіях світу, у філософії.

## 2. Предмет та основні принципи біоетики

Біоетика пов'язана з медичною етикою, деонтологією (вивчає ставлення лікаря до пацієнта) та медичним правом, в ній переплітаються інтереси вчених, медиків, біологів, провізорів, релігієзнавців, екологів, соціологів, психологів, політиків та економістів.

Основні напрями біоетики – глобальний, медичний, екологічний, біологічний – предметно сформувався в ході її історичного розвитку. Але теоретично найбільш глибоко розроблена медична та екологічна біоетика [6]. Вони перетинаються у тому розумінні, що медична етика переважно пов'язана з безпосередніми рішеннями, правом вибору пацієнтів і лікарів у їхньому прагненні продовжити життя. Екологічна етика має стійке уявлення стосовно того, що ми повинні робити, щоб зберегти екосистеми в такій формі, яка буде сумісна з тривалим існуванням людського роду.

Предметом розгляду біоетики є насамперед новітні досягнення біології та медицини, з погляду визначення міри їхньої небезпеки для людини і суспільства, як зараз, так і в перспективі. Біоетика спрямована на розроблення моральних та законодавчих заходів, що зможуть відгородити суспільство і людство в цілому, від небажаних, а іноді навіть згубних наслідків упровадження в практику нових медико-біологічних технологій.

Поряд із цим вузьким аспектом склалося значно ширше її розуміння. Центральною проблемою стало ставлення до життя та смерті. Життя бачиться самоцінним, вищою цінністю. Під життям розуміється не лише людське життя, але і життя будь-яких живих організмів, біоценоз, біосфера тощо. Біоетика в її широкому значенні має філософську спрямованість, оцінює результати розвитку нових технологій в медицині та біології в цілому, включає в коло своїх проблем етичні норми ставлення до феномена життя.

У коло досліджень біоетики органічно вписується історія становлення відносин людини з природою, закріплена в ментальних культурах: у міфології, епосі, народній звичаєвості.

Також біоетика розглядає коло проблем утвердження прав людини (в тому числі і як пацієнта) на життя, на здоров'я, на відповідальне і вільне самовизначення власного життя. Завданням біоетики за В. Р. Поттером має бути розвиток реалістичного розуміння пізнання з метою розробки рекомендацій у сфері суспільної політики, для цього він навіть розробив «Біоетичне кредо особистості» [7].

Біоетика повинна відповідати наступним вимогам.

По-перше, необхідна єдність науки і гуманістичних цінностей.

По-друге, треба, щоб гуманістичні цілі ставилися вище за дослідницькі.

По-третє, необхідне регулювання наукових досліджень з позицій гуманістичних цінностей. Регулювання має включати і заборони на деякі види експериментів за участю людини, що можуть бути небезпечними для її життя.

По-четверте, необхідна розробка правил біомедичних робіт з урахуванням прав людини, включаючи юридичні норми [8].

Можна відзначити такі особливості біоетики:

- стосується людини: безпосередньо її життя і здоров'я, середовища, в якому вона живе;
- раціональна: керує поведінкою з урахуванням моральних цінностей, які спираються на гідність людської особи;
- універсальна: стосується усіх людей незалежно від культури чи релігії, оскільки її основою є винятково людський розум;
- міждисциплінарна: спирається на досягнення різних дисциплін – біології, медицини, права, філософії, екології.

Біоетика, як етика життя, об'єднує біологічні знання в загальнолюдські цінності. І взагалі – біоетика як втілення ідей Альберта Швейцера і Олдо Леопольда відображає світ більш широкий, ніж медицина і екологія. Біоетика повинна будуватися на міждисциплінарній та мультидисциплінарній основі.

Біоетиці слід рухатися в напрямку досягнення балансу між суспільною політикою у відношенні задоволення культурних апетитів з фізіологічними потребами людини. Саме біоетика повинна визначити, що є моральним або аморальним стосовно живого, взагалі життя. Біоетика вимагає включити до етичного відношення ставлення людини до природи як до живої істоти.

Важливими є такі фундаментальні засади біоетики:

1. Людське життя становить абсолютну, фундаментальну цінність, воно недоторканне. Це життя особи, яка є цінністю сама по собі, а не засобом чи знаряддям в руках інших.

2. Не все, що технічно можливе, допустиме з морального погляду. Свобода наукових досліджень і гідність особи ідуть в парі. Тут не йдеться про якусь недовіру, чи тим більше опір науково-технічному розвитку, а лише про те, щоб цей розвиток служив людині, а не був засобом маніпуляцій чи руйнування.

3. Життя вивчаємо з метою лікування, а не маніпуляцій. Природною і першочерговою метою медицини й науково-технічного прогресу є охорона життя, а не маніпулювання ним чи його нищення.

Це впливає з того, що:

- втручання, що не суперечить природі – дозволено (приймання ліків, хірургічні операції);
- втручання, що суперечить природі – недозволене, недопустиме (аборт, евтаназія).

4. Принцип цілісності. Цей принцип біоетики виправдовує втручання в людський організм з метою видалення хворого органу з наміром збереження цілісності даного організму. Основна ідея полягає в тому, що благо цілого є визначальним порівняно до частини, тому частини можуть послугувати на користь цілого. У християнській антропології є потреба зосередити увагу на духовній меті існування людини, для якої кожний окремий орган підпорядкований не тільки доброму функціонуванню тіла, але й для добра особи.

5. Принцип подвійного наслідку. Цей принцип біоетики ми можемо застосовувати в діях, що мають два чи більше наслідків, серед яких, один є поганий чи не бажаний, а інший – добрий. До певної міри цей принцип виправдовує можливість непрямого вбивства, непрямого абортів, непрямої матеріальної співпраці, але варто не забувати, що моральне зло, спричинене в результаті цих виправданих дій, залишається. Наприклад, хворого лікують від лейкозу – небажаним побічним наслідком цього лікування є облісіння, якого при лікуванні не вдається уникнути. Цей принцип вимагає виконання чотирьох умов для того, щоб виправдати певну дію чи вчинок:

- вчинок, сам по собі, повинен бути добрим або принаймні нейтральним;
- намір особи, що виконує певний вчинок, є спрямованим лише на добрий наслідок;

- поганий наслідок не є засобом для досягнення доброго наслідку (передбачаю поганий наслідок, але не хочу);

- добрий наслідок повинен пропорційно перевищувати або принаймні вирівнювати погані наслідки (між добром, якого прагнемо і злом, що передбачаємо, є пропорційність).

6. Закон повинен стояти на сторожі добра особи. Охорона особи і захист найслабших і невинних від несправедливої агресії. Тому жодне цивільне право, яке не узгоджується з цим основоположним добром (тобто з тим, що життя — це перше і основне добро) не може бути визнане за морально правильне.

7. Повага автономії передбачає повагу особистості, індивід має право розпоряджатися своїм здоров'ям та благополуччям, навіть відмовитись від лікування, на цьому принципі ґрунтується концепція «інформованої згоди».

8. Принцип незаподіяння шкоди – медичний працівник не повинен шкодити пацієнтові.

9. Принцип допомоги і сприяння – діяти для покращення стану пацієнта, його благополуччя, виявляти милосердя і благодіяння.

10. Принцип справедливості спрямований на дотримання справедливого розподілу як соціальних благ (наприклад, можливостей ефективної охорони здоров'я), так і соціальних навантажень (наприклад, податків).

За І. Бойком, в світі існує три моделі біоетики.

Модель 1 — «ліберальна», коли будь-які обмеження відсутні.

Модель 2 — «утилітарна», коли дозволено те, що корисно і вигідно для більшості людей.

Модель 3 — «персоналістична», де людська особа вважається цілісністю надприродною і недоторканою [9].

Біоетика як наука про етичне ставлення до всього живого розглядає проблеми міжособистісних (приватних, професійних) стосунків людей (приміром, проблему біотехнології, допустимість маніпулювання людським матеріалом), а також проблеми взаємозв'язку людини з іншими живими організмами, зокрема тваринами (форми стосунків з тваринами, форми їх використання, права людини у відношенні до тварин, обов'язки людей перед тваринами тощо).

Узагальнюючи наукові, суспільні та релігійні погляди, національні особливості, традиції, біоетика створює сукупність моральних принципів, норм та правил, яких повинні дотримуватися фахівці в своїй професійній діяльності, пересічні громадяни у побуті.

Найважливіші з них закріплюються відповідними законодавчими актами, знаходять своє відображення в міжнародних документах, конвенціях, деклараціях, хартіях. Відповідно до змін соціально-економічних умов життя суспільства, державної політики та суспільної думки, ці принципи, норми та правила з часом також змінюються.

Бурхливий розвиток біотехнологій, який зараз відбувається, обумовив піднесення біоетики. І це природно, бо неконтрольоване використання досягнень сучасної біологічної науки може призвести до небажаних наслідків, і навіть тоді, коли вони використовуються на благо, постає чимало важливих питань щодо їх співвідношення з правами людини, тварин, законами природи.

Зокрема в Україні з'явилося чимало біоетичних проблем, пов'язаних з трансплантацією органів й тканин, використанням, з метою лікування, стовбурових клітин та ембріональних тканин, екстракорпоральним заплідненням, використанням трансгенних організмів для харчових цілей, етичного ставлення до свійських і диких тварин.

У кожному конкретному випадку вирішенню цих питань повинна передувати ретельна біоетична експертиза.

Нині глобальна біоетика розвивається в таких напрямках:

1. Етика медичних професій (лікарі, медичні сестри, адміністратори, технічні співробітники).

2. Етика клінічних досліджень та експериментів на тваринах з терапевтичною і не терапевтичною метою.

3. Соціальна етика медицини (соціальна справедливість, соціоетичні зобов'язання, розподіл ресурсів охорони здоров'я, біоетичні проблеми медицини праці, спорту, багатонаціонального суспільства, демографічного розвитку).

4. Етика охорони навколишнього середовища.

5. Етична оцінка біоправа як юридичної регламентації втручання в організм людини, геном і біосферу його проживання.

6. Етична модифікація поведінки певних груп населення на основі розроблення і впровадження глобальних навчальноосвітніх програм з метою запобігання захворюванням, спричиненим неправильним способом життя (ВІЛ-інфекція/СНІД, інфекційні захворювання з водним, харчовим і повітрянокрапельним шляхом передачі) [10].

Зацікавленість, яку виявляють вчені-медики та біологи, лікарі України до біоетики, підтвердив I Національний конгрес з біоетики, який відбувся 17-21 вересня 2001 року в Києві. Його програма охопила всі основні напрямки біоетики: філософські, теологічні та правові засади, біоетичні аспекти загальної медичної генетики, попередження вроджених вад розвитку, біоетику в різних галузях клінічної медицини, при клінічних випробуваннях нових ліків, приладів

та обладнання, при проведенні експериментальних досліджень на тваринах, а також біоетичні принципи щодо збереження довкілля. У вересні 2004 р. відбувся II Національний конгрес із біоетики, в жовтні 2007 р. III Національний конгрес з біоетики, у вересні 2010 р. IV Національний конгрес з біоетики та у вересні 2013 р. V Національний конгрес з біоетики, що пройшли під девізом «Наука без совісті спустошує душу», вони не тільки підтвердили зростаючий інтерес до проблем біоетики в Україні, але й надали імпульс для подальшої роботи в цій галузі.

Правовою основою для проведення клінічних досліджень, де об'єктом впливу є людина, варто розглядати такі документи: Гельсінська декларація про права людини (1964 р.) та її доповнення, Конституцію України, «Основи законодавства України про охорону здоров'я» (1992 р.), закони України «Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людини» (1999 р.), «Про наукову і науково-технічну експертизу» (1995 р.), наказ МОЗ України від 23. 09. 2009 р. № 690 «Про Порядок проведення клінічних випробувань лікарських засобів і Типове положення про комісію з питань етики», спільний наказ МОЗ і АМН України № 313/59 від 01. 12. 2000 р. «Про подальший розвиток медичної генетики і біоетики в Україні».

Створена і активно працює Українська асоціація з біоетики, яка із залученням вчених КМАПО систематично проводить широке обговорення актуальних питань біоетики на міжнародних симпозіумах [11].

В Україні діють Комітети з біоетики на всіх рівнях – національному, галузевому, локальному. Завданням Комітетів є захист прав, безпеки та благополуччя суб'єктів випробування, біоетична експертиза всіх проектів, яка включає дослідження, що проводяться за участю людей, налагодження зв'язків з громадськістю, встановлення контактів з міжнародними організаціями, які опікуються цією справою. Комісії з біоетики в своїй діяльності повинні керуватися принципами незалежності, компетентності, плюралізму, справедливості та прозорості; права та інтереси особистості повинні бути вищі за інтереси науки або суспільства.

Велику роль у поширенні біоетичних знань відіграє громадська організація Українська асоціація з біоетики (2000), до складу якої входять філософи, біологи, медики.

Основна ідея біоетики – захист прав, свобод і гідності людини та живих організмів – є новою, до якої поки що не звикли не тільки медики та біологи, а й все наше суспільство, через що виникає чимало труднощів та проблем.

### **3. Практичні проблеми біоетики**

Традиційно основні біоетичні проблеми стосуються:

- генетики людини: людського геному, біотехнології та генної терапії, клонування і стовбурових клітин;
- прокреації людини: людської статевої, природного розмноження, штучного запліднення, природної регуляції зачаття і контрацепції, стерилізації;



- ембріона: людського ембріона, абортів, пренатальної діагностики, операцій на людських ембріонах;
  - завершальної фази людського життя: болю та евтаназії, настирливої терапії, паліативної оцінки, смерті мозку і трансплантації органів;
  - застосування трансгенних рослин для харчових цілей.
- Розглянемо деякі з них.

### ***Клонування***

Клонування (з грец. klon – пагін, гілочка, черешок) це штучне і безстатеве утворення клітини або індивідів, які генетично ідентичні з тими, що вже існують.

У біології поняття «клон» означає організм, що виник через ділення материнської особи і має комплект генів такий самий, як і та особа. Клоні відрізнятимуться між собою тільки комплексом властивостей, а не комплектом генів, а ці відмінності обумовлені відмінностями оточення, в якому розвиваються певні особи.

Клонування складає природний спосіб розмноження багатьох рослин а також нижчих тварин. З етичною проблематикою ми маємо справу тоді, коли починаємо дискутувати щодо допустимості клонування вищих тварин, а насамперед, стосовно клонування людини.

Наше суспільство розділилося на противників та прихильників клонування, що призводить до протистояння, і досить напруженого. Світове співтовариство також розділилось на різні групи, що зайняли різні позиції, це відображено в їх національних правових нормах.

Залежно від мети, розрізняють два види клонування:

- репродуктивне клонування має за мету досягти народження живого індивіда, ідентичного з тим, що вже існує;
- терапевтичне — утворення ембріона, якому планують перервати життя на початкових стадіях розвитку з метою отримання тканин і клітин, які треба прищепити хворому та які замінять уражені хворобою структури.

Пропаганда клонування ґрунтується на аргументах, згідно з якими воно може здійснюватися для вирощування необхідних живих органів, що нагально потрібні хворим, важливим є і виробництво інсуліну. В клонуванні вбачають можливість відновлення видів тварин які вимерли. Ці приклади спрямовані на добро, тому що їх результат продовжує життя в тій чи іншій формі.

Вже організований комітет із захисту клонування й безсмертя, що об'єднує вчених-біологів та медиків. На думку організаторів, тільки створення державної програми з клонування, вже найближчим часом зможе довести тривалість життя до 500 років. «Метод клонування людей, у перспективі, обіцяє можливість радикального лікування всіх і вся хвороб людини раз і назавжди методом замісної терапії» [14].

Фахівці підраховують у відсотках можливу талановитість клонів великих людей, ступінь їхньої корисності для суспільства, за методом аналогії. У якості вагомого соціального аргументу та морального виправдання проведення

клонування високообдарованих людей минулого та наших сучасників, висуваються існуючі проблеми, зокрема, генетичні втрати талановитої та інтелектуальної частини населення в результаті революцій, сталінських репресій, війн.

Якщо клонування людини буде все ж таки здійснено, то виникне новий вид індивідуальних розходжень – генетичний, нова соціальна страта – клони, і нова проблема – співіснування клонів і звичайних людей.

Передбачити особистісні якості клона ще складніше, ніж його фізичні характеристики. Треба пам'ятати, що людина – біо-соціальна істота і на її формування великий вплив здійснює середовище, в якому вона виховується. Важко уявити внутрішній світ клона, його призначення, долю, розрахувати й передбачити психологію його поведінки, мотивацію вчинків, систему цінностей. Чи приймуть клони нашу людську мораль, або створять власну? Чи буде копія мати права людини й громадянина за життя «оригіналу»? Чи володіє клонувана людина правом на репродукцію природним шляхом, і хто в цьому випадку має вважатися батьком дитини? Чи не стануть клони людьми другого сорту? Які відносини будуть між клоном і матір'ю, між матір'ю та «оригіналом»? Чи зобов'язаний «оригінал» піклуватися про свої клони? За яких обставин та умов клони будуть мати право на спадщину?

Оскільки в клонуванні людини беруть участь три особи: донор клітини, донор яйцеклітини й сурогатна мати, – серйозною проблемою виявляється встановлення батьківства. З іншого боку, клонування може бути використано для створення «людей другого сорту», «людей-рабів», що є моральним насильством над особою, проявом соціальної несправедливості.

Відношення до клонування людини, тенденції його правової регламентації будуть багато в чому визначатися не тільки світською владою, але й відношенням до цих проблем домінуючої в даному суспільстві релігії. Мотивація необхідності заборони на клонування в різних релігіях, незважаючи на їхні розходження, близька: що є людина й що робить людину людиною.

Актуальною є проблема правової регламентації дій, спрямованих не на створення повноцінних копій людей, а на одержання за допомогою клонування ембріонів як джерела ембріональних стовбурних клітин.

Завдання вирощування тканин і органів людини для потреб трансплантації – реальна та найбільш близька можливість використання успіхів клонування в медицині. Терапевтичне клонування полягає у створенні груп клітин і тканин для пересадки їх в організм хворої людини і заміні хворих клітин чи тканин. Насамперед, це використання тканин при лікуванні онкологічних захворювань, хвороб спинного мозку. Можливим є також застосування цих тканин при лікуванні цукрового діабету, цирозу печінки, хвороб Паркінсона й Альцгеймера.

Пріоритет блага окремої людини над інтересами науки є загальноновстановленим, це підтверджено Конвенцією «Про захист прав і гідності людини у зв'язку з використанням досягнень біології та медицини», прийнятій Парламентською Асамблеєю Ради Європи в листопаді 1996 р.

Головна ідея – впливати на генетичні структури людини можна лише в ім'я її власного блага та з її добровільної й усвідомленої згоди. Зараз більше 30 країн приєдналися до Конвенції.

Верховна Рада України 14 грудня 2004 р. прийняла Закон України «Про заборону репродуктивного клонування людини». За порушення закону передбачається цивільно-правова, адміністративна або кримінальна відповідальність.

### ***Евтаназія***

Людина має право на гідне життя, на здоров'я, право на гідну смерть. Якщо людина вважається вільною істотою, то вона має право вибору між життям і смертю. Залишити їй тільки одне право – право на життя, означатиме обмеження її свободи, зазіхання на її природні права.

Евтаназія – пошук смерті чи прискорення смерті з метою уникнення болю, страждань. Евтаназією називається будь-яка свідомо дія, спрямована на те, щоб покласти кінець життя безнадійно хворій людині, ідучи назустріч її власному бажанню, здійснена незацікавленою особою.

Цей термін має свою довгу історію та присутній у різних культурах. Слово евтаназія – грецького походження і означає «легка, гарна смерть» (eu – «добре», thanatos – «смерть»).

Спочатку цим терміном називали легку смерть, яка личить розумній людині. «Добра смерть» була бажано безболісною і погодженою смертю, або наступала внаслідок самогубства, метою якого було уникнення гіршої смерті, наприклад, від руки ворога у результаті програної битви. Пізніше, з XV-XVI ст., цей термін почав означати медичне втручання з метою солодкої смерті, полегшення болю хворого, включаючи також і можливість пришвидшення смерті. Так, ще у XVI ст. Томас Мор пропонував вирішити проблему невиліковно хворих шляхом припинення страждань після досягнення згоди зі священником та магістратом. Проблеми забезпечення легкої смерті невиліковно хворих торкався і Френсіс Бекон (1561-1626), він писав: «Я вважаю, що обов'язком лікаря є не лише покращити здоров'я, але також і полегшити терпіння та болі і не лише коли така підтримка може запровадити до одужання, але коли може послужити як щасливий та спокійний кінець» [16].

Для здійснення евтаназії можуть бути як соціальні, так і економічні причини, виділяють ще гуманні причини, які могли б пришвидшити смерть невиліковно хворих чи людей, що страждають, так і ідеалізовані причини, як, наприклад, самогубство з метою оминуту знеславлення чи ганьби.

У деяких європейських країнах парламенти дозволили евтаназію. При цьому виникло безліч етичних питань: Хто може взяти на себе відповідальність провести чітку межу між вбивством і позбавленням від страждань? Яким чином виключити можливі зловживання, пов'язані з евтаназією? Чи відповідає це медичній етиці, що бере свій початок від Гіппократа?

На жаль, сьогодні про евтаназію говорять не лише у застосуванні її до важко хворих осіб чи тих, хто знаходиться в термінальній стадії, але також і в

інших ситуаціях, наприклад, у випадку появи на світ дитини з серйозними дефектами розвитку (щоб запобігти її особистому стражданню і тягарю для суспільства), в подібних випадках говориться про евтаназію новонароджених.

Можна виділити ще один вид евтаназії – соціальної, тобто евтаназії, у якій вибір залежить вже не від окремої особи, а вибір робить суспільство, виходячи з того, що витрати, які потрібні на лікування хворих дорогими препаратами, внаслідок евтаназії, могли б бути збережені на лікування тих хворих, які після лікування могли б повернутися до нормальної роботи. Такою є загроза з боку економіки, що керується критерієм витрати – вигоди.

Виділяють два види евтаназії за засобами чи способами її здійснення:

– активну евтаназію – чи дієву, якщо смерть заподіяна внаслідок певної дії чи вчинку (дати отруту чи препарат, що викликає швидку та безболісну смерть, передозування наркотичних засобів, які застосовуються, щоб зняти біль тощо);

– пасивну евтаназію – чи бездієву, зумисне припинення всіх видів підтримуючої терапії (реанімація, подача кисню хворому з важким ускладненням дихальних шляхів або дієта з нульовою кількістю калорій).

Ще можна вирізнити дві форми евтаназії:

– добровільну евтаназію – практика, у якій запитується згода зацікавленої особи, тобто це спричинення легкої, швидкої, штучної смерті хворій людині за її власним бажанням, коли вона цілком усвідомлює, що прийняла рішення про позбавлення себе життя;

– недобровільну (примусову) евтаназію – коли хворий не може дати своєї добровільної згоди (особа в стані коми, психічно неповноцінна людина, що неспроможна володіти собою). Це спричинення легкої, швидкої, штучної смерті хворій людині, але поза її волею, за приписом іншого суб'єкта, який несе або повинен нести відповідальність за прийняте рішення.

В історії людства існує чимало прикладів примусової евтаназії. Ще спартанці скидали зі скелі слабких немовлят, щоб поліпшити свій рід. Є у народів, які населяють малі острови, звичай вбивати дітей, якщо вони перевищують кількість населення, що може існувати на цьому острові. У XIV ст. за допомогою евтаназії Тамерлан знищував прокажених. В нацистській Німеччині примусова евтаназія взагалі була зведена в ранг державної політики. У Франції в період урядів Віші було приречено на голодну смерть біля 40 тисяч психічно хворих людей.

Щодо права людини на гідну смерть існують різні уявлення, й відповідно, різні моральні оцінки цього права. Частина дослідників вважає «гідною» тільки природну смерть без втручання ззовні. Їх опоненти, навпаки, вважають, що головна ознака достойної смерті – збереження честі та гідності особистості, тому смерть може мати й «неприродний характер», більше того, виступати в ролі милосердного вбивства. Прибічники евтаназії, хоча б у формі припинення лікування, вважають її допустимою, керуючись такими міркуваннями:

1. Медичним — смерть як останній засіб припинення страждань хворого.

2. Турботою хворого про своїх близьких – «не бажаю їх обтяжувати собою».

3. Егоїстичним мотивом хворого — бажанням «вмерти гідно».

4. Біологічним – необхідністю знищення неповноцінних людей через загрозу виродження людини як біологічного виду (внаслідок накопичення патологічних генів у популяції).

5. Принципом доцільності – припинення довгих і безрезультатних заходів щодо підтримання життя безнадійно хворих, щоб використовувати апаратуру для реанімації хворих з меншим об'ємом уражень.

6. Економічним — лікування і підтримка життя більшості невиліковно хворих потребує застосування дорогих приладів та ліків.

Першим поштовхом для розвитку ідеології на захист евтаназії стала книга Альфреда Хоча й Карла Біндінга «Дозвіл позбавити життя», що вийшла у 1920 році в Німеччині. В ній обґрунтовувалося, що в деяких випадках лікарі під дуже суворим контролем все-таки повинні допомагати пацієнтам умерти. У 1935 році у Великобританії створене Товариство евтаназії, метою якого була пропаганда цього засобу допомоги безнадійно хворим. Після Другої світової війни важливою подією була поява «Маніфесту евтаназії» опублікованого в журналі «The Humanist» в липні 1974 року, та підписаного більше ніж 40 відомими людьми, серед яких були і лауреати Нобелівської премії.

В 1976 р. відбувся Перший Міжнародний конгрес організацій, що виступили за легалізацію евтаназії. Евтаназія була узаконена Голландським парламентом інструкцією від 14 квітня 1994 року. Його приклад наслідували законодавчі органи різних країн, зокрема в ряді штатів США, у Австралії (1997 р.), в Бельгії (2002 р.), у Люксембургу (2009 р.) та у Швеції (2010 р.) [17].

В інших країнах, незважаючи на статистичні дані про існування широкої практики нелегальної евтаназії, будь-які її форми офіційно визнаються злочином, а дане питання в юридичному відношенні залишається відкритим.

Кримінальний кодекс багатьох країн прирівнює евтаназію до вбивства людини. Але у деяких країнах, незважаючи на заборону евтаназії, життєпідтримуюче забезпечення хворого, який перебуває в комі, може бути відключене за рішенням родичів або на підставі медичних показань.

В Україні евтаназія заборонена. Згідно ст. 52 Основ законодавства «України про охорону здоров'я», у якій мова йде про «Подання медичної допомоги хворому в критичному для життя стані». «Медичним працівникам забороняється здійснення евтаназії, тобто навмисного прискорення смерті, або умертвіння невиліковно хворого, з метою припинення його страждань» [18].

Згідно з цією статтею, медичні працівники зобов'язані надавати медичну допомогу у повному обсязі хворому, який знаходиться в критичному для життя стані. Активні заходи щодо підтримання життя хворого припиняються в тому випадку, коли стан людини визначається як незворотна смерть.

Коли можна із упевненістю говорити, що хворий є невиліковно хворим? Широко відомо, наскільки велика можливість помилки, коли лікарі будують свої прогнози. До того ж поняття невиліковності залежить від засобів і

можливостей, наявних у цей момент в їхньому розпорядженні. Відомий випадок з лікарем, що, позбавивши страждань свого сина, хворого на дифтерію, дізнався про відкриття сироватки Roux [19].

Одним із найскладніших питань, що обговорюється в медичних колах, є питання про нове визначення смерті. Воно виникло у зв'язку з розвитком реаніматології. Можливість оживлення призвела до того, що зупинка серця і припинення дихання перестали бути ознакою смерті. Завдяки відкриттям, зробленим в останні десятиліття, було доведено на практиці, що при своєчасному та якісному застосуванні реанімаційних дій людина може бути повернена до життя після припинення дихання та серцевої діяльності. Більше того, навіть при серйозних пошкодженнях життєво важливих органів стало можливим на тривалий термін продовжити існування людини шляхом застосування апаратури штучного дихання, кардіостимуляторів, штучних клапанів серця тощо.

Наукові дослідження дозволяють стверджувати, що грань між життям і смертю визначають не діяльність серця та легенів, а життєдіяльність мозку. Поки мозок живий, слід вважати, що людина жива навіть при зупинці серця та припиненні дихання; і навпаки, ставиться діагноз смерті, якщо навіть серце б'ється, людина дихає, але мозок мертвий.

В законодавстві багатьох країн «смерть мозку» юридично прирівнюється до смерті людини. Україна також прийняла закон «Про трансплантацію органів та анатомічних матеріалів людини» (1999), згідно з ним смерть людини починається зі смерті мозку [20].

Ніхто і ніщо не може дати дозвіл на вбивство невинної людської істоти: нехай то плід чи ембріон, дитина чи дорослий, стара людина, невиліковно хвора чи при смерті. Ніхто не може прагнути цього вбивчого акту для себе самого чи для іншої людини. Жодна людина не може наказувати робити це законним шляхом, ані взагалі дозволяти таких дій.

### *Аборти*

Аборт – це знищення життя людського ембріона до його народження. «Аборт» походить від латинського терміну «abogior», що означає «померти до народження». В різних країнах проблема абортів еволюціонувала від повної заборони до вседозволеності, і це не зважаючи на тверду та незмінну позицію християнської церкви, яка розглядає штучне переривання вагітності як вбивство життя перед народженням. Церква засуджує не тільки аборти, а й ту етичну байдужість, з якою вони здійснюються. Після «Abortion Act» від 17 жовтня 1967 року у Великій Британії й відомого рішення Вищого суду Сполучених Штатів Америки «Roe versus Wade» від 22 січня 1973 року, де проголошувалось, що «плід не є юридичною особистістю, захищеною Конституцією Сполучених Штатів», більшість західних країн, одна за одною, легалізували штучне переривання вагітності, хоча дотепер в США та інших країнах світу аборти нерідко стають причиною протистоянь у суспільстві.

Вивчення епігенетичного процесу, тобто процесу розвитку ембріона й плоду, виявляє регулярність, координацію, єдність і поступовість динаміки цього процесу. Організм поступово досягає своєї остаточної форми за допомогою цілого ряду безперервних явищ, тісно пов'язаних між собою, і поступово переходить від простих форм організації життя до усе більш складних. Таким чином, людський ембріон має ознаки людської особи: те, ким буде доросла людина, вже закладено в ембріоні й виявиться тоді, коли повністю реалізується геном на програмі плоду.

Сучасна філософська антропологія сформулювала ідею «тілесної особистості». Не існує людини, що не була б одночасно «Я» – тілесним і «Я» – духовним. У цьому контексті тілесна сфера є вираженням єдиної й нероздільної людської істоти.

Саме це поняття «тілесної особистості», тобто нероздільна єдність людського духу й тіла, змушує визнавати, що початок існування тілесної сфери людини означає початок існування людської особистості.

Виходячи з того, що людський ембріон – а тим більше плід – має людську індивідуальну й особистісну сутність, стає зрозумілим, що штучно спровокований аборт є грубим порушенням основних прав людини і його гідності, зазіханням на людське життя. Навіть якби й існував хоч найменший сумнів щодо взаємозв'язку між заплідненою яйцеклітиною й особистістю, що утвориться з неї, совість має змушувати утримуватися від агресії проти зачатої дитини.

Етична оцінка абортів залежить від мети, з якою його здійснюють. У залежності від мети аборти можна поділити на добровільні (штучні) та вимушені (самовільні).

Мимовільний аборт (спонтанний викидень). Він відбувається тоді, коли життя ембріона переривається всупереч волі матері, яка може через це страждати. Причини самовільних викиднів різні й непередбачувані. Деякі з них трапляються через деформації самого ембріона, інші – через невідомі аномалії або розлади, які походять з організму матері: інфекції, приймання ліків, імунологічні чинники, психічні причини, чинники навколишнього середовища тощо. Зрозуміло, що у випадку самовільного викидня не виступає чинник моральної відповідальності.

Добровільно скоєний аборт (штучний аборт). Це продумане і безпосереднє вбивство (незалежно від способу виконання) людської істоти на початковій стадії її існування, між зачаттям і народженням.

Якщо аборт, спровокований через особисту вигоду, комфорт (іноді обох партнерів, чоловіка або всієї сім'ї) є абсолютно неприпустимим в етичному плані, оскільки ціна людського життя незрівнянно перевищує будь-які інші цінності, то у випадку антагонізму між життям матері та плоду ми перебуваємо в іншій ситуації. У випадку конфлікту між життям матері й плоду виникає необхідність терапевтичного абортів. Іноді продовження вагітності може призвести не тільки до смерті матері, але й не дозволить врятувати дитину, у той час, як аборт може зберегти життя жінці.

Еугенічний аборт – аборт, що здійснюється з метою не допустити народження неповноцінних або неправильно сформованих дітей, щоб позбавити їх страждань та позбавити «тягаря» родину й суспільство. Такий аборт пов'язаний з соціальноекономічними й гуманними мотивами та розвитком техніки перинатальної діагностики.

Строк вагітності, за яким аборт стає кримінальним в основному, обмежений 12 тижнями (з початку 12-го тижня до народження відбувається розвиток плоду), не перевищує 24 тижня у Великій Британії та Голландії, і взагалі не має меж у багатьох штатах Америки.

В Стародавній Греції та в Стародавньому Римі аборт широко практикувався та не вважався за злочин. Для Платона аборт виступав як ефективний спосіб регуляції кількості народжень, Аристотель же допускав аборт аж до перших рухів плоду.

Проте аборт був визнаний моральним злом вже у Кодексі Гіппократа (IV ст. до н. е.) [21]. На думку ісламських богословів: Пророк Мухаммед зазначив, що Господь посилає ангела, що вдихає душу в дитину, яка формується, через 120 днів. Богослови-іудаїсти вважають, що душа вселяється в зародок на 40-й день після зачаття. Відповідно до християнського віровчення, момент зачаття – це і є початок життя та виникнення людської душі, починаючи з II ст. н. е. християнство розповсюджує заповідь «не вбий» і на зародок, що знаходиться в утробі матері. Для європейського законодавства середніх віків і нового часу є нормою – смертна кара за «вигнання плоду».

В 1649 році смертна кара за «плодозгін» була введена в Росії. Під впливом християнської моралі та європейського законодавства, в XV, XVI, XVII століттях аборт як медична операція практично відсутній в медичній практиці. В 1832 році в Росії приймається перший Карний кодекс, в ньому плодозгін розглядається як різновид вбивства. Згідно статтям 1461, 1462 Уложення про покарання 1855 року аборт карався 4-5 роками каторги, позбавленням всіх прав та засланням у Сибір на поселення.

Законодавства різних країн по-різному ставляться до абортів. В європейських країнах виділяють чотири типи законів про аборт:

1. Ліберальні закони дозволяють аборт на прохання (у невеликій групі країн).

2. Досить вільні закони дозволяють аборт за численними медичними і соціальними показаннями (Англія, Угорщина, Ісландія, Кіпр, Фінляндія).

3. Досить суворі закони дозволяють аборт лише за деяких обставин: загроза фізичному або психічному здоров'ю жінки, інкурабельні дефекти плоду, згвалтування та інцест (Іспанія, Португалія, Швейцарія, Польща).

4. Консервативні закони, що або взагалі забороняють аборти, або дозволяють їх у виняткових випадках, коли вагітність є безпосередньою загрозою для життя жінки (Північна Ірландія, Мальта, Іран, Ірак) [22].

За результатами досліджень ВООЗ, щорічно у світі понад 30 млн. жінок офіційно роблять аборт, ще мінімум 20 млн. роблять його підпільно. У багатьох країнах аборт – найбільш розповсюджений метод регулювання дітонародження.



Не є винятком й Україна, де значна частина жінок використовує аборт як метод планування сім'ї [23].

Є такий показник, як співвідношення кількості абортів до кількості пологів. Лідерами з негативною пропорцією тут, на жаль, виступають країни СНД, зокрема Україна. В нашій державі, як свідчить офіційна статистика, зафіксовано 145 абортів на 100 пологів. Пік максимальної кількості абортів в Україні – 175 на 100 пологів – припав на 1995-1996 роки. Якщо порівняти навіть з показниками сусідніх країн, то: Болгарія – 125 абортів на 100 пологів, Угорщина – 64 на 100, а в країнах Західної Європи, в середньому – 10-15 абортів на 100 пологів [24].

Замість вбивчого рішення зробити аборт біоетика пропонує любов, підтримку, медичну опіку, допомогу матері і дитині. Біоетика – це система уявлень про моральні межі проникнення людини в глибину навколишнього середовища. Біоетика виникає як спроба переглянути та переосмислити роль біологічних механізмів у житті людини, окреслити моральні межі припустимого втручання людства у процеси відтворення життя на землі.

На сьогоднішній день біоетика виконує проєкційну функцію, яка містить в собі пошук поєднання: з одного боку, природничих, зокрема біології, з іншого – гуманітарних наук, соціології, права, етики, філософії. Сучасна біоетика носить синкретичний характер, вона базується на ідеалах демократії та гуманізму, заснована на традиційних цінностях європейської культури, релігійних течіях Сходу та Заходу, серед яких велике значення має християнство. Соціокультурні підстави біоетики полягають у моральному осмисленні людиною своїх нерозривних зв'язків із природою і особистої відповідальності за збереження останньої. З позицій біоетики традиційні поняття «підкорення природи», «людина – господар природи» необхідно змінити на поняття «коеволюція природи та соціуму», яке зумовлює з'ясування можливостей більш гармонійного входження сучасної людини в біосферу.

Біоетика – це наука, яка вивчає взаємозв'язки людини з живою природою та з самою собою як частинкою цієї природи. Її мета — створення прийнятної етичної орієнтації, що базується на повазі до людської гідності та найдбалішому ставленні до життєвого середовища. Вона покликана гуманізувати застосування науки і технологій з людською гідністю і унікальністю, запобігати помилкам і технологічним зловживанням.

Тобто біоетика – це гуманізм по відношенню до всієї біосфери і людини як її частини. Майбутнє людства неможливе без свідомих зусиль особистості у змінюванні моральної свідомості та способу життя. Біоетика повинна стати наукою виживання людства, новою мудрістю про те, як використати знання та зробити їх доступними для суспільства. Біоетика як міждисциплінарне знання, покликана об'єднати природознавчі та гуманітарні науки, медичну та екологічну етику, біологічні факти та загальнолюдські цінності.

Таким чином, біоетика стає своєрідною ланкою що пов'язує людину з природою, людину з людиною. На її засадах ми повинні навчатися не просто «пливти за течією», а намагатися «будувати» майбутнє, перетворюючи окремі

елементи «людина» та «природа» в єдину систему, яка має за мету – розуміти природу та екологічно правильно розмовляти з нею. Безперечно, ствердження засад біоетики внесе відповідну частку в реалізацію заходів щодо розвитку духовності, підвищення моралі та формування здорового способу життя громадян.

## **БІОЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

**(за матеріалами Васильєва І. В. та Шкроб'як А. С., 2023)**

Трансплантологія є одним з найвизначніших досягнень медицини кінця ХХ століття. Сьогодні методи трансплантації дозволяють рятувати життя тисячам людей. У сучасному світі живе понад 1 млн. осіб з пересадженими органами, їх кількість постійно зростає. Сьогодні на планеті немає жодної країни, де була б заборонена трансплантація, її проводять у 104 країнах світу [1]. У розвитку цієї важливої галузі сучасної медицини Україна, на жаль, суттєво відстає не тільки від високорозвинених, а й від деяких пострадянських (Білорусь, Естонія, Литва та ін.) країн. В 2019 р. в нашій країні почалася реформа трансплантології, 16.12.2021 року Верховною Радою України були внесені зміни до Закону України “Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людини”, які стали важливим кроком у вдосконаленні нормативно-правової бази розвитку трансплантології в Україні. Незважаючи на воєнне лихоліття, в Україні останній рік простежується позитивна динаміка, за даними МОЗ України, у 2022 році лікарі провели на 20% більше пересаджень органів, ніж в 2021 р. Торік зробили 384 трансплантації, а позаторік – 313 [2]. Проте, розвиток трансплантації як і будь-яких інших сучасних технологій і методів лікування, зумовлює виникнення нових питань: соціальних, економічних, етичних, правових, психологічних тощо, які потребують подальшого осмислення та розв’язання.

Метою даної роботи є дослідження питань трансплантології на сучасному етапі її розвитку в контексті біоетичних підходів на основі аналізу праць вітчизняних і зарубіжних науковців, представників секулярної та релігійної біоетики.

Перші спроби проведення трансплантації пов’язані з медициною стародавнього світу. Індійський хірург Сушрута у II ст. до н.е. використовував ауто трансплантацію шкіри при реконструкції носа, ринопластиці. У римокатолицьких звітах повідомляється, що святі Даміан і Козма у III столітті замінили гангренозну або ракову ногу римського диякона Юстиніана ногою нещодавно померлого ефіопа [3]. Існують згадування і про більш пізні спроби практичного проведення трансплантації, наслідки яких для здоров’я реципієнтів недостатньо документально висвітлені й підтверджені. В історії трансплантології, як і медицини в цілому, простежується тенденція випереджаючого розвитку її практичної складової у порівнянні з теоретичною,

що проявилось у достатній тривалості протонаукового етапу в історії медицини, а відповідно й трансплантології.

З розвитком теоретичної, наукової медицини пов'язується й початок наукової історії трансплантології. З кінця XIX- на початку XX ст. починається експериментальний етап у розвитку трансплантології, який більшість дослідників пов'язують з ім'ям французького хірурга, лауреата Нобелівської премії з фізіології та медицини (1912 р.) Алексіса Карреля. А. Каррель винайшов хірургічну техніку з'єднання двох кровоносних судин. За її допомогою були проведені експерименти на собаках з трансплантації нирки, серця, селезінки.

Він одним із перших визначив проблему відторгнення, яка залишалася суттєвою перешкодою впродовж десятиліть [4, с. 200]. У цей період на основі експериментальних досліджень розроблялись й вдосконалювались методи трансплантації, які використовувались у лікуванні людини. Швейцарський хірург Теодор Кохер у 1883 р. вперше зробив трансплантацію щитоподібної залози, Едуард Зірм (Чехія) у 1905 р. – трансплантацію рогівки людини.

У вітчизняній медицині одним із корифеїв трансплантології був В. Ф. Войно-Ясенецький. Лише у 1924 р., перебуваючи на засланні в Сибіру, владику успішно провів ксенотрансплантацію та аутоотрансплантацію. На початку 1924 р., за свідченням мешканки м. Єнісейська, він пересадив нирки теляти помираючому чоловікові, після чого самопочуття хворого значно поліпшилось [5, с. 41]. Перебуваючи у Туруханську, свт. Лука зробив тунгусу, який хворів на трахому пересадку слизової оболонки губи на повіки [6]. У 1933 р. український лікар Ю. Вороний в Херсоні зробив першу трансплантацію нирки від померлого донора.

Після II Світової війни спостерігається інтенсивний розвиток трансплантології. В США у 1954 р. Дж. Мюррей вперше здійснив успішну трансплантацію нирки, у 1963 р. Дж. Харді – пересадження легенів, у 1967 р. Т. Старзл – пересадження печінки. У 1967 р. південноафриканський хірург К. Бернارد здійснив трансплантацію серця. Проте занадто мала тривалість життя реципієнтів в значній мірі зводила нанівець подвижницьку працю піонерів трансплантології. У 1968-1969 рр. було виконано більше 100 трансплантацій, але майже всі люди померли впродовж 60 днів [3].

Зростанню успішності трансплантацій в значній мірі сприяло відкриття імуносупресантів, використання яких сприяло зменшенню або нівелюванню реакції відторгнення. У 1983 р. Управління США з контролю за якістю медикаментів і продуктів харчування апробувало вживання циклоспорину, який ще досі є найбільш сильним фармацевтичним препаратом проти відторгнення [4, с. 200].

Використання сучасних імуносупресантів, розвиток наукових медичних знань, впровадження новітніх технологій, методів і методик у лікувальний процес тощо сприяли переходу трансплантології від експериментально-дослідницького до сучасного етапу розвитку, утворенню її статусу як галузі сучасної медичної науки і хірургії.

Сучасний етап розвитку трансплантології відрізняється, по перше, підвищенням ефективності застосування методу трансплантації у лікуванні, передусім, збільшенням тривалості життя реципієнтів; по друге, зростанням кількості проведених трансплантацій, прискоренням темпів розвитку трансплантології. Наприклад, рекордсменом за тривалістю життя з донорським серцем став американець Тоні Хьюсман, який прожив після трансплантації 30 років і помер від раку. Найвищий відсоток успіху при трансплантації нирки: після одного року виживання становить 90%, якщо трансплантація була здійснена від живого донора, і 82%, якщо вона була здійснена від мертвого; у трансплантації легень – 74 % пацієнтів після одного року у разі одинарної трансплантації і 86 % – у разі подвійної трансплантації, при трансплантації печінки досягнутий рівень виживання до 80 % після одного року [7, с. 20,51].

У світі щорічно виконується близько 100 тисяч трансплантацій і понад 200 тисяч тканин і клітин людини. Світові темпи зростання кількості операцій із застосування трансплантації дозволяють прогнозувати, що через 20-30 років 50-60 % усіх хірургічних втручання будуть пов'язані з пересадженням органів, тканин і клітин [1].

Розвиток трансплантології у сучасному світі варто віднести до однієї з важливих соціальних проблем біоетики, оскільки його ефективність залежить від задіяння соціальних механізмів у широкому значенні (соціально-економічних, логістичних, політичних, правових, етичних, інформаційно-просвітницьких тощо), тобто практичного забезпечення комплексного, системного підходу на рівні суспільства, міжнародного співробітництва. Крім того, слід враховувати, що проведення трансплантації стосується питань свободи вибору й відповідальності широкого кола осіб: донора, реципієнта, медичних працівників, родичів, близьких і, навіть, сторонніх осіб. Так, згідно ст. 16 Закону України “Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині” (редакція від 07.01.2022), у разі якщо померла особа не висловила за життя своєї згоди або незгоди на посмертне донорство, то згода на вилучення анатомічних матеріалів для трансплантації та/або виготовлення біоімплантатів з тіла такої особи після визначення її стану як незворотна смерть відповідно до закону запитується трансплант-координатором особисто у другого з подружжя або в одного з близьких родичів цієї особи (діти, батьки, рідні брати та сестри), в разі відсутності такої – у особи, яка зобов'язалася поховати померлу особу [8].

Особливо гостро у біоетиці постають питання, які пов'язані з алотрансплантацією анатомічних матеріалів від живого донора (“ex vivente”). Як зазначає вітчизняна дослідниця О. М. Ковальова, в цьому разі виникає конфлікт двох етичних принципів медицини: “не нашкодь” і “роби благо” [9, с. 107]. Тобто заради блага пацієнта хірург завдає шкоди здоров'ю, а іноді ризику й життю донора. Для “пом'якшення” цієї проблеми авторка цілком слушно пропонує підсилити захист інтересів донора за допомогою медичного страхування. Цей підхід знайшов відображення у розділі VI. “Права, соціальний захист живого донора та відповідальність за порушення законодавства про

трансплантацію” Закону України “Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині” (редакція від 07.01.2022). Минаєва І.В. на VII Національному конгресі з біоетики (2019 р.) запропонувала більш радикальні заходи – навіть заборонити подібні операції, “оскільки лікар не має морального права перетворювати здорову людину в пацієнта”, а в якості альтернативи використовувати трансплантацію штучних тканин, трансплантацією з банку органів і тканин людей, які добровільно пожертвувати нові шляхи лікування хворого органа замість видалення [10].

Ми цілком поділяємо стурбованість щодо означеного питання, проте наслідками практичного втілення зазначеної пропозиції буде зростання смертності, в першу чергу, серед людей для яких трансплантація є єдино можливим, безальтернативним методом врятування життя. Адже, незважаючи на збільшення відсотків трансплантацій від померлого донора (“*ex cadavere*») за останній рік, сьогодні 45 % трансплантацій в Україні здійснюється від живого донора (“*ex vivente*”) [2]. У перспективі через 20-30 років розвиток трансплантології пов’язується з трансплантацією не донорських, а штучних чи штучно вирощених органів та ін. анатомічних матеріалів [1], розвитком таких видів трансплантації як клітинна інженерія, клонування органів, тканин, з клітин самого реципієнта тощо. Проте сьогодні ці та ін. перспективні методи досліджуються на рівні експериментальної трансплантології, потребують подальшої розробники, апробації й тому не можуть бути впроваджені безпосередньо у клінічну медицину.

В історії медицини, а згодом – біоетики, біомедичної етики сформована система принципів, норм і правил, яка спрямована на регуляцію поведінки, соціальної взаємодії різних людей, задіяних у тих чи інших конкретних ситуаціях. Виникнення “конфліктних зон” при трансплантації органів, ін. анатомічних матеріалів від живого донора пов’язані, на наш погляд, не тільки з суперечностями між принципами, скільки з суперечностями інтересів між різних суб’єктів взаємодії, різними ціннісними орієнтаціями, мотивами, що зумовлюють прийняття людиною рішення пожертвувати частину свого тіла для іншого. Цей вибір може бути проявом доброї волі, емпатії, істинно християнського милосердя до ближнього шляхом самопожертви, а може бути зумовлений прагненнями матеріальної винагороди, ін. корисливими мотивами або відбуватися під примусом. Тільки акт вільного, добровільного дарування є моральною виправданим з позиції як із секулярної, так і релігійної, зокрема, християнської біоетики. У сучасному міжнародному і національному законодавстві України проведення трансплантації ґрунтується на таких етично-правових засадах як повага до людської гідності, дотримання прав людини, добровільність, інформована згода, гуманність, декомерціалізація, конфіденційність особистої інформації донора і реципієнта та ін.

Християнство, як неодноразово підкреслював свт. Лука побачило саме в любові сутність власного Бога і водночас головну заповідь для людини. Основою християнської моралі він вважав готовність надати допомогу ближньому, врятувати її: ніхто не здатний любити більше, ніж тоді, коли він за

своїх друзів своє життя віддає (Ін. 15, 12-13). У католицизмі етичні проблеми трансплантації “*ex vivente*” розглядається на основі принципу солідарності, прийнятого соціальною доктриною Церкви, який враховує суттєву різницю між особистісними і матеріальними благами (хто має відмінне здоров'я, може проявити солідарність з більш слабкою і хворою людиною, виключаючи готовність віддати частину самої себе, власного тіла).

Варто зазначити що поширені сьогодні релігії не забороняють донорство та трансплантацію органів, про погляди багатьох релігійних течій на трансплантацію органів повідомляє National Kidney Foundation [11]. Навпаки такі монотеїстичні релігії як християнство і іслам розглядають донорство органів як акт милосердя, а трансплантацію як один зі шляхів збереження життя людини, що є найбільшою цінністю. Щоправда представники окремих ісламських релігійних напрямків такі як улеми та муфтії виступають проти трансплантації органів як від мертвих так і живих донорів, оскільки вважають, що тіло подаровано людині Богом як священний “анамат”, яке треба зберегти незмінним та не наносити жодних навмисних каліцтв [12]. Нещодавні дослідження серед населення Туреччини підтверджують суттєвий вплив релігії серед сучасного населення на формування ставлення до питань трансплантації [13].

Отже, біоетичні питання трансплантації є достатньо контраверсійними та вимагають подальшої дискусії, поглиблення діалогу між теологами та представниками світської науки, між християнами різних конфесій, християнським світом і нехристиянськими релігіями, оскільки питання життя та здоров'я стосується будь-якої людини у сучасному світі.

## **БІОЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕННИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**(за матеріалами Василега П. А., 2018)**

Одним із провідних напрямків досліджень на етапі постнекласичної науки стає пошук оптимальної стратегії розвитку системи «цивілізація-природа». Спостерігається трансформація наукової діяльності, переорієнтація з пізнавальної на проєктивно-конструктивну. Ступінь та сутність втручання людини в структуру природних систем варіює в широких межах. Одними з найбільш радикальних втручань в природу, є маніпуляції з спадковістю живих систем. Методи та засоби таких маніпуляцій об'єднуються під поняттям генні технології. Термін генні технології плавно проникає з наукової спеціальної термінології в буденне життя, це пов'язано з наростаючою тенденцією їх використання в промисловості, медицині, агрономії тощо.

Генні технології ми визначаємо, як ряд технологій, що засновані на методах генетики та молекулярної біології, створені для перебудови або конструювання нових, не існуючих в природі сполучень генів. Можливість застосування цих технологій потребує глибокого етичного осмислення, що

забезпечується біоетикою, на думку теоретиків якої, техногуманітарний баланс є необхідною запорукою існування цивілізації.

Мета статті: виділити та охарактеризувати біоетичні аспекти застосування генних технологій.

Біоетика – система уявлень про етичні рамки та кордони проникнення людини в навколишнє середовище, на сучасному етапі констатується як спеціальна область міждисциплінарних досліджень, спектр інтересів якої визначається в залежності від типу питань які розглядаються, природи етичного аналізу. Згідно Енциклопедії з біоетики (1978), «Біоетика – це така область досліджень, що використовує методологію різних наук, предметом якої являється систематичний аналіз людської поведінки в області науки про життя та здоров'я, в контексті морально-етичних принципів» [1].

Засновник біоетики В.Р. Поттер намагається об'єднати принципи та положення антропоцентризму та біоцентризму. Він вважає, що застосування етики не повинно обмежуватися виключно сферою людських відносин – її варто поширити на всю біосферу. Одна з принципових філософсько-методологічних інновацій В.Р. Поттера полягає в намаганні синтезувати світоглядні особливості антропо- та біоцентризму при створенні концепції «небезпечного знання» [1].

Ввівши в науковий обіг поняття небезпечних знань, стверджує, що знання нагромаджуються значно швидше ніж мудрість, і це може привести до непередбачуваних наслідків. До небезпечних знань відносять: технологію вироблення ядерної зброї, гербіцидів, біологічної зброї, генної інженерії тощо. За В.Р. Поттером, «мудрість це знання про те, як використати знання, що вже накопичені, для покращення життя та здоров'я людини» [4].

Виникнення нової форми етики було обумовлено цілим рядом соціокультурних причин:

1. Усвідомлення негативних наслідків використання технологій, що представляють реальну загрозу виживанню людства;

2. Надетнічний, транснаціональний і планетарний характер технологізації, неможливість їх контролю окремими країнами;

3. Технологізація особистого та суспільного життя, масова інспірація суспільних цінностей, ідеалів, оцінок тощо;

4. Використання технологій для зміни базису природи, людини та життя в цілому (саме до цієї категорії належать технології, які цікавлять наше дослідження) [1].

На етапі постнекласичної науки домінантною становиться ідея синтезу наукового знання – намагання сформуванати загальнонаукову картину світу, за рахунок екстраполяції принципу універсального еволюціонізму на всі сфери дійсності. Указаний підхід забезпечив можливість розвитку сучасних над-технологій. Їх розвиток супроводжується тісною взаємодією, NBIC – конвергенцією. В – (Bio) це кластер біотехнонаук з широким вектором спеціалізації. Одним з найбільш перспективних напрямків є біотехнологія, генна інженерія, генна терапія як прикладний медичний напрямок. Швидкий

розвиток біотехнологій помітно навіть не спеціалісту, але основні досягнення ще попереду [5].

Дослідники виділяють три етапи в становленні біотехнологій. Перший 70-ті роки, що знаменуються появою генної інженерії і перших продуктів її діяльності, цей період називають червоною біотехнологією [8].

Вважається, що генна інженерія народилася в 1972 році, коли в лабораторії П. Берга була отримано *in vitro* першу рекомбінантну молекулу DNA шляхом об'єднання лінійних фрагментів DNA за допомогою штучно створених липких кінців [7]. Другий етап: у 90-ті роки фармакологічні й сільськогосподарські компанії консолідуються і утворюють так звану «індустрію життя». У 1994 році отримано перший дозвіл на широкомасштабне впровадження в агрокультуру трансгенних томатів сорту «FlavrSavs». Зараз біотехнологічні компанії володіють більш ніж двома третинами світового ринку [8].

Третій період: з 2000 року почалася біотехнологічна революція. Це біла біотехнологія – вона знаменується можливістю створення і переробки будь-якої біоресурсної бази. Відбувається перехід хімічної промисловості та енергетики на біоснову. Основу сучасної біотехнології становить генна інженерія [9]. На думку найбільш авторитетних світових експертів, генна інженерія буде широко застосовуватися людством для вирішення глобальних проблем в XXI столітті, і за масштабами застосування буде рівноправною з інформаційними, енергетичними та ресурсними технологіями. Введення нових методів, які базуються на генній інженерії, призведе великий вплив на такі сфери діяльності як: сільське господарство, медицина, нанотехнології та промислове виробництво. Вже сьогодні за допомогою генно-інженерних методів вдається отримати транс генні тварини та рослини, які об'єднують в своєму геномі гени двох або декількох видів організмів. Формується новий напрям досліджень по створенню біокомп'ютерів, які в майбутньому можуть конкурувати з сучасними. Так, майбутні біофотонні комп'ютери на основі фотонних процесорів, побудовані з використанням біомолекул, за своєю швидкістю можуть залишити далеко позаду сучасну техніку. Сучасна молекулярна генетика вносить вагомий вклад в діагностування та лікування більше 4000 захворювань людини [5].

Не дивлячись на вирішальні успіхи генної інженерії останніх років, дослідження по генній терапії у людини проводяться виключно на соматичних тканинах, в яких проходить експресія дефектного гену. Генна терапія на рівні статевих та зародкових клітин людини, беручи до уваги можливі ризики є надзвичайно проблемною, на нинішньому етапі розвитку науки – мало реальна. Розроблені, та застосовані на практиці методологія генної терапії виявилася валідною для лікування не тільки моно генних спадкових захворювань, але і таких широко поширених захворювань, якими являються злоякісні пухлини, тяжкі вірусні захворювання. Враховуючи ці обставини, генну терапію можна визначити як лікування спадкових, онкологічних, деяких вірусних хвороб



шляхом введення генів в клітини пацієнтів з метою направленої зміни генних дефектів, або надання клітинам нових функцій [3].

За якими критеріями здійснювати генетичні маніпуляції, на які ідеали орієнтуватися, яку ціну платити? Із всього багажу загально етичних вчень в біоетиці як правило, знаходить широкого застосування лише класичні традиції нормативного характеру – мова йде про деонтологічний та утилітарному підходи. Очевидно, що в рамках цих точок зору можливий альтернативний підхід до експериментування над людськими істотами. Деонтолог ставить на перший план інтереси піддослідного. На противагу цьому утилітаризм на перший план висуває важливість експериментальних даних. Ідеали та цінності гуманізму диктують необхідність етичного контролю над наукою, який повинен бути відкритим, міждисциплінарним і спрямованим на захист екологічних та суспільних інтересів людей. Одним з наслідків розвитку генних технологій є порушення питань моральної поведінки дослідника. Біоетичний аналіз генних технологій є необхідним атрибутом їх розвитку. Це питання торкається і правового аспекту. Існує конфлікт між захистом приватної сфери життя особистості, недоторканності її біологічної цілісності з інтересами суспільства та науки. Ідеали та цінності гуманізму диктують необхідність етичного контролю над наукою, який повинен бути відкритим, міждисциплінарним і спрямованим на захист екологічних та суспільних інтересів людей [2].

Відмітимо, що в питаннях біоетики спостерігається значний плюралізм, так «Всезагальна декларація про біоетику та права людини», що розроблялася в UNESCO з 2002 року і була прийнята в 2005 році. У названому документі неможливо знайти усвідомлення значущості викликів, які кидає факт існування різноманітності моральних норм, ані розуміння знайти стратегічні процедури, що надають змогу співпраці не дивлячись на різноманітні моральні погляди. Від США до Іраку народи світу розділені несумісними моральними і метафізичними про людську сутність. А. Макінтайр, характерною рисою сучасної культури є те, що вона відмічена постійними диспутами про самі основи моралі. Не дивлячись на очевидну гетерогенність з питань моралі та біоетики декларація UNESCO ігнорує ті глибокі моральні та метафізичні розходження, що лежать в основі сучасного біоетичного дискурсу [10].

Отже, статус біоетики формується на перехресті двох змістів. Перший – академічна дисципліна, що продовжує традиції фундаментальних досліджень в сфері біології та медицини. Другий – соціальний інститут, що бере відповідальність за її додатки. Одним з актуальних завдань біоетики є етичний аналіз застосування генних технологій. Перш за все, необхідно визначити можливі кордони проведення таких маніпуляцій. Охарактеризувати спектр можливий сценаріїв подій втручання в спадковий апарат живих систем.

Сформувати єдину систему морально-етичних принципів проведення досліджень такого типу. Закономірно виникає наступна тенденція: біоетика як етика біотехнологій і методологія біополітики перетворюється в теоретичну основу фундаментальної етики науки в цілому. Тому по мірі біополітизації

цивілізації біоетика все більш претендує на роль базової етичної системи і політичної ідеології загальнолюдського значення.

## **БІОЕТИЧНІ, ПРАВОВІ І СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГЕНЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МОДИФІКАЦІЙ ЛЮДИНИ** (за матеріалами Ващук А.І., 2014)

Наука не стоїть на місці. В наш час вже розшифровано людський геном. Ми володіємо знаннями про боротьбу зі спадковими хворобами. Жодна галузь медицини не обходиться без генної інженерії. Але добре це чи погано? Нами покладено за мету, на основі аналізу сучасних літературних даних, зрозуміти – добре це чи погано.

Генна інженерія – це біотехнологічний прийом, спрямований на конструювання рекомбінантних молекул ДНК на основі ДНК, взятої з різних джерел. Біологи оволоділи методами, які дають можливість маніпулювати біологічними молекулами, досліджувати і змінювати їхню структуру. За рахунок змін в ДНК є можливість створювати варіанти живих систем, які не виникають в результаті природної еволюції. Технології одержання рекомбінантних молекул ДНК і клонування генів передували методи, за допомогою яких молекулу ДНК розщеплюють на фрагменти, модифікують і знову реконструюють в одне ціле.

При цьому мають багато копій цієї молекули. Потім, використовуючи цю рекомбінантну молекулу, можна синтезувати молекули РНК і одержати білок з певними якостями і властивостями [1].

Генна інженерія відіграє значну роль і в сільському господарстві. На сьогоднішній день генетична інженерія сільськогосподарських рослин розвивається переважно в руслі класичної селекції. Основні зусилля вчених зосереджені на: захисті рослин від несприятливих факторів, покращенні якості, зменшенні втрат при зберіганні продукції рослинництва. Зокрема, це підвищення стійкості проти хвороб, шкідників, заморозків, солонцюватості ґрунту тощо, видалення небажаних компонентів із рослинних олій, зміна властивостей білка і крохмалю в пшеничному борошні, покращення зберігання та смакових якостей овочів та ін.

Генна інженерія дійшла до нового етапу «гри у Бога». Тепер для «створення» людини використовуватимуть 3 донорів. Дослідники з США та Англії повідомили про первинний успіх в експериментах, в яких були задіяні людські ембріони від трьох дорослих донорів. Суть їх у тому, що для штучного запліднення беруть ДНК від матері та батька, але вводять їх в яйцеклітину іншої жінки. Як пояснили вчені, завдяки цій технології можна буде уникнути передачі зародку заражених мітохондрій, які містяться в яйцеклітині матері [2].

Дослідники говорять, що всі ембріони, отримані в результаті експериментів, з'явилися абсолютно нормальними. Тим не менш, ембріони були знищені перш, ніж їх імплантували в матки жінок.

Генотерапія – сукупність генно-інженерних і медичних методів, спрямованих на внесення змін в генетичний апарат соматичних клітин людини з метою лікування захворювань. Це нова область, орієнтована на виправлення дефектів, викликаних мутаціями в структурі ДНК, або додання клітинам нових функцій.

Концепція генотерапії з'явилася відразу після відкриття явища трансформації у бактерій і вивчення механізмів трансформації клітин тварин пухлинотворними вірусами [3]. Такі віруси здатні вбудовувати генетичний матеріал в геном клітини хазяїна, тому було запропоновано використовувати їх як вектори для доставки бажаної генетичної інформації в геном клітин. Передбачалося, що такі вектори можуть у разі необхідності поправляти дефекти генома.

Історично генна терапія націлювалась на лікування спадкових генетичних захворювань, проте поле її застосування, принаймні теоретично, розширилося. В наш час генну терапію розглядають як потенційно універсальний підхід до лікування широкого спектру захворювань, починаючи від спадкових, генетичних і закінчуючи інфекційними [3].

Нові підходи до генної терапії соматичних клітин можна поділити на дві великі категорії: генна терапія *ex vivo* і *in vivo* [4]. Розробляються специфічні лікарські препарати на основі нуклеїнових кислот: РНК-ферменти, модифіковані методами генної інженерії олігонуклеотиди, що коректують генні мутації *in vivo* і т.д.

Існує кілька способів введення нової генетичної інформації в клітини ссавців. Це дозволяє розробляти прямі методи лікування спадкових хвороб – методи генотерапії. Використовують два основних підходи, що розрізняються природою клітин-мішеней: фетальна генотерапія, при якій чужорідну ДНК вводять у зиготу або ембріон на ранній стадії розвитку, при цьому очікується, що введений матеріал потрапить в усі клітини реципієнта (і навіть у статеві клітини, забезпечивши тим самим передачу наступному поколінню); соматична генотерапія, при якій генетичний матеріал вводять тільки в соматичні клітини і він не передається статевим клітинам.

Таким чином переваги генної інженерії:

1. Генетична трансформація рослин може прискорити селекційний процес, зберегти найбільш бажані ознаки сорту та прищепити два-три нових корисних

2. За допомогою застосування ГМР створюють більш дешеві ліки (інсулін), забезпечують промисловість сировиною

3. Генетично модифіковані продукти в силу своїх якостей адаптації до середовища, високою стабільною врожайністю можуть вирішити проблему «голодуючих країн»

4. За допомогою методів генетичної інженерії можливе лікування важких захворювань людини: онкологічних, спадкових захворювань мозку і нервової системи, для дослідження запальних і імунологічних захворювань людини.

Недоліки генної інженерії:

1. Деякі генномодифіковані рослини, стійкі до комах-шкідників, можуть бути мутагенними і чинити сильний негативний вплив на людські ембріони.

2. Ризик утворення пухлин існує і при використанні трансгенних рослин, що відрізняються підвищеною врожайністю за рахунок ряду ферментів. В результаті внутрішньоклітинних процесів в деяких генномодифікованих сортах тютюну і рису накопичуються біологічно активні продукти розкладання цих ферментів, здатні спровокувати розвиток раку.

3. Деякі чужорідні гени можуть вбудовуватися в кишкову мікрофлору людини. Більшість генномодифікованих рослин містить гени стійкості до антибіотиків. Використання таких продуктів харчування може призвести до того, що традиційні методи лікування з допомогою антибіотиків будуть малоефективні.

4. Введення в харчовий ланцюжок людини мутагенної їжі може призвести до поширення нових штамів хвороботворних бактерій, а також до збільшення числа людей страждають харчовими алергіями.

5. Введення чужорідних генів у клітини ссавців, зокрема людини, небезпечно виникненням химер і гібридів.

Отже, генетика та її сучасні методи несуть в собі багато користі, але віддалені результати їх дії на організм та людство в цілому не достатньо дослідженні. На мою думку, кожна особистість має право на вибір, може сама вирішити, що їй обрати.

## ЕТИЧНІ ПИТАННЯ КЛІТИННОЇ І ТКАНИННОЇ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ (за матеріалами Грищенко В., 2002)

У ході становлення і розвитку медицини формувалися і зміцнювалися моральні принципи лікарської професії. Попри те, що на різних етапах суспільного розвитку ці принципи піддавалися серйозним випробуванням, історія прогресивної медицини – це історія гуманізму і жертвності лікаря заради врятування здоров'я і життя людини. Нові відкриття в медичній науці, використання сучасної техніки, складні лікувально-діагностичні дослідження не тільки розширюють діапазон фахових можливостей лікаря, а й ставлять перед ним нові морально-етичні проблеми, розв'язання яких лежить у площині медичної деонтології, що набуває дедалі більшого значення.

Бурхливий розвиток трансплантології у ХХ столітті висунув багато нових етичних проблем. Понад 10 років тому з ініціативи генерального директора ЮНЕСКО Федеріка Майора був створений спеціальний підрозділ ЮНЕСКО, в рамках якого працює Міжнародний комітет з біоетики. В основу його діяльності покладено принципи клятви Гіппократа, передусім обов'язок лікаря – не нашкодити і рятувати життя будь-якої людини. Широко відома позиція ВООЗ, яка стосується різних лікувальних засобів: «Усе, що робиться для збереження здоров'я і життя людини, — етично виправдане». Етичні норми діяльності лікаря не є догмою. Досить пригадати, що перші випробування

методу запобігання віспі були проведені на в'язнях, і це було схвалено Королівським науковим товариством Великобританії, хоча в наші дні неприпустимість подібного очевидна.

В останні роки переглянуто поняття констатації смерті: смерть організму тепер визначається не за зупинкою серця, як це було колись, а за припиненням діяльності мозку, що й дало можливість розвиватися «великій» трансплантології – пересадці нирок, серця, печінки. На початку 60-х років алопластика розглядалася світовою практикою і громадськістю як цілком реальний шлях до вдосконалення методів лікування, переважно безнадійно хворих. Для пацієнта та його рідних хірург-трансплантолог уособлював науковий прогрес і був символом багатообіцяючого майбутнього.

У 90-і роки суспільство почало виявляти ознаки занепокоєння і об'єктивніше оцінювати досягнення в цій галузі, що й стало поштовхом до формування нових поглядів, концепцій і понять. Цей процес стимулювали невдачі, ускладнення під час трансплантації, які, хоча й рідко, але давали про себе знати, збільшуючи потік судових розглядів. Особливого поширення набули заходи, спрямовані на запобігання зараженню реципієнта різноманітними інфекціями, а також на адекватний добір донора.

Алогенні клітини і тканини у лікуванні багатьох захворювань використовуються досить давно. Традиційними для медицини стали переливання крові, пересадка рогівки, кісткової тканини та ін. Розвиток нових технологій, поява високоактивних цитостатичних препаратів сприяли виникненню нових видів лікування, зокрема трансплантації кісткового мозку алогенного й аутологічного походження.

Сьогодні в Україні спостерігається різке збільшення кількості тяжких захворювань імунного, нейроендокринного генезу, хвороб систем кровотворення й обміну речовин, а також зниження демографічних показників, що пов'язано з погіршенням соціально-економічної та екологічної ситуації в країні. Низька ефективність застосовуваних традиційних методів лікування, переобтяженість терапевтичних програм медикаментозними засобами, розвиток резистентних форм захворювань і алергізація населення спонукають клініцистів вишукувати альтернативні методи лікування.

При деяких невиліковних захворюваннях трансплантація органів є єдиним засобом порятунку хворого. Гострий дефіцит донорського матеріалу, складність і висока вартість процесу трансплантації органів, значний відсоток післяопераційних ускладнень – все це зумовлює необхідність розвитку нових біотехнологій, зокрема таких полівалентних методів лікування, як клітинна і тканинна трансплантація.

Неможливість розв'язання проблем заміної, органної і клітинної терапії лише методами класичної трансплантації призвела до того, що останнім часом увага зміщується в бік мінітрансплантації та використання соматичних клітин людини як альтернативи пересадки цілого органа.

Особливе місце в клітинній трансплантації належить клітинам фето-плацентарного комплексу, і це відбито в Законі України про трансплантацію.

До спроб використовувати фетальні клітини і тканини з лікувальною метою вдавалися і раніше. Пересаджувалися фетальні наднирники хворим з Аддісоною хворобою, використовувалися фетальні тканини для лікування передчасного старіння, для підвищення потенції, при інших показаннях, проте без стабільного клінічного ефекту.

Значним внеском у розвиток тканинної терапії стали роботи академіка В. П. Філатова з трансплантації трупної рогівки і широкого використання плацентарної тканини як біогенного стимулятора. Клітинна ж біологія пропонує використовувати з цією метою життєздатні клітини, і ця ідея стає дедалі привабливішою в міру становлення трансплантології як розділу медицини і розуміння тих обмежень, з якими доводиться стикатися при пересадці органів і тканин.

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини НАН України протягом останніх 10 років проводиться науково-дослідна робота з вивчення різних аспектів дії охолодження на біологічні об'єкти ембріо-фетального походження. На підставі поглиблених наукових розробок із застосуванням сучасних методів дослідження вдалося виявити особливості метаболізму тканин на ранній стадії розвитку, встановити ступінь диференціювання й анатомо-топографічні властивості, а також визначити реакцію цих клітин і тканин на гіпотермічне зберігання, вплив заморожування і кристалоутворення льоду як під захистом кріопротекторів різноманітного класу, так і без них.

Останнім часом було виявлено особливі властивості клітин і тканин ембріо- та фетоплацентарного комплексу. Ці клітини мають слабо експресовані комплекси головних антигенів гістосумісності. Фетальні органи містять переважно бластні та стовбурові клітини, що мають високий проліферативний і трансплантаційний потенціал. Фетальні та ембріональні тканини, які містять бластні популяції мезенхімальної та сполучної тканин, привносять комплекс біологічних сполук, що стимулюють репарацію і регенерацію.

Імплантація ембріо-фетальних тканин відбувається значно активніше і дає велику кількість ростових центрів. Мінітрансплантація, тобто пересадка 3-5% клітин від обсягу органа, здатна компенсувати порушені функції.

Донедавна нездоланною перешкодою для застосування трансплантації у медицині був короткий термін між одержанням донорського матеріалу та моментом його використання, оскільки подовжити час гіпотермічного зберігання не вдавалося через розвиток аутолізу. Така ситуація стала на заваді проведенню якісного тестування донорських клітин і тканин, необхідного для того, щоб виключити можливість бактеріальної і вірусної контамінації.

До того ж в Україні різко зросла кількість випадків захворювань на гепатит, сифіліс, цитомегаловірус, які часто не вдавалося діагностувати в доклінічних установах. Для розв'язання цієї проблеми необхідна наявність відповідних низькотемпературних тканинних банків, здатних забезпечити дотримання всіх необхідних умов на етапах заготівлі, кріоконсервування і збереження матеріалу, призначеного для подальшої трансплантації.

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини, який є провідним закладом у галузі досліджень впливу холоду на біологічні об'єкти, були розроблені методи кріоконсервації тканин і клітин ембріонального, плацентарного і фетального походження. Дія низьких температур на біологічний об'єкт призводить до ушкодження його структурно-метаболічного стану, зниження життєздатності і втрати основних біологічних властивостей. Це дало змогу виявити механізми кріопошкодження і сприяло створенню колективом інституту нових біотехнологій на основі використання глибокого холоду і кріопротекторів, які забезпечують захист внутрішньоклітинних структур.

На базі отриманих теоретичних даних було започатковано цикл праць із розробки методів кріоконсервування ембріональних і фетальних тканин та здійснено експериментальне обґрунтування їхнього клінічного застосування і широкомасштабного впровадження в практику лікувальних установ України.

При розробці засобів тривалого зберігання кожний біологічний об'єкт (анатомічний матеріал) потребував індивідуального підходу, залежно від його структурних, метаболічних, анатомічних особливостей. Таким чином, нами були розроблені технологічні процеси, що об'єднують заготівлю, кріоконсервування і тривале зберігання ряду клітин і тканин ембріо-фето-плацентарного походження. Це ембріональні гемопоетичні і нервові клітини, тканина раннього хоріону, плаценти та її похідних, фрагменти плодових тимусу, селезінки, щитовидної залози, нирок, трубчастих і плоских кісток, суспензії фетальної печінки, хрящової і церебральної тканин, а також тестиси плоду.

Велика серія експериментів дала можливість визначити біологічні ефекти впливу перелічених кріотрансплантатів на органи і системи лабораторних тварин різних вікових груп, а також простежити їх дію при моделюванні деяких видів патології. Перевагою використання тканинних і клітинних трансплантатів є те, що пацієнт одержує збалансовані сполуки природного походження, які впливають на метаболізм цілісного організму, а також клітини, здатні виконувати замінні функції.

Терапевтичний ефект ґрунтується на тому, що при введенні в організм реципієнта фетальних клітин і тканин відбувається активація спеціалізованих і прогеніторних клітин, відновлення клітинного і тканинного гомеостазу. Так, наприклад, відомо, що у плаценті синтезуються практично всі гормони організму людини, понад 40 імуномодуляторів; плацента є природною коморою вітамінів, ферментів, гемо- та еритропоетинів, а також інших біологічно активних сполук, які стимулюють процеси репарації в організмі і підвищують стійкість тканин до гіпоксії. Після імплантації деконсервованого фрагмента тканини плаценти в організм реципієнта вводиться комплекс клітин, які певний час продукують природні гормони, ферменти, цито- й інтерлейкіни, інтерферон, фактор росту тощо.

Отримані експериментальні і доклінічні результати дали змогу включити клітинну і тканинну трансплантацію в етіопатогенетичні схеми лікування цілого ряду тяжких недуг і станів.

Про етику трансплантації сьогодні говорять і пишуть чимало, проте далеко не завжди – в доброзичливій формі. Вирішальне слово тут, як і має бути, за лікарями-професіоналами. Фахова етика зрозуміла і проста. Згідно з її першим правилом, допомогти хворому-реципієнту необхідно обов'язково, але не за рахунок здоров'я донора клітин або тканин.

Друге правило пояснює механізм ухвалення рішення лікарем: трансплантація органів або клітин припустима, якщо терапевтичний ефект перевищує небажані побічні ефекти. Водночас слід зазначити, що суспільство загалом не підготовлене до акцепції ідей трансплантації і донорства. Це, передусім, зумовлене впровадженням засобами масової інформації у свідомість обивателя сенсаційних, найчастіше не перевірених і непрофесійно висвітлених, відомостей негативного характеру, що значною мірою дискредитує перспективний науковий напрям, у розвитку якого Україна ще не втратила передових позицій.

Активно обговорюються питання про те, наскільки етично використовувати abortивний матеріал для виготовлення біологічних препаратів з метою надання допомоги хворим. Але ж у медичному законодавстві немає заборони на здійснення абортів, abortивний матеріал не зберігається, і немає причин, що унеможлилювали б його використання. Як правило, з питання про необхідність трансплантації акцент зміщується на проблему етичності абортів. Однак, хочемо ми цього чи ні – аборти проводяться, і ще більш неетичним є ненадання допомоги хворим під гаслом заборони абортів. Фактично відбувається змішування таких понять, як заборона абортів, з одного боку, і використання abortивного матеріалу з лікувальною метою – з другого.

В Україні останнім часом ведеться значна робота, спрямована на раціональне планування сім'ї і зменшення кількості абортів. Результати цієї діяльності очевидні: за статистичними даними, кількість абортів різко скоротилася. Але попри все це, і сьогодні до медичних установ іноді потрапляють пацієнтки після кримінальних абортів, і далеко не завжди їхнє лікування закінчується одужанням. Крім того, існують медичні і соціальні причини для переривання вагітності. Отож, на сьогодні в Україні питання про заборону абортів не порушується.

В оцінці нових напрямів медицини, що бурхливо розвиваються, немає згоди, часто висловлюються прямо протилежні думки. Такі аналоги є в історії: варто лише згадати щеплення проти віспи, туберкулінові проби тощо. Загалом, неприпустимо, щоб питання суто медичного характеру вирішували непрофесіонали і щоб саме їхня позиція впливала на адміністративні рішення. Оптимальним засобом захисту від зловживань у цій сфері залишається дотримання визнаних в усьому світі високих стандартів якості, що гарантує безпеку реципієнта від контамінації. На підставі законодавства України і



відповідно до вимог Європейської асоціації тканинних банків ми ввели низку параметрів для перевірки донорського матеріалу.

Прагнення врятувати життя тяжкохворого інколи змушує лікаря вдаватися до рішучих дій та нових засобів, що і є рушієм прогресу в клітинній трансплантології. Багатофакторний вплив трансплантованих клітин на організм реципієнта визначає широкий перелік нозологічних форм захворювань, за яких проводиться трансплантація. Зокрема, вона застосовується для відновлення кровотворення, при імунodefіцитах, хронічній панцитопенії, аплазії тимуса, серпоподібноклітинній анемії, мієлогенній і лімфобластичній анеміях, пригніченні кровотворення в результаті радіаційно зумовленої патології органів кровотворення, цитостатичній хворобі. Доцільність трансплантації в усіх цих випадках підтверджується практикою лікування хворих у наших провідних клінічних установах.

Робота зі стовбуровими клітинами дала змогу сягнути нового рівня досліджень. На сьогодні ми маємо експериментальні дані щодо можливості виділення і подальшого культивування плюрипотентних клітин з кісткового мозку дорослої людини. Під дією специфічних інгібіторів ці клітини здатні трансформуватися в інші види – гепатоцити, міобласти, остеобласти, нейробласти. Отже, в перспективі можливе створення Банку кріоконсервованих клітин «для себе», тобто з аутологічного матеріалу. З цією ж метою реально використовувати виділені з пуповинної крові стовбурові клітини, які зберігаються після народження дитини необмежений час і є її «резервом» при виникненні кризових ситуацій. Існують дані про те, що плацента також може бути джерелом стовбурових клітин.

Етичні проблеми клітинної і тканинної трансплантації загалом можна розглядати в кількох аспектах. Перша проблема стосується етичності трансплантації клітин і тканин як методу лікування хворого організму, відновлення порушених функцій і корекції метаболічних порушень. При цьому постає питання про те, наскільки виправдана трансплантація клітин і тканин з медичної точки зору, тобто чи етична сама трансплантація.

Велика трудомісткість виготовлення біопрепаратів з вихідної тканини і висока вартість організаційних робіт, пов'язаних з добором потенційного донора фетальних тканин, одержанням, доставкою і тестуванням матеріалу, пояснюють обмежену кількість центрів, що працюють у цій галузі.

Проте навіть у тих країнах, де питання використання ембріо-фетальних тканин жваво обговорюються з етичних та релігійних позицій, практична потреба надання допомоги пацієнтам зумовлює спрямованість і стратегію роботи банків фетальних тканин. У 1979 р. при Національному інституті стандартів і технологій США засновано Національний банк зразків для біомоніторингу, а в Каліфорнії створено Банк нейротканини і спинномозкової рідини. Особливе місце посідає у США Міжнародний інститут нових медичних технологій, який є дилером і розповсюджувачем фетальних тканин, що надходять з інших країн. Цей інститут постачає фетальні тканини у 86 інститутів США, а також приватним компаніям і лабораторіям. Досить

інтенсивно працюють з фетальними тканинами в Канаді – як у медичній практиці для трансплантування хворим, так і в галузі фундаментальних досліджень. Медична дослідницька рада Канади фінансує понад 25 лабораторій, що працюють з фетальними тканинами; федеральні програми досліджень і використання охоплюють не менше 1000 фетусів на рік.

У Великобританії дослідження фетальних тканин людини здійснюються офіційно з 1957 року: під керівництвом Медичного дослідного банку тканин у роботі беруть участь близько 24 лабораторій. Навесні цього року було вирішено проводити роботи з клонування.

В усіх великих містах Швеції створені банки фетальних тканин і стовбурових клітин для централізованого збирання, зберігання та використання матеріалу. 200 банків спеціалізуються на зберіганні ембріональних та регіональних стовбурових клітин, близько 400 – на збиранні та зберіганні органів і тканин. Аналогічні банки існують у Німеччині. Навіть при Католицькому університеті в Римі створено банк фетальних тканин, який, за згодою Папи, використовує матеріал від спонтанних абортів. Показовим є факт затвердження президентом США Дж. Бушем програми робіт з фетальними клітинами. Протягом кількох місяців ця проблема обговорювалася у середовищі медиків і біологів, а також широкою громадськістю, і вже в серпні уряд США надав 250 млн. доларів на розробку методів виділення, клонування й використання стовбурових клітин людини.

Отже, можна вважати, що етичність використання фетальних тканин визнана громадськістю, зокрема медичною, а сам цей метод належить до медичної біотехнології і є дуже перспективним.

Друга проблема етики трансплантації – це взаємини лікар-донор і донор-реципієнт. Найсерйозніший її аспект пов'язаний з одержанням органів і тканин для трансплантації, що потребує дотримання всіх принципів медичної етики і правового регулювання. На сьогодні у світі сформувався дві основні правові концепції, які дають змогу законодавчо регулювати процедуру вилучення трансплантатів. Перша потребує одержання згоди самого донора та його родини у разі смерті потенційного донора; друга ґрунтується на презумпції згоди, що припускає можливість заготівлі органів і тканин без одержання згоди, якщо на момент їх вилучення медичній установі невідомо про негативну позицію померлого або його родини. Обидві моделі приблизно однаковою мірою використовуються в розвинених країнах Європи та Америки.

Наскільки прийнятний для нашого суспільства перший варіант, широко обговорювалося на з'їзді трансплантологів, оскільки узаконення такого формулювання призвело до різкого скорочення кількості трансплантацій в Україні. Також не зовсім зрозуміла негативна позиція щодо використання фетальних тканин, які отримуються внаслідок переривання вагітності за бажанням жінки. Фактично йдеться про використання матеріалу, який звичайно знищується акушерсько-гінекологічною службою без згоди пацієнтки. На нашу думку, не варто вимагати такої згоди в даному випадку, бо це психологічно

травмуватиме жінку. Отже, така умова може бути виключена з вимог під час оформлення документації.

Етика взаємовідносин лікар-реципієнт полягає в тому, що лікар бере на себе зобов'язання не тільки надати хворому допомогу, а й захистити його від можливої мікробної та вірусної інфекції. Йдеться про заходи, покликані усунути небезпеку контамінації донорського матеріалу. Однак і тут є чимало питань, які потребують доопрацювання і законодавчого закріплення. Це стосується методики виявлення у донора СНІДу, гепатитів, вірусів герпеса та ін. Необхідно розробити підзаконні акти, які визначатимуть порядок відповідного дослідження трансплантаційного матеріалу.

Розрахунки свідчать: сучасна медицина потребує донорської тканини у великих кількостях. І очевидно, що старими засобами ліквідувати диспропорцію між потребою у трансплантаційному матеріалі та його наявністю неможливо.

Клітинна і тканинна трансплантація стає в деяких випадках альтернативою пересадки органа. Проте за відсутності державної підтримки, належного фінансування цих робіт неможливе вдосконалення якості клітинних і тканинних препаратів, збільшення їхнього переліку. Прикладом може бути така галузь трансплантології, як кардіохірургія. В усьому світі давно і з успіхом застосовуються кріоконсервовані клапани серця. Наш інститут має серйозні напрацювання в цьому плані, проте через відсутність коштів не вдається організувати весь цикл – від одержання матеріалу до його використання.

З усього цього випливає, що трансплантологія потребує допомоги держави не тільки щодо фінансування. Вся державна політика має бути спрямована на підтримку цього напрямку медицини.

## **ЕТИКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ КЛОНУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО ОРГАНІЗМУ (за матеріалами Антонюк О.Р., 2008)**

Клонування – це метод розмноження статевороздільних істот (тварин та людей), за допомогою якого у безстатевий спосіб можна отримати новий організм, що буде генетично ідентичним до організму, який мається на меті клонувати. Слово “клонування” походить від грецького слова κlon, що означає “галузка”, “брунька” і спочатку вживалося для окреслення вегетативної репродукції рослин. Клонування є відомим явищем у рослинному світі. Перші спроби клонування тварин з’явилися у 30-х роках ХХ століття. Велику роль у цьому зіграв технічний прогрес у сфері молекулярної біології, генетики і штучного запліднення. Новий етап у клонуванні визначили експерименти шотландських учених, які завершилися народженням вівці Доллі (27 лютого 1997). Це досягнення відкрило шлях до клонування людини.

Клонування людини породжує перед наукою велику кількість нерозв’язаних проблем і незрозумілих питань. А це означає тільки одне: суто технологічний підхід до клонування людини, як стверджують фахівці протягом

останніх трьох років, можливо не тільки не спирається на авторитет науки, а став врозріз з існуючим рівнем наукових знань. Усвідомлення цього явища надзвичайно важливе. Бо це свідчить про недостатність і непродуманість усього того, що передбачається з боку суспільства. Насправді, людство тут стикається не тільки з невідомим, а й небезпечним, тобто з тим, що загрожує самому існуванню людства, явищем.

Клонування людини ставить питання, що таке людина, і, думається, що однієї природничої науки для відповіді на це питання виявиться замало. Потрібні будуть знання гуманітарних і соціальних дисциплін, знання з філософії і, як не дивно це буде звучати для когось, знання, набуті релігією про сутність людини. Адже сутність людини не тільки соціальна, а й духовно-трансцендентна.

Зрозумілим стає той факт, що постановка проблеми не може обмежитися концепцією природного розвитку людини – зведенням людини до біологічної істоти, до живого організму. Пов'язаність сутності людини з соціальним, духовним вимірами суспільного життя, суспільною діяльністю та соціальною інституціоналізацією суспільства роблять неможливим і обмеженим суто технократичний підхід до клонування людини. У соціальному і культурному контексті зв'язок з біологічним, організаційним виступає як тілесність людини, що сама стає фактом соціального і культурного контролю, вироблення культурних смислів та інтерпретацій тілесності тощо. Так, зокрема, Резолюція Європейського парламенту від 1989 року визнає клонування серйозним порушенням фундаментальних прав людини, що суперечить принципів рівності людських істот, оскільки допускає расову та еugenічну селекцію людського роду, принижує гідність людини й веде до експериментування на людських ембріонах. Отже, клонування є забороненим на міжнародно-правовому рівні. Проте варто навести аргументи що засвідчують необхідність заборонити клонування з моральної точки:

1) клонування порушує людську гідність, зводить людське життя до рівня “біологічного матеріалу”;

2) воно відділяє сферу дітородження від правдивого людського контексту подружнього акту;

3) засвідчує брак поваги для людських ембріонів, які будуть знищені, щоб успішно могла відбутися репродукція цього типу (так, при клонуванні вівці Доллі було здійснено 277 спроб, 8 з них доведено до ембріональної стадії, в результаті чого народилася тільки одна вівця);

4) клонування – це радикальна маніпуляція розмноженням людини, при якій порушуються особові відносини між батьками та дітьми, що може призвести до зникнення поняття сім'ї та сімейних стосунків;

5) клонування є недопустимим з огляду на гідність клонованої особи. Кожна людина має право на свою унікальність та неповторність. Її тіло та генотип також є інтегральним елементом гідності й унікальності, тоді як клонована істота – це завжди “копія” когось іншого, що може призвести до втрати власної ідентичності, до відчуття меншовартості;

б) клонування породжує небезпеку суспільної маніпуляції в евгенічному напрямку, вибору “генетично кращих” людей;

7) створення “клонів” живих осіб виключно як джерела для трансплантації органів є зведенням людини до рівня предмету вжитку, що цілковито недопустимо з точки зору християнського персоналізму [3].

Одним з наукових досягнень, які несуть потенційну небезпеку для людства, є клонування. Проблема клонування людини – це, у першу чергу, проблема етична, світоглядна, філософська і очевидно, що вона має свої і правові питання. Людина вторгається у сферу буття, за яку не несе відповідальність в силу своєї природи, що тягне за собою непередбачуваність наслідків таких кроків. Не випадково представники основних релігій у сучасному світі – християни, іудеї і мусульмани, проявляють єдність у різко негативному ставленні до клонування людини. Людина ні в якому разі не повинна стати продуктом виробництва у прямому значенні цих слів. Необхідність превентивного правового регулювання у цій сфері пов’язана із ризиком і наслідками застосування технології клонування, які стосуються не лише сучасного, але й майбутніх поколінь. Зокрема: метод клонування технологічно недосконалий, його ефективність надзвичайно низька навіть в експериментах на тваринах; існує надзвичайно високий ризик для здоров’я жінок – потенційних учасниць неконтрольованих експериментів; висока вірогідність появи неповноцінних індивідумів, невизначеність їх правового статусу та стосунків із суспільством, що створює передумови деградації сім’ї, руйнації людських та соціальних цінностей. З правової точки зору, клонування людини входить у протиріччя з низкою найважливіших прав особистості – з правом на людську гідність, цілісність особистості тощо. Виправданням репродуктивному клонуванню людини може бути лише досягнення високих етичних цілей. Об’єктивної необхідності у досягненні таких цілей цим шляхом сьогодні не існує і тому дозвіл на клонування людини може бути лише як виняток з правил. Загальним правилом повинно стати заборона клонування людської істоти [5].

Заборона клонування набуває все більшого поширення у різних країнах світу і на міжнародному рівні. До заборони репродуктивного клонування людини, тобто отримання його генетичних копій, закликають Загальна Декларація ООН з геному людини та прав людини, Додатковий протокол про заборону клонування людини до Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину, Хартія Європейського Союзу про основні права. Застосування на законодавчому рівні заборони клонування найбільш поширене у законодавстві європейських країн. Ті або інші форми заборони клонування застосовують Німеччина, Іспанія, Данія, Великобританія, Італія, Франція, Швеція, Нідерланди, Бельгія, Словаччина, Швейцарія, а також Японія, Австралія та інші країни. У США діє заборона на державне фінансування досліджень у цій сфері. 27 країн Європи підписали Додатковий протокол про заборону клонування людини до Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину 1997 року. У преамбулі цього акту відзначено, що “інструменталізація людських

істот шляхом навмисного створення генетично ідентичних людських істот несумісна з гідністю людини і, таким чином, являє собою зловживання біологією та медициною”. В той же час, недоліком Додаткового протоколу є те, що він не розрізняє репродуктивне та терапевтичне клонування. Вже в підписаній у 2000 році у Ніцці (Італія) Хартії Європейського Союзу “Про основні права” встановлюється заборона лише на репродуктивне клонування, а терапевтичне клонування не забороняється.

Зважаючи на це, законопроект передбачає введення заборони лише на репродуктивне клонування і не стосується терапевтичного клонування, яке є предметом подальших наукових і суспільних дискусій із наступним визначенням його правового статусу [2].

Відносини, що виникають в процесі проведення репродуктивного клонування людини є значущі з точки зору прав та інтересів, що охороняються законодавством, зокрема України, оскільки при проведенні репродуктивного клонування людини порушуються такі важливі конституційні права і свободи громадян, як право на життя, здоров'я, особисту недоторканість та цілісність особистості.

Механізм захисту прав людини у сфері біомедицини має включати: сукупність правових актів та норм, які визначають зміст і порядок реалізації зазначених прав; інституційні структури, що забезпечують їхнє застосування; сукупність гарантій щодо охорони цих прав. Важливу роль у цьому процесі відіграють комітети (комісії) з біоетики, які діють сьогодні при урядах багатьох країн і забезпечують прийняття відповідальних рішень, що стосуються захисту прав пацієнтів і учасників дослідів, а також контролю за виконанням цих рішень [7].

У багатьох державах діють акти законодавства (у тому числі такі, що мають силу закону), покликані регулювати діяльність, а також суспільні відносини в галузі генної інженерії. Можливість клонування людини спричиняє появу нових норм як у міжнародному праві, так і у внутрішньодержавному. Міжнародно-правовій регламентації проблем, пов'язаних з клонуванням людини, присвячено ряд міжнародних документів. Базовим серед них є Конвенція про захист прав і гідності людини у зв'язку із застосуванням досягнень біології і медицини (Конвенція про права людини і біомедицину) 1997 р. Підготовка проекту Конвенції велася з 1990 р. спеціально створеним Комітетом, який у 1993 р. був перетворений на Керівний комітет з біоетики. Нині з 42 країн-членів Ради Європи понад 30 приєдналися до Конвенції.

Пріоритет блага окремої людини над інтересами науки і суспільства проголошений у статті 2 Конвенції. Цей фундаментальний принцип є загальним для всіх міжнародних документів, на основі яких здійснюється етичне і правове регулювання медичної практики й експериментів на людини [4]. У розділі IV “Геном людини” Конвенція містить найважливіші для становлення біомедичних прав людини положення. Відповідно до статті 11 забороняється будь-яка форма дискримінації особи за ознакою її генетичної спадковості. Поширюючи дію цієї статті на потенційних клонів, можна говорити про їхні

рівні права з іншими людьми. Стаття 12 виключає можливість використання прогностичного генетичного тестування з будь-якою метою (наприклад, з евгенічною, для визначення ступеня можливості виникнення захворювання у страхувальників, для виявлення схильності до протиправної поведінки), за винятком медичної. Щодо можливості клонування людини важливим є правило статті 18 “Дослідження на ембріонах *in vitro*”. Згідно з нею, якщо закон дозволяє проводити дослідження на ембріонах *in vitro*, він повинен передбачати і відповідний їх захист. Ця стаття містить також заборону на створення ембріонів людини з дослідницькою метою. Ціла низка положень Конвенції 1997 р. уже введена у законодавство різних держав. У національних правових системах за останні п’ять-десять років закладено основи правової регламентації і контролю за клонуванням тварин і людини [8].

Виникає враження, що ставлення суспільства до проблеми клонування людини поступово змінюється. Під впливом “інформаційного пресингу” спостерігається поступовий перехід від несвідомого заперечення до розуміння клонування як невід’ємного елемента прогресу науки. Так, в Україні є значний науковий потенціал у галузі молекулярної біології, що зумовлює необхідність законодавчої регламентації деяких напрямів досліджень, зокрема заборони експериментів, пов’язаних із клонуванням людини. Важливим компонентом системи державної безпеки має стати безпека генетична, яка передбачає створення ефективного законодавства у галузі генної інженерії і біотехнології на основі оцінок можливого ризику. До його розробки необхідно залучити не тільки юристів, а й генетиків, медиків, спеціалістів у галузі біоетики.

Закон України “Про репродуктивне клонування В Україні”, що був прийнятий у 2004 році покликаний регламентувати питання безпеки робіт з будь-якими генно-інженерними об’єктами, безпеки біотехнологічного виробництва, контрольованого запровадження трансформованих організмів у навколишнє природне середовище, допуску до роботи в галузі біотехнології, ліцензування цих робіт [1]. Попри те, що в нашій державі існує такий нормативно-правовий акт, його статті не в повному обсязі відповідають теперішній ситуації, що склалася на науковому рівні. Все частіше б’ють у сполох науковці що тим самим відзначають неминучість клонування частин людського організму. Проблеми, що виникають, як наслідок потребують відповідного нормативного закріплення. Також необхідна імплементація Конвенції 1997 р. з Додатковими протоколами у внутрішньодержавне законодавство України. Однією з перешкод на шляху приєднання України до Конвенції була відсутність спеціального державного органа, який би розробляв і реалізував політику в галузі біоетики.

Нині цієї перешкоди вже не існує. Проте важливо розробити ефективний правовий механізм реалізації вимог Конвенції 1997 р., який забезпечуватиме наявність у законодавстві заходів щодо юридичної відповідальності. Зокрема, у проекті Кримінального кодексу України передбачалася кримінальна відповідальність за проведення досліджень з метою відтворення (реплікації) людини методом клонування. Однак цей пункт з Кодексу вилучили. Така норма

видається необхідною, її диспозиція має включати вказівку на незаконність подібних досліджень[6]. Слід вжити певних заходів у зв'язку з можливістю проведення дослідів з клонування людини за межами національної юрисдикції (на території інших держав, у відкритому морі). До кримінального законодавства України варто ввести самостійну норму про кримінальну відповідальність за фінансування незаконних досліджень з клонування людини.

Важливо, щоб критерій “законності” передбачав наявність певного порядку одержання дозволу на дослідження з використанням методики клонування людських клітин. Причому контроль не повинен бути виключно державним. Центральною ланкою такого контролю мають стати незалежні етичні комісії, утворювані в тих науково-дослідних установах, які проводять експерименти на людині і тваринах.

Без схвалення такого комітету, тобто без спеціальної етичної експертизи, жоден дослідницький проект не може одержати фінансування. Система державних органів з біоетики має включати: Національний комітет; Комітети з біоетики на муніципальному рівні; комісії з біоетики на рівні підприємств, установ, організацій медичного і наукового профілів.

Проблема клонування людини має не тільки технологічні і моральні аспекти. Її необхідно розглядати ширше, у контексті прогресу науки, можливості і необхідності його регламентації, у тому числі і правової, а також етичного аспекту будь-якої дослідницької роботи. Причому йдеться про правову регламентацію клонування людини на національному і міжнародному рівнях. Це той випадок, коли правовий вплив має застережний характер і дає змогу простежити за виникненням і розвитком нової галузі правового регулювання.

## **МОРАЛЬНО-ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН**

Вичікувальна позиція і захисна реакція – таке ставлення більшості наших співгромадян до спроб «поліпшити» природу людини за допомогою використання стовбурових клітин, генетичної діагностики, генної інженерії та інших біомедичних технологій. Його відзначили Ю. Войнилів та В. Полякова в статті «Моє тіло – моя фортеця: суспільна думка про біомедичні технології».

Стовбурові клітини вважаються перспективним біоматеріалом для створення біологічних протезів клапанів серця, судин і трахей, застосовуються для цілей пластичної та реконструктивної хірургії. Зі слів колишнього заступника з охорони здоров'я «Україна йде на рівні з провідними країнами, де клітинна терапія – найбільш перспективний та інноваційний напрям у медицині». Та чи так це насправді?

Нові відкриття в медичній науці, використання сучасної техніки, складні лікувально-діагностичні дослідження не тільки розширюють діапазон фахових можливостей лікаря, а й ставлять перед ним нові морально-етичні проблеми,



розв'язання яких лежить у площині медичної деонтології, що набуває дедалі більшого значення.

Усвідомлення людською спільнотою реальної загрози своєму існуванню та всього живого на планеті спонукало до об'єднання зусиль на міжнародному, національному та корпоративному рівнях. Створено спеціальні організації - Етичні комітети (на міжнародному рівні – при ООН, ЮНЕСКО, Всесвітній організації охорони здоров'я (ВООЗ), Раді Європи; національному рівні – в системі державних та професійних організацій; локальному рівні – в структурах дослідних та практичних організацій), що опікуються розробкою рекомендацій по конкретних проблемних ситуаціях медико-біологічної діяльності як з теоретичного, так і практичного погляду, а також здійснюють популяризацію проблемного поля біоетики, з метою привернути увагу як фахівців з інших галузей наукового знання, так і всіх небайдужих до нашого спільного планетарного майбутнього.

Перший етичний комітет було створено в м. Сіетл (1961 р., США) при Центрі "Штучна нирка". Причина створення організації подібного комітету полягала в надзвичайній складності відбору пацієнтів для підключення до апарату штучної нирки, котра обумовлювала непосильну моральну відповідальність для медичного персоналу центру. У 1985 р. Комітет Міністрів та Рада Європи створили Експертний комітет з біоетики, який 1992 р. змінив назву на Керівний комітет з біоетики в Раді Європи (СБВІ). Засідання комітету відбуваються в м. Страсбург (Франція) в основному двічі на рік. Найважливішим документом, розробленим цією інституцією та затвердженим Комітетом Міністрів є "Конвенція про захист прав та гідності людини в зв'язку із застосуванням досягнень біології та медицини" (прийнята у 1996 р., м. Ов'єдо, Іспанія), котру ще називають "Конвенція з біоетики".

Варто зазначити, що наукові відкриття у медичній сфері та зміна на їх основі медичної практики притаманні багатьом попереднім вікам. Принципова відмінність біомедичних наукових досягнень кінця ХХ ст. полягає в тому, що медицина вже не тільки працює задля збереження життя та здоров'я, а отримує технологічні засоби для безпосереднього керування життям.

Початок створення етичних комітетів в Україні припадає на 1992 р., коли при Інституті медицини праці Академії медичних наук України (АМНУ) та Інституті педіатрії, акушерства та гінекології АМНУ у зв'язку з міжнародними програмами, що виконувались на базі цих закладів, було створено локальні етичні комітети.

В основу діяльності комітетів покладено принципи клятви Гіппократа, передусім обов'язок лікаря – не нашкодити і рятувати життя будь-якої людини. Широко відома позиція ВООЗ, яка стосується різних лікувальних засобів: «Усе, що робиться для збереження здоров'я і життя людини, — етично виправдане». Етичні норми діяльності лікаря не є догмою. Досить пригадати, що перші випробування методу запобігання віспі були проведені на в'язнях, і це було схвалено Королівським науковим товариством Великобританії, хоча в наші дні неприпустимість подібного очевидна. В останні роки переглянуто поняття

констатації смерті: смерть організму тепер визначається не за зупинкою серця, як це було колись, а за припиненням діяльності мозку, що й дало можливість розвиватися «великій» трансплантології – пересадці нирок, серця, печінки.

У 90-ті роки 20 ст. суспільство почало виявляти ознаки занепокоєння і об'єктивніше оцінювати досягнення в цій галузі, що й стало поштовхом до формування нових поглядів, концепцій і понять. Цей процес стимулювали невдачі, ускладнення під час трансплантації, які, хоча й рідко, але давали про себе знати, збільшуючи потік судових розглядів.

Друга революція відбулася зовсім недавно: вона почалася з відкриття генетичного коду і створення так званої «геномної медицини». Після успіху Яна Вилмута, клонування в 1997 р. живої істоти, вівці Доллі, та робіт Томпсона (1998), який довів можливість отримання стовбурових клітин з бластоцист з наступним культивуванням плюрипотентних клітинних ліній, у людства нарешті з'явилася реальна надія на можливість лікування дегенеративних захворювань або, як мінімум, зменшення страждань пацієнтів шляхом трансплантації стовбурових клітин. В даний час відомий цілий ряд джерел отримання стовбурових клітин, серед них велика увага приділяється так званим «зайвим» бластоцистам, або з тих чи інших причин невикористаним бластоцистам, приготованим спочатку для цілей екстракорпорального запліднення (ЕКЗ). Клітинна і тканинна трансплантація стає в деяких випадках альтернативою пересадки органа. Європейський Союз у 2003 р. визначив 5 етичних принципів, яким необхідно слідувати при випробуванні стовбурових клітин в клініці:

- 1) принцип поваги гідності людини;
- 2) принцип індивідуальної автономії (інформована згода, повага до приватного життя, конфіденційність персональних даних);
- 3) принцип справедливості і користі (зокрема поліпшення та захист здоров'я);
- 4) принцип свободи досліджень (у згоді з іншими фундаментальними принципами);
- 5) принцип пропорційності (маючи на увазі необхідність застосування мінімального набору методів дослідження, необхідних для досягнення мети).

Окрім того, чітко виділено три правила, обов'язкове дотримання яких необхідно в клінічних дослідженнях:

- вільне інформована згода пацієнта;
- об'єктивна оцінка співвідношення ризик/користь;
- захист здоров'я пацієнта, залученого в клінічні дослідження.

Фахівці, що досліджують проблеми генної інженерії, зокрема клонування, підкреслюють необхідність терапевтичного клонування і створення нової величезної галузі сучасної клінічної медицини, яка сприятиме лікуванню невиліковних сьогодні хвороб.

Наприклад Р. Ланза (віце-президент компанії, яка оголосила про створення людського ембріону за допомогою клонування), зазначив, що мета компанії не клонування людини, а створення терапевтичних методів рятування

життя людей від хвороб, включаючи діабет, інсульт, рак, СНІД, а академік Ю. Лопухін говорить, що причиною виключного інтересу до проблеми терапевтичного клонування є надія на вирішення проблеми безконфліктної трансплантації клітин і тканин і створення таким чином принципово нового підходу до лікування низки хвороб, які не підлягають лікуванню.

За останнє десятиріччя у світі різко зросла кількість трансплантацій донорського або аутологічного клітинно-тканинного анатомічного матеріалу. Особливе зацікавлення у дослідників та практичних лікарів викликає можливість клінічного використання потенціалу стовбурових клітин аутологічного, аlogenного та ксеногенного походження. Важливість вивчення правових особливостей медичної генетики в ракурсі медичного права зумовлюється такими ключовими обставинами:

- можливість за рахунок медичної генетики впливати на спадковість людини;
- небезпека відродження євгенічних програм, спрямованих на поліпшення властивостей людини;
- вплив генетичної інформації не тільки на людину, але і на її сім'ю, рідних і близьких;
- вплив дородової діагностики спадкових захворювань на рішення матері про збереження вагітності або її переривання;
- передача спадкових захворювань нащадкам;
- проблеми рівного доступу до програм генетичної діагностики і терапії.

Статтю Ю.В. Сілкиної та Ю.Б. Чайковського [26] було присвячено деонтологічним та нормативно-правовим аспектам використання ембріонального матеріалу людини. У ній проаналізовано, що “Проблема використання ембріонального матеріалу людини в аспекті етично-правових питань виникла у зв’язку зі збільшенням останніми десятиліттями попиту на медичні ембріологічні об’єкти. Навіть з’явився новий напрямок медичної ембріології – репродуктологія, яка займається питаннями штучного запліднення. Також набирає обертів трансплантологія з використанням стовбурових клітин, у т.ч. ембріональних, для вирощування органів і тканин. Зростає наукова вага клінічної ембріології, що вивчає причини, механізми та наслідки формування вроджених вад, кількість яких невпинно збільшується”.

В усіх вище наведених сферах використовується ембріональний матеріал. Через це і виникла потреба аналізу та систематизації існуючої законодавчо-нормативної бази, яка б врегулювала морально-етичні принципи використання ембріонального матеріалу людини, стандартизацію процедур репродуктивних технологій, визначення статусу ембріона, захисту прав батьків тощо.

Дискусійним залишається таке питання: коли ембріон людини може називатися особистістю та підпадає під правові норми? Тобто, які нормативні акти мають застосовувати дослідники та медики для вивчення або використання ембріонального матеріалу людини? Мається на увазі власне його дослідження, а не досліди над ним (заборонено законом).

У ХХ столітті було прийнято ряд документів, в яких описані права людини та її основні свободи, пов'язані з досягненнями в області біології та медицини [4]. Одним із таких є «Конвенція про права людини та біомедицину», прийнята в 1997 році [8].

Підготовка проекту конвенції почалася з 1990 р. спеціально створеним комітетом, який 1993 р. був перетворений на Керівний комітет з біоетики. Нині із 42 країн-членів. Ради Європи більше 30 приєдналися до конвенції; Україна також. Наша країна у тому числі підписала низку інших міжнародних угод, які стосуються прав людини у сфері біомедицини [19].

На їхній основі і було створено пакет законодавчих норм, які регулюють механізми застосування технологій репродуктології та інші моменти використання ембріонального матеріалу людини [5].

Значну увагу приділено міжнародному співробітництву України: успішно функціонують грантові програми та конкурси [9], створюються спільні проекти [24], проводяться освітні заходи та ін. [12].

В Україні розвиток медичної генетики законодавчо підтримано розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 року, яким затверджено заходи щодо подальшого поліпшення медико-генетичної допомоги населенню на 2004-2008 роки. У нашій країні юридично дозволено проводити операції із застосуванням стовбурових клітин [22]. Лише в поєднанні зусиль центральних органів виконавчої та законодавчої влади, представників приватного сектору економіки можливо зберегти надбання минулих поколінь та розвинути інноваційну та передову галузь сучасної медицини – клітинно-тканинну трансплантацію.

**ПИТАННЯ ДЛЯ САМПЕРЕВІРКИ:**

1. Біоетичний вимір сфери охорони здоров'я.
2. Роль А. Швейцера і Поттера у вихованні поваги до здоров'я.
3. Біоетична модель здоров'я.
4. Біоетичні проблеми генетичних біотехнологій.
5. Біоетичні проблеми терапії стовбуровими клітинами.
6. Біоетичні проблеми розроблення і використання ГМО.
7. Методи оцінювання ризику біомедичних технологій.
8. Основні принципи і правила біоетики.
9. Специфічні цілі навчання біоетиці.
10. Розділи біоетики як навчальної дисципліни.
11. Роль біоетики в гармонізації міжпрофесійних стосунків у сфері охорони здоров'я.
12. Концепція транскультурної біоетики.
13. Біоетичні проблеми та оцінка штучної інсемінації.
14. Біоетичні проблеми, пов'язані з технологіями запліднення *in vitro*, та їх оцінка.
15. Біоетичні проблеми та оцінка сурогатного материнства.
16. Сучасні генетичні технології та біоетичні принципи їх використання.
17. Пренатальна генетична діагностика та біоетичні принципи її проведення.
18. Мета та завдання, біоетичні принципи та конфлікти постнатальної генетичної діагностики.
19. Поняття про медико-генетичне консультування. Біоетичні норми та конфлікти медико-генетичного консультування.
20. Міжнародне біоетичне регулювання питань генетичних досліджень.
21. Біоетичні аспекти проекту «Геном людини».
22. Сучасні технології клонування та їх біоетична оцінка.
23. Міжнародне правове та етичне регулювання питань клонування.
24. Досягнення генної терапії та їх біоетична оцінка.
25. Біоетичні проблеми визначення «хронічного вегетативного стану» і «технічно залежних пацієнтів».
26. Біоетичні та юридичні проблеми евтаназії.
27. Біоетична оцінка суїциду за сприяння лікаря.
28. Біоетична оцінка ненадання (припинення) підтримувального лікування і реанімаційної допомоги.
29. Біоетичні проблеми медичної психології.
30. Основні проблеми в психіатрії, що підлягають біоетичній і правовій оцінці.
31. Біоетичні моделі стосунків лікаря і хворого з психічними розладами.
32. Біоетичні проблеми госпіталізації психічно хворого.
33. Біоетичні проблеми принципу інформованої згоди і психічно хворого.

34. Біоетичні аспекти принципу незавдання шкоди і проблеми відмови від лікування хворого з психічними розладами.
35. Розкрийте суть стандартів заміщеного рішення, чистої автономії, «найкращих інтересів» пацієнта.
36. Біоетичні аспекти зловживань, стигматизації і дискримінації в психіатрії.
37. Чому прогрес трансплантології пов'язаний з етичними питаннями?
38. З чим пов'язано обґрунтування моральної прийнятності трансплантації органів?
39. У чому полягає принцип «презумпції згоди» при вирішенні питання про забір органів у потенційного донора?
40. Які важливі моменти були викладені у пітсбургському протоколі щодо забору органів від термінального хворого?
41. Яких етичних принципів слід дотримуватися під час прийняття рішення про забір органів?
42. Проілюструйте етичні підходи до трансплантації органів на прикладі новонародженого з аненцефалією.
43. Які біоетичні проблеми пов'язані з донорством крові та її компонентів?
44. Біоетичні дилеми, пов'язані з вакцинацією.
45. Виникнення біоетичних конфліктів у зв'язку з ВІЛ-інфекцією.
46. Біоетичні конфлікти, що виникають під час тестування на ВІЛ, та надання медичної допомоги хворим на ВІЛ-інфекцію.
47. Біоетичні проблеми клінічних випробувань та наукових досліджень в контексті ВІЛ-інфекції.
48. Біоетична оцінка заходів профілактики ВІЛ-інфекції.
49. Етичні аспекти використання анальгетиків для зменшення болю у хворих у термінальному стані.
50. Які етичні принципи покладено в основу роботи хоспісів та їх персоналу?
51. Які етичні принципи застосовують щодо інваліда в процесі надання реабілітаційної допомоги?
52. Принципи етичного відношення до тварин.
53. Проблеми біоетики у тваринництві.
54. Проблеми екології і біоетики.
55. Біоетичні принципи впровадження нанотехнологій.
56. Правила відбору тварин і проведення експериментів з використанням тварин.
57. Санитарні вимоги з устрою, обладнання і утримання експериментально-біологічних клінік (віваріїв).
58. Основні принципи державної політики в галузі біоетики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Основна література:**

- Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник. Одеса : Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, 2017. 155 с.
- Біоетика: від теорії до практики. Київ : ВД «Авіцена», 2021. 144 с.
- Корж О. П. Етологія тварин : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2018. 235 с.
- Основи біоетики та біобезпеки : підручник / О. М. Ковальова та ін. Київ : Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2017. 392 с.
- Основи біоетики та біобезпеки : навчальний посібник / В. М. Бобирьов та ін. Вінниця : Нова Книга, 2020. 248 с.
- Патрева Л. С. Біоетика : методичні рекомендації для вивчення дисципліни та самостійної роботи для здобувачів третього рівня вищої освіти «доктор філософії» денної форми навчання, освітня спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Миколаїв : МНАУ, 2019. 22 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6576>
- Патрева Л. С. Біоетика : методичні рекомендації для виконання практичних занять та самостійної роботи для здобувачів третього рівня вищої освіти «доктор філософії» денної форми навчання, освітня спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Миколаїв : МНАУ, 2021. 125 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9558>
- Патрева Л. С. Біоетика : курс лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОПП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 «ТВППТ» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 182 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11474>
- Терешкевич Р. Т. Основи біоетики та біобезпеки : підручник. Київ : Укрмедкнига, 2020. 400 с.

**Допоміжна література:**

- Біоетика : підручник / Е. Згречча та ін.; пер. з італ. Львів : Медицина і право, 2007. 672 с.
- Дотримання етичних та законодавчих норм та вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень: методичні рекомендації / В. Л. Кулініченко та ін. Київ : НМАПО ім. П. Л. Шупика, 2007. 29 с.
- Запорожан В. М., Аряєв М. Л. Біоетика та біобезпека : підручник. Київ : Здоров'я, 2013. 456 с.
- Організація та проведення етичної експертизи біомедичних досліджень: методичні рекомендації / за ред. С. В. Пустовіт, В. Л. Кулініченко. Київ : Сфера, 2006. 120 с.

Навчальне видання

**БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА**

Курс лекцій

Укладач: **Крамаренко** Сергій Сергійович

Формат 60×84.1/16. Ум. друк. арк. 0,9

Тираж \_\_\_ прим. Зам № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету.  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013