

# Клонування



**Клонування людини** — етична і наукова проблема кінця 20 і початку 21 століття, що полягає у можливості формування і вирощування принципово нових людських істот, які би не тільки ззовні, але й на генетичному рівні відтворювали того чи іншого індивіда, сьогодні чи раніше існуючого — разом з повною непідготовленістю до цього суспільства.

Говорячи про клонування людей, у більшості випадків мають на увазі не випадок однойцевого близнюка при вагітності, а власне штампування людей, хоча однойцеві близнюки є клонами один одного у повному розумінні цього слова.

# Клонування в сучасному світі

Технологія клонування в наш час ще не повністю є відшліфованою. І тут постає немало як теоретичних, так і суто практичних питань. Проте вже сьогодні є методи, що дозволяють із певною мірою впевненістю сказати, що загалом питання технології вирішене.

Одним із найефективніших методів клонування виявився метод «переносу ядра». Саме він і був застосований при клонуванні вівці Доллі у Великобританії — організму, який прожив достатню кількість років, щоби говорити про успішність експерименту. На думку вчених, така методика є поки що найкращою серед тих, які ми маємо, щоби приступити безпосередньо до розробки методики клонування людей.

Іншим, обмеженішим і проблематичнішим є метод партогенезу.

Так звана технологія «розщеплення ембріона», хоч і повинна давати генетично ідентичних між собою організмів, проте не може забезпечити їх ідентичності із батьківським організмом, і через це технологією клонування не вважається і як можливий його варіант не розглядається.



# Типи клонування людини

Репродуктивне клонування людини передбачає, що індивід, який народився у результаті клонування повинен отримати ім'я, громадянські права, освіту, виховання, тобто все те, що отримують інші повнозначні громадяни держави.

Репродуктивне клонування людей зустрілося із великою кількістю етичних, релігійних, юридичних проблем, що на сьогоднішній день не мають конкретного вирішення. В більшості країн світу репродуктивне клонування заборонено законом.

Терапевтичне клонування людини передбачає, що розвиток ембріона закінчується через 14 днів, використовується для отримання стовбурних клітин з ембріону.

Законодавці багатьох країн бояться, що легалізація терапевтичного клонування може призвести до переходу його у репродуктивне. Проте у деяких державах воно є дозволеним, для прикладу Великобританія.

# Біологічна безпека

Обговорюються проблеми біологічної безпеки клонування людини, зокрема довготривала непередбачуваність генетичних змін, небезпека витіку технологій клонування до різних кримінальних, міжнародних терористичних структур.



# Ідентичність клонів

Всупереч поширеній думці, клон не є завжди точною копією людини, на основі якої був склонований, оскільки при клонуванні копіюється лише генотип, а фенотип може бути відмінним, у залежності від навколишнього середовища, обставин. Так, наприклад, якщо взяти шість різних клонів і вирощувати їх у різних умовах:

- клон при поганому харчуванні виросте низьким і худим;
- клон, якого постійно перегодовувати і обмежувати у фізичних навантаженнях, буде страждати ожирінням;
- клон, який харчувався висококалорійною, але недостатньою на вітаміни та мінерали необхідні для росту, виросте товстим, але невисоким;
- клон, забезпечений нормальним харчуванням і серйозними фізичними навантаженнями, виросте сильним і мускулястим;
- клон, якому довелося в період росту носити важкі речі, виросте невисоким, але мускулястим;
- клон, якому в ембріональному періоді вводили тератогенні речовини, буде мати вроджені відхилення від розвитку.

# Закон і клонування

- Питання про клонування людини викликало низку протестів, як зі сторони церкви, так і на законодавчому рівні. В 1997 році ЮНЕСКО прийняла Загальну декларацію, яка забороняє клонування людини та передбачає суворий контроль держави над усіма дослідженнями в цьому напрямі. Ті або інші форми заборони клонування застосовують Німеччина, Іспанія, Данія, Великобританія, Італія, Франція, Швеція, Нідерланди, Бельгія, а також Японія, Австралія та інші країни.
- Близько 27 країн Європи підписали «Додатковий протокол про заборону клонування людини до Конвенції Ради Європи "Про права людини та біомедицину" 1997 року». У преамбулі Додаткового протоколу відзначається, що «інструменталізація людських істот шляхом навмисного створення генетично ідентичних людських істот є несумісною із гідністю людини і, таким чином, становить зловживання біологією та медициною». За повну заборону усіх досліджень, пов'язаних з можливістю клонування людини, висловилася наукова рада при міністерстві освіти Японії. Аналогічною є позиція офіційного Вашингтона. Найкатегоричнішою є церква. Наприклад, Ватикан не раз наголошував на цілковитій неможливості втручання в акт божественного творіння.

# **Вівця Доллі — самиця вівці, перша успішно клонована тварина з клітини іншого дорослого організму.**

Експеримент проводився у Великобританії, у місті Мітлодіан, Шотландія. Тут вона народилася 5 липня 1996 року, преса ж повідомила про це лише через 7 місяців — 22 лютого 1997 року. Проживши 6 років, вона померла 14 лютого 2003 року.





# Походження імені

Спочатку вівці було присвоєно ідентифікаційний код 6LL3. Ім'я Доллі вона отримала згодом, в честь американської-кантрі співачки Доллі Партон за пропозицією одного із пастухів, який допомагав при родах вівці. Своєю появою вона завдячує технології соматичного перенесення ядер клітин.

# Смерть

Доллі померла 14 лютого 2003 року від прогресуючого захворювання легень, що очевидно було спричинено ретровірусом. Такі захворювання переважно проявляються лише у літніх (пристарілих) овець (середня тривалість їх життя становить 10-12 років). Проте немає доказів того, що причиною захворювання стало передчасне старіння: в овець, які постійно перебувають у закритому приміщенні, ризик цього захворювання зростає, а Доллі якраз задля безпеки перебувала у приміщенні і рідко виходила випасатися з іншими вівцями.

9 квітня 2003 року муміфіковані рештки вівці було передано до Единбурзького музею.

Експонат у Шотландському Коровлівському Музеї