

- Що стосується кардіології, то ветеринарна МРТ апаратура дає можливість комплексно досліджувати різні ділянки серця пацієнта. В результаті лікар бачить будову міокарда, стан перфузії, роботу шлуночків та клапанів.
- Застосовується МРТ в урології та гінекології. В результаті такого дослідження лікар ветеринарної медицини може диференціювати наявність патологій у сечовому міхурі, матці, яєчниках та передміхуровій залозі тварин.
- При використанні в ендокринології ветеринарний магнітно-резонансний томограф дозволить обстежити надниркові залози, гіпофіз, а також інші залози внутрішньої секреції пацієнта.
- В онкології з допомогою цього методу можна обстежити глибину проникнення пухлини у сусідні тканини і судини. Така діагностика більш точно визначає реальні параметри новоутворень та обчислює зону набряку.

Що являють собою сучасні МРТ апарати для ветеринарії з каталогів провідних виробників? Цей вид діагностики завжди співвідношували виключно з гуманною медициною. Але обладнання для нього є досить дорогим. Обстежити тварин з його допомогою не завжди рентабельно і досить складно. Та й різновидів будови тіла ветеринарних пацієнтів дуже багато. Тому виробники почали розробляти суто для ветеринарії магнітно-резонансні томографи. В Україні вони використовуються вже понад 10 років. Такі пристрої відрізняються високим рівнем візуалізації, точністю локалізації, якістю визначення ступеня уражень. Завдяки цьому ветеринарний лікар може коректніше поставити діагноз, підібрати ефективне лікування, зробити реалістичний прогноз. Окрім іншого, така діагностика стала більш доступною та прибутковою.

Висновки. Магнітно-резонансна томографія – не променевий метод діагностики: під час процедури не використовується іонізуюче випромінювання, як то радіація чи рентгенівські промені. Суть технології полягає у використанні дії магнітних полів. Сьогодні МРТ справедливо вважається «золотим стандартом» діагностики, цей метод дослідження замінив багато інвазивних процедур минулого. Сучасні томографи, що застосовуються у ветеринарній медицині, переважно використовують з адаптацією під специфіку ветеринарних пацієнтів. На сьогодні МРТ діагностика є найшвидшим, найзручнішим та найвисокоточнішим способом обстеження.

ПРИПИНЕННЯ ВИМИРАННЯ АБО DE-EXTINCTION, ЩО ЦЕ ТАКЕ?

Кишлалі З. О.

Науковий керівник: Селюкова Н. Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

zlatakyslaly85@gmail.com

Вступ. Припинення вимирання це процес відтворення організмів, що належали б видам, які існували на Землі, але вимерли з якоїсь причини. Або це створення організмів, генетично близьких до вимерлих. Сучасна біотехнологія пропонує багатообіцяючі альтернативи для досягнення цієї мети, включаючи методи, які вже застосовувалися для збереження зникаючих видів. Припинення вимирання потребує поглибленого вивчення

біофізичних умов, у яких вид може жити й розмножуватися порівняно з іншими видами, включаючи людей, і адаптуватися до змін навколишнього середовища. У будь-якому випадку необхідна оцінка ризику та шкоди впливу «відродження» видів. Існує низка важливих етичних питань щодо припинення вимирання. Вони включають значення таких понять, як «природа», «вид», «еволюція», «біорізноманіття», «смерть» і «дика природа» у зв'язку з поведінкою людини та її впливом на природу.

Навіщо ж все таки нам воскресати вимерлі види: деякі люди вважають, що потрібно воскресити тільки ті види, які вимерли із-за прямого втручання людини, напевне, через почуття провини. Але навіщо нам воскресати види, які не зможуть жити в екосистемі сучасного світу, чи будуть їй шкодити. Навпаки, нам потрібні види, які гармонійно впишуться в теперішню екосистему. Повернення таких видів може відновити втрачену взаємодію між видами та повернути екосистемі стабільність, що в свою чергу утримає інших видів від вимирання. Також завдяки цьому методу ми зможемо зробити популяцію вимираючих видів більшою та застерегти інші види від цього.

Мета дослідження. За допомогою сучасних досліджень та роздумів, виявити позитивні та негативні сторони процесу відтворення вимерлих організмів.

Матеріали та методи. Використовувалися сучасні літературні данні.

Результати дослідження. До тварин, які знаходяться на грані вимирання віднесли чорного лева, вовка гривистого, ягуара і мурахоїда. У Бразилії їх пропонують клонувати. Таким шляхом фахівці будуть намагатися скоротити кількість вимирання даних видів найближчим часом. В основному клонування будуть проводити за замовленням зоопарків країни. Крім того, фахівці планують провести і генетичну модифікацію цих тварин, що дозволить зробити їх більш пристосованим для виживання в природному середовищі. Збір генетичного матеріалу проводився протягом двох років. За цей період вчені змогли добути приблизно 420 зразків різних видів тварин, які мешкають на території Бразилії. Всі вони знаходяться на межі вимирання. Зараз експерти роблять все необхідне, щоб отримати дозвіл для проведення даного дослідження.

Є декілька способів клонування тварин. Перший, зворотне розведення – метод селекції, за якого підбираються пари за максимально схожим фенотипом. Другий, клонування – ряд різних процесів, які можуть бути здійснені для отримання генетично ідентичних копій біологічної сутності. Третій, клонування з редагування геному за допомогою CRISPR – це нова технологія редагування геномів вищих організмів, що базується на імунній системі бактерій.

Для того, щоб воскресити/клонувати вимерлий організм, потрібно:

1. Знайти гарно збережений останок (кістку) тварини, наприклад, шерстистого мамонта, з якої буде можливо вилучити повний геном вимерлого виду;
2. Далі досліджуємо геномну послідовність, порівнюючи її з геном існуючих нині еволюційних родичів мамонта. Найближчий з них – індійський слон;
3. Далі виявляємо різницю в геномних послідовностях слона та мамонта, плануємо експеримент, в ході якого трішки підправимо геном слона, змінюючи декілька нітрогенових основ в ДНК за раз, доки його геном не стане більш схожий на геном мамонта.
4. Потім візьмем клітину, яка містить змінену «мамонтоподібну» ДНК та дамо цій клітині розвиватись в ембріоні;
5. Нарешті, ми імплантуємо цей ембріон самці слона, і приблизно через два роки вона народить маленького мамонта.

Але на жаль, вчені й досі не змогли розшифрувати геном мамонта повністю.

Але при цьому можуть виникати такі труднощі як: знайти цілісний останок, з якого можна було б вилучити всі потрібні фрагменти ДНК; розшифрувати геном організму, який ми хочемо воскресити; можливі відмінності між видами й окремими особинами, які призводять до неможливості життя виду, який ми хочемо воскресити.

Також під час клонування можуть виникати внутрішні пороки розвитку ембріона. А саме, ядро та яйцеклітина можуть не співпадати (навіть у найближчих родичів). Яйцеклітина може бути не тотіпотентною, тому в решті решт клон буде не ідентичним.

Яка ж подальша доля клонованих тварин? Якщо ці види вимерли нещодавно, і екосистема ще не адаптувалась до їх втрати, то при їх воскресінні все повернеться, до того моменту, перед яким вони вимерли. Якщо ж на землі їх немає вже давно, то події можуть розвиватись так: повторене вимирання (ревимирання); адаптація організму до нових умов пристосування; еволюція організму.

Але ми не завжди можемо спрогнозувати, як поведе себе той чи інший вид в теперішніх умовах. Позитивними сторонами цього процесу є декілька моментів. Види, які є дуже цінними з точки зору науки. Їх можна буде досліджувати та порівнювати з близькими за геномом видами, вивчати їх адаптації та пристосування. Види, які будуть приваблювати туристів, це підніме фінансове положення країни, в якій буде жити ця істота. Позитивний вплив на навколишнє середовище.

Висновки. Я вважаю, що воскресіння вимерлих тварин, які зможуть адаптуватись до сучасного становища екосистеми і не завадять існуванню інших організмів є дуже важливим та цінним. Найголовнішим плюсом я вважаю те, що ми зможемо значно поліпшити екосистему нашого світу.

ІНСУЛІН: ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ, БІОЛОГІЧНА РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ У РОЗВИТКУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ТВАРИН

Ламикіна Д. В.

Науковий керівник: Морозенко Д. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lamykinazar@gmail.com

Вступ. Інсулін регулює обмін вуглеводів, бере участь у білковому та вуглеводному обміні. Завдяки цьому гормону відбувається засвоєння глюкози з крові клітинами органів та тканин. Її залишки відкладаються у клітинах печінки та м'язах у формі глікогену. Він є полісахарид, що складається з молекул глюкози. Це накопичуваний резерв вуглеводів, який є первинним джерелом енергії для нашого тіла. Вона вивільняється і перетворюється на глюкозу, коли організм відчуває підвищену потребу в енергії. Це відбувається при фізичних навантаженнях, стресах, при зниженні рівня глюкози в крові через пропуск прийому їжі, дефіцит калорій.

Мета дослідження – розглянути інсулін як біологічно активну речовину та визначити її біологічну роль в організмі тварин в нормі та за цукрового діабету.