

33,3 раза, ОМТ в 2,3 раза. У репродуктивных животных гипертиреоз вызвал достоверное снижение Δ МПКТ с $14,00 \pm 3,7\%$ до $-10,04 \pm 2,32\%$ за счет снижения: Δ МНКТ в 18,2 раза и Δ ЖМТ в 2,9 раза, увеличения Δ ПКТ в 6,6 раза и ОМТ в 9,9 раза. При отмене тироксина все параметры нормализовались. У старых самок гипертиреоз вызывал прирост Δ МПКТ в 5 раз только за счет повышения Δ МНКТ в 6 раз, при отмене тироксина параметры Δ МПКТ снижались до значений возрастной нормы.

Выводы. После отмены гипертиреозидизации, остеопоротические процессы в костной ткани выявляются только в группе неполовозрелых самок и могут быть обусловлены снижением как уровня половых гормонов, так и показателей жировой и обезжиренной массы тела.

ВІКОВІ ЗМІНИ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МУЛЬТИПОТЕНТНИХ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТРОМАЛЬНИХ КЛІТИН КІСТКОВОГО МОЗКУ У МИШЕЙ

А. Є. Родніченко, І. Ф. Лабунець

ДУ "Інститут генетичної та регенеративної медицини НАМН України", Київ

Частота патологічних станів опорно-рухового апарату, особливо остеопорозу, з віком зростає. В клітинній терапії цих патологій перспективним є використання мультипотентних мезенхімальних стовбурових клітин (ММСК) кісткового мозку (КМ), регенеративні властивості яких з віком можуть змінитись.

Мета — провести порівняльну оцінку потенції ММСК КМ у мишей різного віку.

Матеріали і методи. В інтактних мишей-самиць лінії FVB/N (генотип H-2^q) віком 3–4 міс (молоді) та 21–24 міс (старі) досліджували виділення і проводили культивування ММСК з КМ згідно зі стандартними протоколами. Використовували клітини 2-го пасажу. Підраховували кількість ядровмісних клітин у КМ; визначали кількість стромальних клітин-попередників, які здатні утворювати колонії фібробластів (КУК-Ф), за допомогою методу культивування клітин в моношарових культурах. Фенотип МСК оцінювали за експресією поверхневих маркерів з використанням моноклональних антитіл (BD Biosciences, США) методом проточної цитофлуориметрії. Здатність до остеогенного диференціювання оцінювали відповідно до забарвлення Alisarin Red S культур та ступеня мінералізації з використанням напівкількісного колориметричного методу. Потенціал до диференціювання в адипогенному напрямку оцінювали за виявленням ліпідних включень за допомогою барвника Oil Red O.

Результати. Загальна кількість ядровмісних клітин у КМ старих мишей була суттєво більшою. Відносна та абсолютна кількість КУК-Ф з віком збільшується в 2,4 та 4,9 рази відповідно. Клітини 2-го пасажу мали високий рівень експресії маркерів CD44, CD73, Sca-1 та CD90, що є типовим для клітин з мультипотентними властивостями. Однак також спостерігали експресію на клітинах CD45 та CD117. Встановлено, що ступінь мінералізації культур КМ у старих мишей був нижчим, ніж у дорослих тварин ($1,9 \pm 0,1$ та $3,9 \pm 0,1$ відповідно). Не виявлено вікових змін в кількості клітин, які містили ліпідні включення. Так, у дорослих мишей частка таких клітин становила $97,5 \pm 1,2\%$, у старих — $97 \pm 0,9\%$.

Висновки. Зміна кількості стромальних клітин-попередників у КМ мишей вказує на вікове підвищення здатності ММСК КМ до проліферації. З віком порушується спрямоване диференціювання в остеогенному напрямку. Результати можуть стати підґрунтям для розробки підходів до клітинної терапії патологій опорно-рухового апарату в осіб різного віку.

МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТ ВОЗРАСТ-ЗАВИСИМЫЕ СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ

В. И. Сидоров, А. И. Божков

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

В институте биологии ХНУ им. В. Н. Каразина разработана биологическая модель, демонстрирующая эффект метаболической памяти при введении крысам меди сульфата. Модель включает условия, необходимые для получения эффекта метаболической памяти и набор параметров, позволяющий определить уровни специфического и неспецифического связывания меди и распределение меди по клеточным фракциям.

В рамках концепции метаболической памяти процесс развития организма можно представить как последовательность устойчивых состояний, каждое из которых формируется на основе предыду-