

61,9 % ($p \leq 0,05$), в III группе у 58,3 % и 56,0 % соответственно ($p \geq 0,05$). Субэндокардиальная ишемия в виде депрессии интервала S-T зарегистрирована у больных II группы в 14,0 ± 2,1 % случаев, в группе с ИОЛТ – в 7,3 ± 1,6 %, в группе контроля – в 6,1 ± 1,9 % ($p \leq 0,05$). Дистрофические изменения миокарда – соответственно у 67,4 ± 6,3 %, 53,7 ± 5,1 %, 44,9 ± 6,1 % больных ($p \leq 0,05$). Нарушения ритма сердечной деятельности – у 30,2 ± 4,4 %, 22,0 ± 3,2 %, 16,3 ± 3,3 % больных соответственно ($p \leq 0,05$). Нарушения проводимости – у 27,9 ± 4,1 % больных, 22,0 ± 3,3 %, 10,4 ± 3,5 % больных соответственно ($p \leq 0,05$). Ранние кардиальные изменения чаще отмечались у больных

всех групп в возрасте старше 60 лет – у 84,0 ± 5,6 % больных, в возрасте до 50 лет – у 38,1 ± 3,4 % больных ($p \leq 0,05$). При наличии сердечно-сосудистой патологии при раке левого легкого кардиальные изменения отмечены у 81,5 ± 6,7 %, против 50,2 ± 7,9 – при раке правого легкого ($p \leq 0,05$).

Выводы. Таким образом, достоверно большее количество кардиальных осложнений следует ожидать у больных раком легкого при использовании сочетанной лучевой терапии (ИОЛТ+ДГТ), с левосторонней локализацией процесса, в возрастном интервале старше 60 лет, при наличии бронхо-легочной и сердечно-сосудистой патологии.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТЕОГЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЗЕНХИМНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ОСТЕОГЕНЕЗА

К.А. Нечаев, О.В. Кокорев

ГУ «НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН», г. Томск

Актуальность. Одним из наиболее перспективных и результативных направлений современной биомедицины является тканевая инженерия. Функциональный инжиниринг костно-хрящевых тканей обычно включает использование дифференцированных клеток. Прогениторные или мезенхимальные стволовые клетки костного мозга вследствие большего пролиферативного потенциала позволяют в кратчайшие сроки создать биопротез. В настоящее время в публикациях сообщается об использовании в качестве стимулятора остеогенеза комбинации трёх веществ: в-глицерофосфата, аскорбиновой кислоты и дексаметазона – для создания разного рода остеогенных имплантатов, используемых в заместительной терапии. Немаловажной задачей является исследование влияния вышеперечисленных факторов на процесс остеогенной дифференцировки и прежде всего исследование зависимости доза-эффект с целью подбора оптимальной концентрации реагентов, необходимой для быстрой и качественной репарации кости. Несомненно, важным является изучение

временной характеристики дифференцировки (экспрессия маркерных генов – остеоопонтина, остеокальцина), так как процесс дифференцировки обусловлен изменением уровня экспрессии той или иной группы генов для остеогенных клеток, также характерно снижение продукции белков, участвующих в пролиферации, адгезии, и повышение транскрипции генов остеобласт-специфических белков.

Цель – сравнение влияния аскорбиновой кислоты, в-глицерофосфата и их комбинаций на отложение кальциевого матрикса в культуре мезенхимных клеток костного мозга, а также изучение временной характеристики экспрессии маркерных генов.

Материал и методы. Объектом исследования являлись культуры мезенхимных клеток костного мозга, полученных от двенадцати мышей линии СВА/j57, массой 18–20 г, возрастом 6–8 нед и индуцированные к остеогенной дифференцировке аскорбиновой кислотой, в-глицерофосфатом и их комбинацией. Методы исследования: методики гистохимического вы-

явления отложений фосфорнокислого кальция ализариновым красным S и азотнокислым серебром по ван Косса. Экспрессию гена остеопонтина оценивали методом обратнo-транскриптазной полимеразной цепной реакции с использованием коммерческих наборов РЕВЕРТА, Ампли-Сенс.

Результаты. В результате экспериментов было показано, что под влиянием аскорбиновой кислоты происходит отложение фосфорнокислого кальция непосредственно в области клеточных ассоциатов, под влиянием в-глицерофосфата происходит минерализация межклеточного матрикса, а при использовании сочетания двух

факторов остеогенеза наблюдается смежный вариант, то есть минерализуются и клеточные ассоциаты, и межклеточный матрикс. Что касается исследования экспрессии гена остеопонтина, в данной серии экспериментов во временном интервале в течение 4 нед не было отмечено изменения экспрессии белка остеопонтина. Отмечено также, что экспрессия белка исчезала на пятой неделе культивирования. Этот срок соответствует полной дифференцировке остеогенных клеток-предшественников в остециты.

Выводы. Выявлены отличия в отложении кальциевого матрикса при индукции разными факторами остеогенеза и их сочетанием.

АПОПТОЗ ОПУХОЛЕВОЙ ТКАНИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ

Е.Г. Никитина¹, Н.В. Литвяков², Е.Ю. Гарбуков²

*ГОУ ВПО «Томский государственный университет»¹
ГУ «НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН», г. Томск²*

Актуальность. Апоптоз – это форма физиологической смерти клетки, характеризующаяся на биохимическом уровне активацией каскада цистеиновых протеаз, известных как каспазы, которые, в конечном итоге, вызывают фрагментацию ДНК, а также расщепление белков-предшественников нуклеаз и структурных белков (Hengartner M.O., 2000). При этом ключевой апикальной каспазой в этом каскаде передачи сигналов является каспаза-3 (также известная как csp32), и оценка активности каспазы-3 является одним из основных методов определения уровня апоптоза в ткани (Woo M. et al., 1998). Для лечения злокачественных новообразований используются химиотерапевтические препараты, многие из которых способны индуцировать апоптоз опухолевых клеток, но почти все эти исследования проведены с опухолевыми клетками в культуре или с экспериментальными моделями человеческих опухолей, и значение апоптоза в опухоли как маркера клинического ответа на химиотерапию пока не ясно (Johnstone R.W. et al., 2002). Кроме того, уровень апоптоза в опухолевой ткани после химиотерапии может

зависеть не только от схемы химиотерапии, но и от индивидуальных особенностей опухоли и организма.

Целью данной работы является определение активности каспазы-3 в опухолевой ткани рака молочной железы до лечения и после неoadьювантной химиотерапии (НАХТ).

Материал и методы. В качестве объекта исследования была взята ткань опухоли рака молочной железы 17 пациентов НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН с операбельной формой рака молочной железы на стадиях T₁₋₄ без отдаленного метастазирования (T₁₋₄N₀₋₁M₀, по Международной классификации). Биопсийный материал забирался до лечения, и после проведения НАХТ по схемам FAC (фторурацил, адриамицин, циклофосфан) и CA+Ксел (циклофосфан, адриамицин, кселода) забирался операционный материал. Об уровне апоптоза в опухолевой ткани судили по активности каспазы-3, которую определяли с помощью флуоресцирующего субстрата Ac-DEVD-AMC (Suzuki F. et al., 2003). Полученные данные нормировали по количеству белка в пробе, который определя-