

и воспроизводимостью. Относительная ошибка определения не превышает 2,0 %.

Заключение. Разработан новый вариант методики количественного определения основного действующего вещества в ЛФ Ормустина для включения в проект фармакопейной статьи предприятия.

*Е.В. Исаева, Е.Е. Бекетов, С.Н. Корякин,
М.В. Трошина, С.Е. Ульяновко*

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕГО НАНОКОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ *IN VITRO*

*МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиал ФГБУ НМИРЦ
Минздрава России, Обнинск*

Введение. Исследования, направленные на развитие фотон-захватной терапии, интенсивно проводятся в последние годы. Это касается синтеза новых соединений для проявления фотон-захватных реакций, определения цитотоксичности предлагаемых веществ, проведения радиобиологического тестирования на клеточных культурах.

Цель исследования — определение цитотоксичности золотосодержащего соединения на основе гиалуроновой кислоты и меланина и подбор оптимальных концентраций золота для экспериментальной фотон-захватной терапии в исследованиях *in vitro*.

Материалы и методы. Цитотоксичность наноконпози-та с содержанием золота $20,8 \pm 0,2$ %, предоставленного компанией «Мартинекс» (Москва), оценивали по торможению пролиферативной активности клеток мышинной меланомы В16. Исследуемые концентрации золота — 50, 100, 200, 400 и 800 мкг на 1 мл питательной среды. Также клетки меланомы В16, культивируемые с добавлением наноконпози-та в концентрациях 50 и 100 мкг золота на 1 мл среды и в его отсутствие, подвергали рентгеновскому облучению (4 Гр). Облучение проводили на установке для радиационной обработки крови «СОУК». Источники излучения — 2 рентгеновские трубки, установленные в излучателях РАП 220—5, напряжение на аноде — 180 кВ. Мощность дозы облучения — 1,3 Гр/мин. После облучения определяли клоногенную активность клеток.

Результаты. Установлено, что добавление золотосодержащего соединения в питательную среду оказывает влияние на пролиферацию клеток меланомы В16. Дозы золота 50 и 100 мкг/мл среды не вызывают выраженного торможения пролиферативной активности: число делений клеток в контроле и в опытных группах находятся в пределах 3,4–3,8. В диапазоне концентраций золота 200 и 400 мкг/мл среды проявлялись цитостатические свойства изучаемого наноконпози-та. С увеличением концентрации золота до 800 мкг/мл среды отмечено почти полное подавление пролиферации клеток — цитотоксические свойства. Облучение клеток меланомы В16 в дозе 4 Гр вызывает их частичную гибель (выживаемость почти в 4 раза ниже, чем в необлученном контроле). Добавление золота в питательную среду за 24 ч до облучения в концентрации 50 мкг/мл среды не влияет на этот показатель. Введение золота в среду в концентрации 100 мкг/мл среды приводит практически к полному подавлению жизнеспособности клеток: выживаемость составила 5 % от группы необлученного контроля

и была в 5 раз ниже, чем в случае облучения без присутствия золота в питательной среде или при его концентрации 50 мкг/мл среды.

Заключение. Результаты исследования на клетках меланомы В16 мышей позволили установить концентрацию золота, не обладающую цитотоксическим действием и в то же время позволяющую существенно повысить канцерогенную эффективность рентгеновского облучения без увеличения физической дозы.

Исследования проведены при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-44-03084).

*А.В. Калугин¹, Д.В. Новиков¹, Н.Р. Хилал¹,
К.А. Шахова², Н.Н. Гурина¹, Е.Ю. Контрищикова³,
М.Е. Мамаева⁴, В.В. Новиков¹*

ЭКСПРЕССИЯ МАТРИЧНЫХ РИБОНУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ TRAG3 И HAGE В ОПУХОЛЕВЫХ ОЧАГАХ ПРИ РАКЕ ЭНДОМЕТРИЯ

*¹ФГАУ ВО «ННГУ им. Н.И. Лобачевского»,
Нижний Новгород*

²ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава России, Нижний Новгород

³ГБУЗ НО «НОКБ им. Н.А. Семашко», Нижний Новгород

⁴ФБУЗ ПомЦ ФМБА России, Нижний Новгород

Введение. В России заболеваемость злокачественными новообразованиями женской репродуктивной системы ежегодно увеличивается. Рак эндометрия (РЭ) занимает 1-е место среди всех новообразований женской половой системы. В настоящее время существует потребность в простых и доступных методах ранней диагностики и оценки эффективности терапии онкологических заболеваний. Для разработки таких методов могут быть использованы тесты на экспрессию раково-тестикулярных (cancer-testis, СТ) генов. Экспрессируются СТ-гены в иммунопривилегированных тканях и стволовых клетках опухолей.

Цель исследования — изучение особенностей экспрессии матричных рибонуклеиновых кислот (мРНК) TRAG3 и HAGE в опухолевых очагах при РЭ.

Материалы и методы. Периферическую кровь 5 клинически здоровых доноров и опухолевые очаги 22 больных РЭ тестировали на экспрессию мРНК TRAG3 и HAGE с помощью метода полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР). Результаты ОТ-ПЦР оценивали методом электрофореза в агарозном геле с бромистым этидием.

Результаты. В образцах периферической крови здоровых доноров мРНК СТ-генов не выявлено. Суммарная частота обнаружения мРНК TRAG3 и HAGE в опухолевых очагах больных РЭ составила 64 % (14 из 22 образцов). В 13 (59 %) образцах опухолей была обнаружена мРНК TRAG3, в 8 (36 %) — мРНК HAGE. В 7 образцах опухолей была выявлена мРНК 1 СТ-гена, в 7 образцах — мРНК TRAG3 и HAGE одновременно. При опухолевом росте в пределах эндометрия мРНК TRAG3 была обнаружена в 1 из 6 образцов, мРНК HAGE — не обнаружена. При инфильтративном росте опухоли до половины толщины миометрия мРНК TRAG3 и HAGE были выявлены в 5 из 8 образцов. При опухолевом росте в половину толщины миометрия и более мРНК TRAG3 детектировалась в 7 из 8 образцов, мРНК HAGE — в 3 из 8 образцов. Следует отметить,