

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Импакт фактор
РИНЦ – 1,387

№ 10 2015
Часть 1
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantsov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED
AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания,
Европейская Академия Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

Тел. редакции – 8-(499)-704-13-41
Факс (845-2)- 47-76-77

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Т.В. Шнуровозова
Техническое редактирование и верстка Л.М. Митронова

Подписано в печать 07.09.2015

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60x90 1/8
Типография
ИД «Академия Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 24,13.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2015/10

© Академия Естествознания

*Медицинские науки***ХАРАКТЕР ЭКСПРЕССИИ И ФОСФОРИЛИРОВАННОГО СТАТУСА БЕЛКА ТЕПЛОВОГО ШОКА 27КДА ПРИ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЕ ГОРТАНИ**

^{1,2,3}Кайгородова Е.В., ^{1,2,3}Завьялова М.В.,
^{1,3}Чойнзонов Е.Л., ¹Бычков В.А.,
^{1,3}Перельмутер В.М.

¹ФГБНУ «Томский научно-исследовательский институт онкологии», Томск;

²Лаборатория трансляционной клеточной и молекулярной биомедицины, Томский Государственный университет, Томск;

³ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Томск, e-mail: kaigorodova@oncology.tomsk.ru, zlobinae@mail.ru

Актуальность. Существуют многочисленные факты, свидетельствующие о значимости молекулярных шаперонов в процессе канцерогенеза, определение которых может иметь прогностическую значимость исхода заболевания [1, 3, 4]. Показано, что экспрессия белков Hsp (Heat shock proteins) закономерно увеличивается в процессе канцерогенеза. Существуют противоречивые данные в отношении прогностической значимости данного белка, которые могут быть связаны с внутриопухолевой гетерогенностью [4]. В ранее проведенных исследованиях было акцентировано внимание на неоднородности морфологического строения паренхиматозного компонента при плоскоклеточном раке гортани [2]. В связи этим представляет интерес оценка особенности экспрессии молекулярного шаперона Hsp27 в различных морфологических структурах плоскоклеточного рака гортани.

Материалы и методы. Исследован биопсийный материал плоскоклеточного рака гортани. Определение содержания уровня экспрессии фосфорилированной и нефосфорилированной формы Hsp27 осуществлялось иммуногистохимическим методом с соблюдением стандартов методики, инструкций фирмы-производителя и постановкой реакций на контрольных срезах. Для определения содержания шаперона Hsp27 в опухолевых клетках использовали моноклональные антитела фирмы «Abcam» к Hsp27 (клон G3.1, рабочее разведение 1:500) и его фосфорилированной форме phospho-S78 Hsp27 (клон Y175, рабочее разведение 1:300). Оценку экспрессии молекулярных шаперонов проводили в 5 различных морфологических структурах плоскоклеточного рака гортани: высокодифференцированных с ороговением; представленных клетками, напоминающими клетки шиповатого слоя; клетками базального типа; низкодифференцированными элементами и дискретными опухолевыми клетками. Подсчитывался процент клеток с позитивной ядерной или цитоплазматической экспресси-

ей указанных маркеров в 10 полях зрения на 1000 клеток, при увеличении x400. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы IBM SPSS Statistics 19.

Результаты. В результате проведенного исследования было выявлено, что содержание шаперона Hsp27 в опухолевых клетках гортани характеризуется цитоплазматической и ядерной локализацией. Причем, ядерная локализация встречается реже и в гораздо меньшем проценте случаев, чем цитоплазматическая. В результате исследования было показано, что ядерная экспрессия фосфорилированных и нефосфорилированных форм Hsp27 гетерогенна при раке гортани и зависит от морфологического строения опухоли. Ядерная экспрессия Hsp27 в низкодифференцированных структурах рака гортани была в большем проценте клеток, чем в более дифференцированных структурах. Известно, что ядерная локализация Hsp27 регулирует экспрессию генов, контролирует деградацию мРНК, участвует в фолдинге ядерных протеинов и в дифференцировке клеток [4]. К посттрансляционным модификациям, регулирующим функциональную активность Hsp, относят фосфорилирование, которое регулирует функцию Hsp и вызывает диссоциацию белка-мишени из комплекса с шапероном, а также, вероятно, обеспечивает правильное сворачивание его субстратов. Можно предположить, что дальнейшее изучение особенностей ядерной экспрессии в различных морфологических структурах плоскоклеточной карциномы и их связи с опухолевой прогрессией может оказаться полезным прогностическим маркером.

Выводы. Экспрессия фосфорилированных и нефосфорилированных форм Hsp27 в ядрах опухолевых клеток характеризуется гетерогенностью и наблюдается выше в низкодифференцированных структурах. Экспрессию Hsp27 нужно изучать с учетом морфологической гетерогенности плоскоклеточных карцином.

Работа выполнена в рамках гранта Президента № МД-168.2014.7

Список литературы

1. Кайгородова Е.В. Функциональное состояние шаперона Hsp27 как молекулярный маркер лимфогенного метастазирования рака молочной железы. / Е.В. Кайгородова, В.М. Перельмутер, М.В. Завьялова, М.В. Богатюк, Е.М. Слонимская, Е.Л. Чойнзонов // Уральский медицинский журнал. – 2014. – № 8 (122). – С. 37–39.
2. Савенкова О.В. Связь экспрессии матричных металлопротеиназ с морфологической гетерогенностью, дифференцировкой опухоли и лимфогенным метастазированием плоскоклеточной карциномы гортани. / О.В. Савенкова, М.В. Завьялова, В.А. Бычков, Е.Л. Чойнзонов, В.М. Перельмутер // Сибирский онкологический журнал. – 2015. – № 1. – С. 51–58.
3. Effects of Hsp27 chaperone on THP-1 tumor cell apoptosis / Kaigorodova E.V., Ryazantseva N.V., Novitskii V.V., Maroshkina A.N., Belkina M.V. // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 154. – № 1. – P. 77–79.
4. Kaigorodova E.V., Bogatyuk M.V. Heat Shock Proteins as Prognostic Markers of Cancer // Current Cancer Drug Targets. – 2014. – Vol. 14, N 8, p.713–726.