

1. Нейтронная терапия злокачественных новообразований / Под ред. проф. Л.И. Мусабаевой и д.т.н. В.А. Лисина. – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – 288 с.
2. Cohen L. Complications of fast neutron therapy // *Recent Results. Cancer Res.* 1998. – Vol. 150. – P. 156-169.
3. Schwarz R., Krull A., Heyer D., et al. Present results of neutron therapy. The German experience // *Acta Onkol.* – 1994. - Vol. 33, № 3. – P. 281-287.
4. Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных и канцерогенных химических веществ // *Гигиенические критерии состояния окружающей среды* № 51. – Женева: ВОЗ, 1989. – 212 с.
5. Мельников А.А., Великая В.В., Уразова Л.Н., и др. Цитогенетические эффекты лучевой терапии у больных злокачественными новообразованиями // *Медицинская генетика.* – 2011. – Т. 10, № 12. – С. 3-12.
6. Назаренко С.А., Тимошевский В.А. Сравнительный анализ частоты анеуплоидии в покоящихся и делящихся клетках человека при воздействии вредных внешнесредовых факторов // *Генетика.* – 2005. – Т. 41, № 3. С. 391–395.
7. Тимошевский В.А., Лебедев И.Н., Васильев С.А., и др. Хромосомный и цитомный анализ соматических клеток работников радиохимического производства с инкорпорированным ^{239}Pu // *Радиационная биология и радиэкология.* – 2010. – Т. 50, № 6. – С. 672-680.

ИНФИЦИРОВАННОСТЬ ВИРУСОМ ПАПИЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА БОЛЬНЫХ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

М.К. Мерзлякова, Л.Н. Уразова, Л.Ф. Писарева, О.Н. Чуруксаева, Н.Н. Макарова

НИИ Онкологии СО РАМН, г. Томск
РОД, г. Якутск, республика Саха (Якутия)

E-mail авторов: virology@oncology.tomsk.ru

По данным литературы, рак шейки матки (РШМ) находится на втором месте по частоте и третьем по смертности среди онкологической патологии женского населения. В структуре смертности онкогинекологических больных РШМ занимает первое место, и является доминирующим среди женщин репродуктивного возраста, больных генитальным раком. К настоящему времени этиологический фактор РШМ четко идентифицирован – это вирус папилломы человека (ВПЧ). Так, у 93–99% пациенток с данной патологией анализ на ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВКР) является положительным. После проведения исследова-

ний по изучению частоты встречаемости ВПЧ ВКР было показано, что в Европейской и Центральной частях России лидирует ВПЧ 16 типа, однако эпидемиологические данные по инфицированности и распространенности вируса на территории Сибирского Федерального округа оказались весьма малочисленными, хотя именно здесь отмечаются наиболее высокие по РФ показатели заболеваемости и смертности от РШМ. При этом, в числе лидирующих регионов находится Томская область (ТО) и не менее остро стоит данная проблема в Республике Саха (Якутия). Между тем эпидемиологические данные об инфицированности различных групп населения ВПЧ необходимы для разработки, и организации эффективных программ по профилактике, ранней диагностике и лечению данной онкопатологии.

Целью работы является изучение частоты встречаемости ВПЧ, определение вирусной нагрузки и типирование ВПЧ методом Real-Time PCR у больных раком шейки матки, проживающих в Томской области и республике Саха (Якутия).

Материал и методы. В исследовании приняли участие 160 женщины: р. Саха – 80 (n1) и ТО – 80 (n2), (средний возраст $42,7 \pm 1,05$ и $42,0 \pm 0,94$, соответственно) с гистологически верифицированным диагнозом рака шейки матки. Для генотипирования ВПЧ ВКР (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 типы) и определения вирусной нагрузки использовали методику мультиплекс-ПЦР с диагностическими наборами фирмы «AmpliSens®» (Россия). Статистическую обработку данных проводили с помощью критерия согласия Пирсона в программе Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение. При анализе инфицированности ВПЧ ВКР женщин с РШМ в исследуемых регионах было показано, что из 80 пациенток р. Саха ДНК ВПЧ обнаружена у 82,50%, а из 80 жительницы ТО – у 76,25%. Генотипирование ВПЧ-положительных образцов показало, что по частоте встречаемости в данных регионах с практически равнозначной распространенностью среди женщин с РШМ лидирует ВПЧ 16 типа (89,39% в р. Саха и 87,05% в ТО). Менее распространены среди жительниц р. Саха ВПЧ18 (12,12%), ВПЧ45 (10,61%), ВПЧ51\58 (9,09), остальные типы встречались менее чем в 8,0% случаев. Среди женщин ТО на втором месте ВПЧ 31\33 (11,48%), менее распространены 18 (9,84%), 45\56\58 (6,56%), остальные типы ВПЧ встречались менее чем в 6,0% случаев, полученные данные не противоречат литературным. Определение концентрации ДНК вируса (вирусной

нагрузки) в образцах показало, что клинически значимый показатель ($>3 \lg \times 10^5$ клеток) среди женщин с РШМ в Томской области составляет 78,69%. Среди жительниц республики Саха клинически значимая вирусная нагрузка наблюдается у 87,9% вирус-позитивных женщин, что достоверно превышает аналогичный показатель среди женщин с РШМ в ТО ($p \leq 0,05$). Интересно отметить, что среди женской популяции исследуемых регионов выявляется тенденция к превалированию моноинфекции: в ТО этот вид инфицирования встречался в 62,29% случаев, в р. Саха – в 66,67%.

Выводы: Таким образом, были получены данные о региональных особенностях уровня инфицированности вирусом папилломы человека, информация о состоянии вирусной нагрузки, а также о распределении ВПЧ высокого онкогенного риска среди женщин р. Саха с диагнозом РШМ. Изучение эпидемиологических особенностей ВПЧ-инфекции в отдельных регионах позволит разработать программы скрининга, включающие в себя помимо кольпоскопического и цитологического обследования, тест на ДНК ВПЧ, что даст возможность получить существенный экономический эффект за счет оптимизации создания групп повышенного онкологического риска, выявления РШМ на ранних стадиях, снижения заболеваемости.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА ПРИ АНЕМИИ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

А.В. Снеговой

РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Москва

Реферат. Проблема анемии у онкологических больных является актуальной и многогранной проблемой. В настоящее время одной из важных причин развития анемии в онкологии является дефицит железа. Абсолютная или функциональная нехватка железа приводит к снижению эффективности рекомбинантных форм эритропоэтина используемых в лечении анемии индуцированной химиотерапией. Результаты контролируемых исследований свидетельствуют о том, что у больных анемией, вызванной химиотерапией, внутривенные препараты железа по эффективности превосходят пероральные. Внутривенное введение препаратов железа считают методом выбора, если необходимо добиться быстрого восполнения дефицита железа и увеличения уровня гемоглобина, например, при анемии, вызванной химиотерапией, а также при наличии анорексии или тошноты/рвоты, которые не позволяют принимать препараты железа внутрь. Кроме того, внутривенное введение железа считают более эф-

фективным при лечении препаратами, стимулирующими эритропоэз. В связи с этим, американские и европейские рекомендации (NCCN, ESMO) по лечению анемии у онкологических больных поддерживают использование внутривенных форм железа [1, 2].

Анемия один из наиболее частых симптомов у онкологических больных. Частота тяжелой (Hb менее 80 г/дл) или умеренной степени (Hb 90-110 г/дл) анемии достигает 75% [3]. Учитывая полифакторный патогенез развития анемии ее лечение должно быть комплексным. В клинической практике с этой целью широко используется переливание эритроцитарной массы и введение рекомбинантных форм человеческого эритропоэтина. Однако эти методы не всегда приводят к оптимальным результатам и, вероятно, одним из основных факторов, который препятствует повышению эффективности лечения анемии, является дефицит железа. По мнению М. Аарго с соавт. дефицит железа у онкологических больных составляет 30-60% [4]. Выделяют два типа дефицита железа: абсолютный и функциональный.

Абсолютный дефицит железа у онкологических больных может развиваться в результате самых разных причин: недостаточное поступление железа с пищей и его абсорбция в желудочно-кишечном тракте, повышение потребности в результате хирургического вмешательства или желудочно - кишечного кровотечения. Абсолютный дефицит железа подразделяется на три стадии: дефицит железа, железodefицитный эритропоэз и железodefицитная анемия.

Дефицит железа характеризуется сниженной концентрацией ферритина в сыворотке и железа в костном мозге. Уровень гемоглобина в пределах нормы. Клинически отмечается утомляемость, снижение физической работоспособности, изменения настроения и ухудшение когнитивной функции.

Железodefицитный эритропоэз развивается за счет дефицита железа доступного для включения в протопорфириновую группу гемоглобина, что приводит к снижению эритропоэза. Отмечается снижение концентрации гемоглобина, увеличение свободного протопорфирина в эритроцитах, низкий уровень железа в сыворотке, повышение общей железозвязывающей способности сыворотки, низкое насыщение трансферрина железом.

При железodefицитной анемии отмечается низкий уровень железа в сыворотке, повышение общей железозвязывающей способности сыво-