

Охлопков В.А.<sup>1</sup>, Полещук Е.И.<sup>1,2</sup>, Репина Т.В.<sup>2</sup>, Чермошенцев А.А.<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ УЗКОПОЛОСНОЙ ТЕРАПИИ 311 НМ НА УРОВЕНЬ ПОВРЕЖДЕННОСТИ ДНК МОНОНУКЛЕАРНЫХ КЛЕТОК КРОВИ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, 644099, г. Омск, Россия;

<sup>2</sup>БУЗ Омской области «Клинический кожно-венерологический диспансер»,  
644001, г. Омск, Россия

Терапия псориаза является актуальной проблемой в практике врача-дерматовенеролога, так как, несмотря на большой арсенал лекарственных препаратов и методов лечения, остается определенный процент больных, резистентных к любой проводимой терапии. В современной дерматологической практике наиболее эффективными и доступными методами лечения являются разные варианты фототерапии: фотохимиотерапия, селективная фототерапия (СФТ), узкополосная средневолновая терапия с длиной волны 311 нм (УФВ-311), лазеротерапия. По данным литературы, при любой фототерапии существует риск отдаленного канцерогенеза, который возрастает по мере увеличения суммарной дозы УФ-облучения, получаемой на протяжении жизни. В основе фотоповреждений лежат фотосенсибилизированные реакции, сопровождающиеся генерацией свободных форм кислорода, обладающих повреждающим действием на мембранные липиды и белки и вызывающих деструкцию ДНК и клеточную мутацию. Следует также отметить, что УФ-облучение оказывает воздействие не только на кожу, но и на организм в целом.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 219 пациентов с диагнозом «псориаз вульгарный, прогрессирующая стадия (L40.0)», находящихся на стационарном лечении в БУЗ ОО «Клинический кожно-венерологический диспансер», из них 60 (27,4%) женщин и 159 (72,6%) мужчин в возрасте от 18 до 65 лет с индексом PASI от 10 до 46,8% и давностью заболевания от 1 года до 52 лет. Группу получавших узкополосную средневолновую терапию с длиной волны 311 нм составили 58 больных (43 мужчины и 15 женщин) в возрасте от 18 до 65 лет с индексом PASI от 10,2 до 32%. Процедуры фототерапии проводили 4 раза в неделю с использованием фотокабины Waldmann UV 7002K и ламп TL-01, генерирующих излучение в диапазоне волн 310–315 нм с максимальной эмиссией при длине волны 311 нм. Начальная доза УФ-излучения составляла 0,05–0,1 Дж/см<sup>2</sup> с последующим повышением дозы на 0,05–0,1 Дж/см<sup>2</sup>. Забор венозной крови проводили до и после 5-го, 10-го и 15-го сеансов, не позднее 2 ч после проведения фототерапии в день исследования. Больные находились под наблюдением в течение 4–6 нед. Уровень поврежденности ДНК ядродержащих клеток периферической венозной крови, полученной посредством вакуумных систем в общем объеме 2 мл, определяли методом щелочного гель-электрофореза (методом ДНК-комет). Сканирование и обработку результатов метода ДНК-комет проводили с помощью программы CASP. Протокол исследования был одобрен локальным научным этическим комитетом Омского государственного медицинского университета.

**Результаты.** Среди больных псориазом процент содержания ДНК в хвосте кометы составляет от 0,8 до 27,4%, в то время как в группе здоровых – 2,2–13,9%.

Отмечено статистически значимое превышение изучаемого показателя в среднем по медиане в группе больных псориазом (8,6) по сравнению с аналогичными показателями у группы здоровых доноров (5,4%) ( $U = 6133,6$ ;  $p = 0,000$ ). В контрольной группе установлено статистически значимое превышение показателя спонтанного уровня поврежденности ДНК в ядродержащих клетках крови курящих (7,5%) по сравнению с некурящими (5%) ( $U = 784$ ;  $p = 0,024$ ). У больных псориазом не установлено зависимости уровня поврежденности ДНК мононуклеарных клеток от пола, возраста, давности заболевания, наличия вредной привычки курения, фототипа и сопутствующей соматической патологии. При решении вопроса о влиянии фототерапии на уровень поврежденности ДНК-комет у больных псориазом было проведено сравнение показателей в зависимости от количества курсов фототерапии и установлено отсутствие различий ( $r_s = -0,0019$ ;  $p = 0,978$ ). Кроме того, не установлено различий в показателях между группами больных, получавших ранее фотохимиотерапию и не получавших, а также не выявлено влияние инсоляции.

Разработан референсный интервал уровня поврежденности ДНК в ядродержащих клетках крови. Возможный уровень поврежденности ДНК у здоровых лиц варьирует в пределах от 0 до 7,8%, а у больных псориазом от 0 до 11,6% (P0–P75).

При сравнении показателей уровня поврежденности ДНК мононуклеарных клеток крови под влиянием узкополосной фототерапии 311 нм до лечения и после лечения выявлены статистически значимые различия после 10-го ( $p = 0,024$ ) и после 15-го сеансов ( $p = 0,045$ ). Однако эти показатели не превышают границ референсного интервала возможного уровня поврежденности ДНК, разработанного для больных псориазом, принявших участие в исследовании.

Таким образом, узкополосная фототерапия 311 нм как один из наиболее эффективных и доступных методов лечения при соблюдении медицинской технологии, не обладает генотоксичным действием. Биомониторинг уровня поврежденности ДНК ядродержащих клеток крови под воздействием УФВ-терапии с длиной волны 311 нм свидетельствует об эффективности процессов нуклеотидной эксцизионной репарации в исследуемой группе больных псориазом. При этом повышение уровня поврежденности ДНК мононуклеарных клеток может указывать на понижение активности системы репарации, а чувствительность клеток к УФ-облучению является эффективным индикатором потенциальной нестабильности ДНК.