

© БЕЛЯВСКАЯ А.А., ТОРШИНА И.Е., 2013

ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ НОГТЕВЫХ ПЛАСТИНОК ПРИ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

БЕЛЯВСКАЯ А.А., ТОРШИНА И.Е.

Смоленская государственная медицинская академия, г. Смоленск,
кафедра кожных и венерических болезней с курсом медицинской косметологии

Резюме. Изменения ногтей диагностируются у 15-50% пациентов с псориазом и могут быть единственным признаком, предшествуя кожным проявлениям.

В исследование были включены 2 группы лиц: 1. Больные различными формами псориаза (возраст от 18 до 40 лет (21 человек); 2. Контрольная группа практически здоровых доноров с I-II фототипом кожи по классификации Фитцпатрика (17 человек) и студентов факультета иностранных учащихся медакадемии с IV-V фототипом кожи по классификации Фитцпатрика (20 человек).

В результате хемилюминесценции (ХЛ) ногтей установлены статистически значимые ($p \leq 0,5$) различия в активации перекисных процессов в ногтевых пластинках в 1 и 2 группах исследуемых: у больных псориазом коэффициент Н выше, чем у здоровых лиц. Внутри контрольной группы коэффициент Н достоверно ниже у лиц I-II фототипа кожи, где $H = S/\Phi$ макс (высота медленной вспышки – Φ макс.; светосумма – S).

Метод ХЛ является объективным, неинвазивным и позволяет оценить тяжесть и прогноз заболевания даже при отсутствии видимых проявлений псориатической болезни.

Ключевые слова: псориаз, хемилюминесценция, степени тяжести, прогноз течения.

Abstract. Nail changes are diagnosed in 15-50% of patients with psoriasis and may be the only sign preceding skin manifestations of this disease.

Two groups of individuals were included in the research: 1) patients aged 18-40 with different forms of psoriasis (21 persons); 2) the control group composed of practically healthy donors with I-II phototype of the skin according to Fitzpatrick's classification (17 subjects) and overseas students trained at the medical academy with IV-V phototype of the skin according to Fitzpatrick's classification (20 subjects).

As a result of chemiluminescence (CL) of nails statistically significant ($p \leq 0,5$) differences were found in the activation of free radical oxidation processes in nail plates of persons from the 1st and the second research groups: in psoriatic patients coefficient H was higher than that in healthy individuals. In the control group coefficient H was reliably lower in persons with I-II phototype of the skin.

Chemiluminescence method is objective and noninvasive and enables the assessment of the severity and prognosis of the disease even if the manifestations of psoriasis are invisible.

Key words: psoriasis, chemiluminescence, severity, prognosis.

Псориатическая болезнь представляет собой хроническое рецидивирующее заболевание, которое характеризуется различными клиническими

вариантами течения и степенью тяжести [1, 2]. С другой стороны, целый ряд исследователей рассматривают псориаз как липоидоз кожи или холестериную болезнь в связи с выявляемыми нарушениями обмена липидов, наблюдаемых при этом дерматозе.

Установлено, что у больных псориазом повышено содержание триглицеридов крови, имеются изменения в спектре липо-

Адрес для корреспонденции: 214029, г. Смоленск, ул. Крупской, 28, Смоленская государственная медицинская академия, кафедра кожных и венерических болезней с курсом медицинской косметологии. E-mail: irina-torsina@ya.ru – Торшина Ирина Евгеньевна.

протеидов с тенденцией к атерогенности, а также выявлены изменения липидного состава цитоплазматических мембран эритроцитов и кератиноцитов. Многочисленные окислительно-восстановительные реакции в организме больного псориазом на фоне измененного липидного спектра сопровождаются активным образованием различных видов свободных радикалов. Доказательством связи свободно-радикального окисления (СРО) с хемилюминесценцией (ХЛ) служит параллелизм между накоплением метаболитов, продуктов СРО, перекисного окисления и интенсивностью сверхслабого свечения. Интегральным показателем состояния СРО в биологических жидкостях может служить общая антиокислительная активность.

В основе изменения процессов СРО лежат не грубые соматические нарушения, а весьма тонкие обменные сдвиги. Они предшествуют появлению выраженных клинических признаков повреждения. Изменение СРО сказывается на общей реактивности организма, сопротивляемости его патогенным воздействиям и определяет формирование предпатологических сдвигов. ХЛ биологических жидкостей (кровь, моча, слезная жидкость, слюна) позволяет оценить ранние, еще компенсированные в определенной мере изменения в организме, выявить преморбидное состояние псориазической болезни.

ХЛ биологических жидкостей выступает как неспецифический скрининговый тест, отражающий изменения гомеостаза. Есть все основания считать, что изменение интенсивности сверхслабого свечения биологических жидкостей может служить достаточно веским диагностическим признаком, позволяющим судить о состоянии СРО у лиц с хронической интоксикацией, в том числе, и эндогенной, как у больных псориазической болезнью.

Наиболее информативны хемилюминесцентные методы, позволяющие непосредственно контролировать кинетику окисления. Исследование ХЛ биологического материала — клеток, внутриклеточных структур, органов, тканей, крови, ро-

товой и слезной жидкости, мочи и других — приобретает в последние годы информационное и диагностическое значение.

Изменения ногтей диагностируются у 15-50% пациентов, страдающих псориазом, и могут быть единственным признаком заболевания, предшествуя кожным проявлениям [1, 2].

При псориазе наблюдается широкий спектр поражения ногтей пластинок в виде точечных вдавлений (симптом «наперстка»), онихомадезиса, онихолизиса, трахионихии, подногтевого гиперкератоза, койлонихии, подногтевых геморрагий, изменения цвета поверхности в виде белых пятен (симптом «масляного пятна») и окружающих ноготь тканей с развитием псориазической паронихии. Учитывая доказанность изменений в интенсивности свободно-радикального окисления (СРО) на доклиническом этапе развития различных патологических процессов, изучение СРО в дериватах кожи (ногтевых пластинках) может стать объективным методом оценки степени тяжести и прогноза течения псориаза [1, 2, 3].

Цель исследования — разработка объективного, неинвазивного, количественного экспресс-метода диагностики псориаза с использованием ХЛ анализа экстрактов ногтей пластинок.

Методы

В исследование включены 2 группы лиц:

1. Больные различными формами псориаза в возрасте от 18 до 40 лет (21 человек);
2. Контрольная группа из числа практически здоровых доноров с I-II фототипом кожи по классификации Фитцпатрика (17 человек) и студентов факультета иностранных учащихся медакадемии с IV-V фототипом кожи по классификации Фитцпатрика (20 человек).

Материалом для исследования послужили свободные дистальные участки ногтей пластинок кистей (3-5 мм).

Методика исследования. Полученный материал (свободные дистальные ногтевые

пластинки кистей) измельчали, кипятили на водяной бане в течение 10 минут в присутствии 5 мл дистиллированной воды и 1 мл 95% этилового спирта [4]. Образовавшийся раствор фильтровали, в количестве 200 мкл помещали в кювету хемилюминесцентной установки с добавлением 200 мкл фосфатного буфера (20мМ KH_2PO_4 , 10 мМ KCl , рН 7,4). Для инициации ХЛ вводили 50 мкл $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, на 7 цикле вводили 100 мкл 3% H_2O_2 [4, 5].

Регистрировали ХЛ в течение 20 циклов и рассчитывали высоту медленной вспышки – Φ макс, что отражает максимально возможную интенсивность перекисного окисления после введения H_2O_2 ; светосумму – S (оценка числа новых цепей разветвления); tg угла подъема и спада (скорость окисления) [4, 5]. Расчет коэффициента H по формуле $H=S/\Phi$ макс.

Результаты и обсуждение

Оценка ХЛ установила достоверные, статистически значимые ($p \leq 0,5$) различия активации перекисных процессов в производных кожи (ногтевых пластинках) меж-

ду обследуемыми 1 (больные псориазом) и 2 (здоровые лица) групп (рис. 1).

У больных псориазом среднеарифметический коэффициент H составил 4,49 отн.ед., значение которого оказалось достоверно выше, чем у здоровых лиц - среднеарифметическое значение анализируемого показателя составило в этой группе - 4,27 отн.ед.

Однако были получены различия при анализе коэффициента H внутри контрольной группы. Как оказалось, коэффициент H в сравнении с группой больных псориазом у лиц с I-II фототипами кожи (здоровые доноры) был достоверно ниже и составил 4,14 отн.ед.

С другой стороны, при сравнении среднеарифметических значений коэффициента H группы больных псориазом и лиц IV-V фототипами кожи (среднеарифметический показатель коэффициента H составил 4,40 отн.ед) не обнаружил статистически значимых различий.

Между группами сравнения здоровых лиц с I-II и IV-V фототипами кожи были установлены статистически значимые различия в среднеарифметических

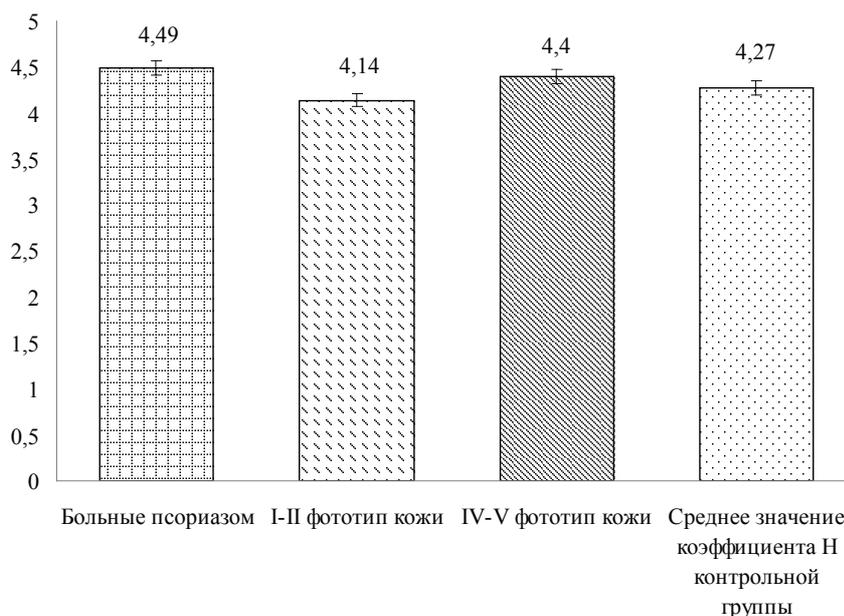


Рис. 1. Среднеарифметические значения коэффициента H (относительные единицы, отн.ед.).

значениях показателей коэффициента H ($p \leq 0,5$).

Анализ результатов хемилюминесценции в контрольной группе у лиц с IV-V фототипами кожи, приближающихся к аналогичным показателям у пациентов, страдающих псориазом, может быть обусловлен целым рядом факторов (национальные особенности питания студентов иностранного факультета, адаптационный стресс, новые климатические условия и др.), что требует дальнейшего изучения.

Полученные нами результаты в изучении хемилюминесценции свидетельствуют о высоком уровне перекисного окисления липидов у больных псориазом даже в отсутствии активных проявлений заболевания в сравнении с группой здоровых доноров.

Заключение

ХЛ является простым, неинвазивным, экономичным экспресс-методом, позволяющим оценить интенсивность процессов

СРО в ногтевых пластинках с экстраполяцией результатов анализа на установление степени тяжести, так и прогнозирования течения псориазической болезни при отсутствии у пациента в момент обследования активных клинических проявлений хронического дерматоза.

Литература

1. Суколина, О. Г. Оценка тяжести поражения ногтей при псориазе с использованием NAPSI / О. Г. Суколина // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2007. – № 5. – С. 83–85.
2. Textbook of Dermatology / Eds. R. N. Champion, J. L. Burton, F.J.G.Ebling. – Oxford, 1992. – 162 с.
3. Ганченкова, Г.П. Хемилюминесцентный метод оценки состояния здоровья детей / Г.П. Ганченкова, С.А. Кантюков, Л.В. Кривожикина // Физиол. человека. – 2001. – № 6. – С. 104.
4. Способ определения активности ПОЛ в костной ткани : пат. №2350956 / Г.Н. Федоров, С.Д. Леонов.
5. Регистрация хемилюминесценции составных частей сыворотки крови в присутствии двухвалентного железа / Ю. М. Лопухин [и др.] // Бюл. эксперим. биол. и клин. медицины. – 1982. – № 2. – С. 61–63.

Поступила 04.03.2013 г.

Принята в печать 07.06.2013 г.

Сведения об авторах:

Белявская А.А. - соискатель кафедры кожных и венерических болезней с курсом медицинской косметологии Смоленской государственной медицинской академии, г. Смоленск,

Торшина И.Е. - зав. кафедрой кожных и венерических болезней с курсом медицинской косметологии Смоленской государственной медицинской академии, г. Смоленск.

