

ДЕРМАТОЛОГІЯ

УДК 616.517-72-002-073.65-71

Я.Ф. Кутасевич*, **И.А. Олейник***, **А.А. Гаврилюк***, **П.Н. Замятин** *****,
К.В. Дубровский**

*ГУ «Институт дерматологии и венерологии НАМН Украины», г. Харьков

**ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины»,
г. Харьков

***Харьковский национальный медицинский университет

ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТЕРМОГРАФИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКЕ АРТРОПАТИЧЕСКОГО ПСОРИАЗА

В статье обосновывается применение дистанционной термографии как метода диагностики активности артропатического псориаза. Данные исследования показывают, что термографическая картина позволяет определить субклиническое воспаление при отсутствии характерных клинико-лабораторных данных на доклиническом этапе и судить о степени местной активности воспаления в суставах и периартикулярных тканях у больных артропатическим псориазом, что дает возможность назначения адекватной терапии.

Ключевые слова: *артропатический псориаз, дистанционная термография, воспаление, активность суставного синдрома, температурный градиент.*

Артропатический псориаз – одна из тяжелых форм псориаза, плохо поддается терапии и является ведущим фактором риска инвалидности в зрелом, трудоспособном возрасте приблизительно у 15 % больных [1]. В настоящее время доказано, что при артропатическом псориазе выделяют следующие формы: псориазический артрит, сопровождающийся преобладанием воспалительных проявлений в соединительной ткани (бурсит, энтезит, тендовагинит, лигаментит); псориазический остеоартроз, сопровождающийся преобладанием дегенеративно-дистрофических проявлений в соединительной ткани (лигаментоз); смешанные (псориазический артрит и псориазический артроз), которые сопровождаются воспалительными и дегенеративно-дистрофическими проявлениями в соединительной ткани; псориазическая артропатия [1].

Одним из классических признаков воспаления является повышение температуры выше среднефизиологического уровня, измерение которой лежит в основе термодиагностики [2–4]. Инфракрасная дистанционная

термография является одним из современных методов регистрации температуры обследуемой области. Это метод измерения и визуализации естественного теплового излучения тела человека невидимой инфракрасной области электромагнитного спектра. Инфракрасное излучение различных участков поверхности тела человека определяется тремя факторами: особенностями васкуляризации поверхностных тканей, уровнем метаболических процессов в них и различиями теплопроводности [2–7]. Термография позволяет уточнить локализацию функциональных изменений, активность процесса и его распространенность, а также характер изменений – воспаление, нарушение микроциркуляции, злокачественность. Инфракрасная дистанционная термография объективно выявляет активные участки повышения либо понижения локальной температуры как в доклинической стадии заболевания, так и на стадии выраженных изменений [2–4, 6–8]. Также следует отметить следующие преимущества инфракрасной дистанционной термографии: объективность, неинвазивность, бес-

© Я.Ф. Кутасевич, И.А. Олейник, А.А. Гаврилюк и др., 2015

контактность, абсолютная безвредность и безопасность для врача и пациента, абсолютное отсутствие противопоказаний, низкая стоимость, возможность многократного обследования одного и того же пациента и его диспансерного наблюдения [3, 4, 6–8]. Внедрение инфракрасной дистанционной термографии в клиническую практику позволило расширить возможности инструментальной диагностики заболеваний костно-суставной системы.

Цель исследования – изучение активности воспаления в суставах у больных артропатическим псориазом с помощью метода дистанционной термографии.

Материал и методы. Проведено термографическое обследование 55 больных с артропатическим псориазом в возрасте от 18 до 65 лет, среди них было 34 (62 %) мужчины и 21 (38 %) женщина. Больные были распределены на три группы в зависимости от степени активности заболевания: в 1-ю группу вошли 20 (36 %) больных с I (минимальной) степенью активности, во 2-ю группу – 22 (40 %) пациента со II (средней) степенью активности, в 3-ю группу – 11 (20 %) больных с III (максимальной) степенью активности. Четвертую группу составили два больных (4 %) с отсутствием клинических проявлений и начальными признаками артропатического псориаза при рентгенологическом обследовании.

Термографическое обследование суставов и периартикулярных тканей проводилось с использованием матричного тепловизора марки ТК-1, произведенного в Физико-техническом институте низких температур им. Б.И. Веркина НАН Украины (г. Харьков) – современного профессионального тепловизионного программно-аппаратурного комплекса. Спектральный диапазон 8–14 мкм. Диапазон измеряемых температур от -40 до +2000 °С, чувствительность менее 0,1 °С.

Перед проведением обследования проводилась короткая подготовка больного, предусматривающая: запрет курения за 4 часа до проведения обследования, отмену лекарственных средств, влияющих на кровообращение и метаболические процессы, также отсутствие на поверхности тела пациента каких-либо косметических средств и мазей. В помещении, где проводится обследование, должна поддерживаться постоянная температура воздуха в пределах 25 °С и влажность 55–65 %. До начала исследования па-

циент проходит температурную адаптацию в помещении в течение 20–30 минут [2, 3, 8].

После получения серии термограмм обследуемых областей проводился их качественный (общий обзор и изучение участков гипер- и гипотермии) и количественный (определение температурного градиента исследуемой области в сравнении с окружающими тканями или симметричным участком – термоасимметрия) анализ [2–4, 6–8].

Полученные данные статистически обработали. Применяли методы описательной статистики с вычислением средней арифметической (M), ошибки средней арифметической (m), среднего квадратичного отклонения (σ). Степень достоверности различия показателей определяли с помощью t -критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. При дистанционной термографии в проекции суставов и периартикулярных тканей у больных артропатическим псориазом температурный градиент (разница температур исследуемой области по сравнению с окружающими тканями или симметричным участком) варьировал от 0,9 до 10,7 °С, составив в среднем $(3,16 \pm 0,22)$ °С. Диагностическое значение имеет температурный градиент больше 0,6 °С [4]. Достоверно установлено с вероятностью безошибочного прогноза $p=95\%$, что температурный градиент у больных с I степенью активности колеблется в пределах 1,9–2,6 °С, у больных со II степенью активности – 2,61–3,5 °С и у пациентов с III степенью – 3,52–6,44 °С. Температурный градиент 0,6–1,8 °С соответствует субклиническому воспалению, что было установлено у больных 4-й группы. Таким образом, в среднем по группам температурный градиент распределился следующим образом: у больных 1-й группы – $(2,26 \pm 0,17)$ °С, 2-й – $(3,03 \pm 0,23)$ °С, 3-й – $(4,98 \pm 0,73)$ °С и 4-й группы – $(1,2 \pm 0,6)$ °С. Данный показатель возрастал с увеличением степени активности суставного синдрома.

Итак, при обследовании больных артропатическим псориазом с использованием метода дистанционной термографии была выявлена прямая зависимость между температурным градиентом в проекции пораженных суставов и периартикулярных тканей и степенью активности заболевания.

Таким образом, термографическая картина позволяет определить субклиническое воспаление при отсутствии характерных клинико-лабораторных данных на доклиничес-

ком етапі і судити про ступінь місцевої активності запалення в суглобах і періартикулярних тканинах у хворих на артропатичний псоріаз, що дає можливість призначення адекватної терапії.

Висновки

1. У хворих на артропатичний псоріаз достовірно встановлено наступні значення температурного градієнта в залежності від ступеня активності суглобового синдрому: с I ступенем активності – $(2,26 \pm 0,17)^\circ\text{C}$, с II ступенем – $(3,03 \pm 0,23)^\circ\text{C}$ і с III ступенем активності – $(4,98 \pm 0,73)^\circ\text{C}$.

Література

1. Кутасевич Я.Ф. Імуносупресивна терапія хворих на артропатичний псоріаз: Методичні рекомендації / Я.Ф. Кутасевич, І.А. Олейник. – К., 2011. – 19 с.
2. Комп'ютерна термодіагностика / А.Ф. Возіанов, Л.Г. Розенфельд, Н.Н. Колотилів і др. – К., 1993. – 152 с.
3. Іваницький Г.Р. Сучасне матричне тепловідення в біомедицині / Г.Р. Іваницький // Успіхи фізических наук. – 2006. – Т. 176, № 12. – С. 1293–1320.
4. Камзолова О.А. Тепловідення в оцінці ефективності відновительних заходів у ревматології / О.А. Камзолова // Вестник нових медических технологій. Електронний журнал. – 2013. – № 1. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4591.pdf>
5. Вайнер Б.Г. Медическе тепловідення високого розрешення: нові можливості / Б.Г. Вайнер // Врач. – 1999. – № 2. – С. 25–27.
6. Ammer K. Thermology 2003 – A computer-assisted literature survey with a focus on nonmedical applications of thermal imaging / K. Ammer // Thermology International. – 2004. – Vol. 14, № 1. – P. 5–36.
7. A computer tool for the fusion and visualization of thermal and magnetic resonance images / G.L. Bichinho, M.A. Gariba, I.J. Sances et al. // J. Digit. Imaging. – 2009. – Vol. 22, № 5. – P. 527–534.
8. Дистанційний інфрачервоний термограф з матричним фотоприймачем та досвід його використання у клінічній лікарні / Л.Г. Розенфельд, Є.Ф. Венгер, Т.В. Лобода та ін. // Український радіологічний журнал. – 2006. – № 14. – С. 450–456.

Я.Ф. Кутасевич, І.О. Олійник, О.А. Гаврилюк, П.М. Замятін, К.В. Дубровський МОЖЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ТЕРМОГРАФІЇ В КОМПЛЕКСНІЙ ДІАГНОСТИЦІ АРТРОПАТИЧНОГО ПСОРИАЗУ

У статті обґрунтовується застосування дистанційної термографії як методу діагностики активності артропатичного псоріазу. Дані дослідження показують, що термографічна картина дозволяє визначити субклінічне запалення при відсутності характерних клініко-лабораторних даних на доклінічному етапі та судити про ступінь місцевої активності запалення в суглобах і періартикулярних тканинах у хворих на артропатичний псоріаз, що дає можливість призначення адекватної терапії.

Ключові слова: артропатичний псоріаз, дистанційна термографія, запалення, активність суглобового синдрому, температурний градієнт.

Ya.F. Kutasevych, I.O. Oliinyk, O.A. Gavrylyuk, P.M. Zamyatin, K.V. Dubrovsky THE POSSIBILITY OF REMOTE THERMOGRAPHY IN COMPLEX DIAGNOSTICS ARTHROPATHIC PSORIASIS

The use of remote thermography as a method of diagnostics of activity of arthropatic psoriasis in article is rationalized. These studies show that the thermographic picture allows to determine subclinical inflammation in the absence of specific clinical and laboratory data at the preclinical stage and to view about the degree of local activity of inflammation in the joints and periarticular tissues in patients with arthropatic psoriasis. It is allows to appoint of adequate therapy.

Key words: arthropatic psoriasis, remote thermography, inflammation, activity of articular syndrome, temperature gradient.

Поступила 27.11.15