дится внутримышечно или в форме ректальных суппозиториев. При хроническом простатите, гиперплазии или после урологических операций Простатилен оказывает противовоспалительное действие, уменьшает отек и лейкоцитарную инфильтрацию предстательной железы и мочевого пузыря, улучшает микроциркуляцию и тромбоцитарно-сосудистый гемостаз. Усовершенствованный Простатилен-Цинк (содержит витамин Е и цинк) дополнительно к этому нормализует сперматогенез, а именно запас цинка в сперматозоидах предопределяет все фазы деления и имплантации оплодотворенной яйцеклетки в полости матки. Аналогичными препаратами являются Простакор, Раверон, Робаверон, Простагор, Витапрост, Уропрост, Сампрост. Своевременная и адекватная простатопротекция при устранении провоцирующих факторов развития уроандрологических проблем (гиподинамия, злоупотребление алкоголем, курением и сауной, стрессы, передающиеся половым путем инфекции, нарушения половой активности) сохраняет мужское здоровье и поддерживает высокий уровень качества жизни современного мужчины.

ИНФРАКРАСНАЯ ТЕРМОГРАФИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Петрова А.А.

Казанский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии, Казань, e-mail: annet_poison@rambler.ru

ИК-термография – современный метод диагностики различных заболеваний, в основе которого лежит дистанционная регистрация теплового излучения от поверхности тела в инфракрасной области спектра. Температура кожи является интегральным показателем и в её формировании принимают участие несколько факторов: сосудистая сеть (артерии и вены, лимфатическая система), уровень метаболизма в органах и теплопроводность кожи [1]. (ИК)-термография применяется в дифференциальной диагностике онкологических заболеваний, сосудистых нарушений, поражений опорно-двигательного аппарата, офтальмологии и др. ИК-термография используется для диагностики ревматоидного артрита [2]. С помощью данного метода можно оценивать эффективность проводимой терапии [3].

Воспаление является типовым патологическим процессом, встречающимся при многих заболеваниях и сопровождающимся локальными изменениями теплопродукции, что связано с усилением кровоснабжения и метаболических процессов в патологических очагах. В экспериментальной фармакологии противовоспалительную активность новых соединений изучают на различных моделях острого и хронического воспаления у животных с использованием онкометрии (определение объёма лап по количеству вытесненной жидкости) [4]. ИК-термография пока не нашла широкого применения при оценке противовоспалительной активности лекарственных препаратов.

Целью данной работы является определение корреляции между результатами онкометрических измерений и значений ИК-термографии на модели адъювантного артрита (АА) крыс на фоне местной противовоспалительной терапии.

Материалы и методы. В эксперименте использовали 66 белых нелинейных крыс обоего пола массой массой 220±20г. АА моделировали путём субплантарного введения в правую заднюю лапу 0,1мл полного адъюванта Фрейнда. Ранее было показано, что липоевая кислота (ЛК) обладает выраженным противовоспалительным действием на модели острого и хронического воспаления, сопоставимым с диклофенаком натрия (ДК)[5]. Объектом настоящего исследования явились официнальный 1% гель диклофенака натрия и разработанный в КГМУ гель с липоевой кислотой. Лекарственные препараты в виде гелей втирали ежедневно в кожу обеих задних лап однократно. Противовоспалительный эффект оценивался онкометрическим методом – определение объёма лап по количеству вытесненной жидкости и методом ИК-термографии с помощью компьютерного тепловизора ИРТИС-2000 (г. Москва, прибор сертифицирован) в динамике на 0, 3, 7, 11, 15, 20 и 25 дни эксперимента согласно установленной методике [6]. В области голеностопных суставов крыс с обеих сторон выделялся квадрат со стороной 5 мм. С помощью прикладной программы IR Preview высчитывалась средняя температура в очаге воспаления. На основании полученных данных проводилось построение кривых температур обеих лап в динамике. Результаты экспериментов обрабатывались статистически с использованием программы Statistica 6.0 для Windows.

Результаты. Введение адъюванта Фрейнда привело к повышению температуры правой лапы крыс в среднем на 3,27±0,12°С, начиная с 3-го дня эксперимента и на 3,65±0,23 °С к 11-му дню. При местной терапии гелем с ЛК регистрировалось достоверное снижение температуры в правой лапе на 2,9±0,61°С по сравнению с показателями не леченых контрольных животных с АА. Применение геля ДК было менее эффективно, что связано с однократным нанесением препарата. Лечебная схема предполагает 3-4-кратное использование геля ДК в сутки [7]. При оценке выраженности первичной воспалительной реакции онкометрическим методом были получены следующие результаты: применение геля ДК привело к снижению объёма правой воспаленной лапы на 15%, а геля ЛК – на 60% по сравнению с не леченой контрольной группой. С помощью расчёта коэффициента линейной корреляции Пирсона была выявлена положительная связь между значениями объёма лап и показателями температуры. Коэффициент Пирсона для уровня значимости $p<0,01$ составил +0,87. Таким образом, нам удалось установить высокую корреляционную зависимость, что позволяет нам предложить метод ИК-термографии, обладающий высокой информативностью, безопасностью, мобильностью, как перспективный метод для оценки противовоспалительной активности потенциальных лекарственных препаратов в экспериментальной фармакологии.

Список литературы

1. Шушарин А.Г., Морозов В.В., Половинка М.П. Медицинское тепловидение – современные возможности метода // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 3.

2. Cosh J.A. Infra-red detection in the assessment of rheumatoid arthritis // Proc R Soc Med. 1966. No.59 (Suppl 1). P. 88-93.

3. Disease activity indexes in rheumatoid arthritis; a prospective, comparative study with thermography / M.D. Devereaux et all. // Ann Rheum Dis. 1985. No. 44(7). P. 434-437.

4. Шварц Г.Я., Сюбаев Р.Д. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению новых нестероидных противовоспалительных препаратов // Ведомости Научного центра экспертизы и госконтроля лекарственных средств МЗ РФ. 2000. № 1. С. 44-50.

5. Сравнительная оценка противовоспалительной активности кислоты липоевой и диклофенака натрия / Л.Н. Залялютдинова, Н.М. Насыбуллина, Е.Ю. Захматоваи др. // Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы: тез. докл. II междунар. конф. (Минск, 2-3 апреля 2004 г.). Минск, 2004. С. 168-169.

6. Изучение антиревматоидной активности липоевой кислоты методом инфракрасной термографии / Л.Н. Залялютдинова, А.Я. Сабирова и др. // Медицинская физика и инновации в медицине: сб. тез. V Троицкой конф. (Троицк, 4-8 июня 2012 г.). Троицк, 2012. Т. 1. С. 62-64.

7. Справочник Видаль «Лекарственные средства России» // [Электронный ресурс] // URL: http://www.vidal.ru/poisk_preparatov/diclofenac~31002.htm (дата обращения 01.02.2014).