

ими материалов. Перспективным направлением современной фармакологии является создание новых лекарственных средств с помощью нанотехнологий, что открывает возможность повышения фармакологических эффектов существующих препаратов и предоставления им других полезных свойств. Понимание рисков для здоровья человека, связанных с НЧ, является ключевым фактором для их безопасного применения. Особые свойства НЧ, отличающие их от свойств массивных материалов того же химического состава, означают, что фактически НЧ представляют собой новое состояние этих веществ, и эксперты сходятся в том, что необходимо исследовать потенциальные токсические и другие неблагоприятные риски, связанные с этим новым состоянием. НЧ, используемые как транспортные системы или как самостоятельные препараты, имеют большую удельную поверхность, увеличивающую их химическую реакционную способность и каталитические свойства. Это может приводить к увеличению продукции свободных радикалов и активных форм кислорода, повреждению биологических структур (липидов, белков, нуклеиновых кислот). Из-за малого размера и особых поверхностных свойств НЧ плохо распознаются иммунной системой и могут даже увеличить ее реакцию на антигены. Более того, поскольку размер НЧ сравним с размерами биополимеров, они могут влиять на сигнальную систему клетки, связываясь с нуклеиновыми кислотами, белками, встраиваться в мембраны, проникать в клеточные органеллы и тем самым изменять функции биоструктур. На сегодняшний день в мировой литературе уже накоплено много информации о том, что НЧ металлов, попадая в организм человека, могут вызвать серьезную патологию в живых организмах – «нанопатологию». Показано, что токсичность наноматериалов зависит не только от физической природы, способа получения, размера, структуры НЧ металлов, но и от биологической модели, на которой проводятся испытания.

Таким образом, токсичность наночастиц на сегодняшний день не изучена в достаточной степени. Определение путей и способов воздействия наночастиц металлов на организм является чрезвычайно важной и актуальной задачей фармакологии, необходимой для улучшения имеющихся и создания новых лекарственных средств или способов лечения.

ПРЕПАРАТЫ ФИТОЭСТРОГЕНОВ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Нечай И.В., Нечай Ю.В.

*Харьковский национальный медицинский университет,
Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru*

Фитоэстрогенами называют содержащиеся в растениях биологически активные соединения эстрогеноподобного действия. Они имеют сходную с человеческим эстрадиолом-17-β молекулярную массу и химическую структуру, поэтому взаимодействуют с эстрогеновыми рецепторами. Фитоэстрогены представлены тремя основными классами: бобовые (соя, фасоль), клевер красный, солодка, чечевица, красный виноград, хмель, цимицифуга, витекс, диоскорея содержат изофлавоны (генистеин, дайдзеин, глабридин, биоканин А, формонетин, ресвератрол, пикногенол); семена льна, зерновые (рожь, рис), орехи, фрукты (цитрусовые, яблоки, вишня) и овощи (шпинат, морковь, брокколи, чеснок, петрушка) содержат лигнаны (энтролактон, энтродиол); красный клевер и люцерна содержат куместаны (куместрол).

Как альтернативный метод заместительной гормонотерапии, очень популярный в Европе и США, фитоэстрогены применяются для коррекции эстрогенодефицита при лечении дискомфорта перед менструацией, болезненных менструаций и особенно климактерических симптомов. На фоне курсового лечения улучшается самочувствие женщин в отношении приливов жара, сердцебиения, ночной потливости, нормализуется сон, память и психо-эмоциональное состояние. За счет улучшения кровообращения в органах малого таза, качества и клеточного состава влагалищной слизи предотвращаются развития урогенитальных заболеваний (атрофического вагинита с симптомами сухости и зуда влагалища, кровяные выделения, симптомы уретрита). Восстановленный эстрогеновый баланс контролирует процессы костной минерализации, что на 20-60% уменьшает риск переломов, предупреждает выпадение зубов и развитие пародонтоза. На 30-50% снижается риск развития сердечно-сосудистых и эстрогенозависимых онкологических заболеваний, улучшается углеводный и липидный обмен, показатели артериального давления.

В настоящее время в Украине, Европе и США наиболее популярны аллопатические (Климадинон, Циклодинон), гомеопатические (Климактоплан, Мастодинон, Климаксан, Ременс) фитоэстрогенные препараты и парафармацевтические биологически активные добавки к пище (Ци-Клим, Артемида, Эстровэл, Фемикапс, Эстро-Пауза, MenoFix, PerFem Forte, VAG Forte, C-X NSP, Eight NSP). Фитоэстрогены сдерживают процессы старения организма, продлевают женскую молодость, красоту и привлекательность, что несомненно повышает уверенность, самооценку и качество жизни современной женщины.

ТКАНЕВАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОСТАТОПРОТЕКЦИИ

Олефир А.С., Карнаух Э.В.

*Харьковский национальный медицинский университет,
Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru*

Органотерапия и чудотворное влияние экстрактов из ткани предстательной железы крупного рогатого скота на аналогичный орган человека известны с древнейших времен. На современном этапе развития и народной, и традиционной медицины органотерапия «второго сердца» мужчины объединена общим направлением – профилактика/лечение воспалительно-гиперпластической патологии предстательной железы, нормализация мочеполовой функции.

Тканевые простатопротекторы животного происхождения, активным компонентом которых является экстракт из ткани предстательной железы быков и половозрелых бычков, воздействуют комплексно и оказывают противовоспалительный, антиоксидантный, капилляропротекторный, антиишемический, антипролиферативный, антигиперплазийный, антимикробный и антиканцерогенный эффекты, уменьшают размеры простаты и нормализуют мочеиспускание, восстанавливают иммунно-гормональные взаимоотношения и стромально-сосудистую микроциркуляцию в тканях простаты. Эталонном такого класса простатопротекторов можно считать уникальный препарат украинского производства Простатилан. Это комплекс пептидных биорегуляторов класса цитомединов, а уникальная технология их выделения из простаты крупного рогатого скота полностью нивелировала их антигенную видоспецифичность. В виде малотоксичного лиофилизированного порошка вво-

дится внутримышечно или в форме ректальных суппозиторий. 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 адьювантного артрита (АА) крыс на фоне местной противовоспалительной терапии.

Материалы и методы. В эксперименте использовали 66 белых нелинейных крыс обоего пола массой 220±20 г. АА моделировали путём субплантарного введения в правую заднюю лапу 0,1 мл полного адьюванта Фрейнда. Ранее было показано, что липо-

вая кислота (ЛК) обладает выраженным противовоспалительным действием на модели острого и хронического воспаления, сопоставимым с диклофенаком натрия (ДК) [5]. Объектом настоящего исследования явились официальный 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 адьюванта Фрейнда привело к повышению температуры правой лапы крыс в среднем на $3,27 \pm 0,12^\circ\text{C}$, начиная с 3-го дня эксперимента и на $3,65 \pm 0,23^\circ\text{C}$ к 11-му дню. При местной терапии гелем с ЛК регистрировалось достоверное снижение температуры в правой лапе на $2,9 \pm 0,61^\circ\text{C}$ 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 al. // 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 // Вестник 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. Зялялудинова, Н.М. Насыбуллина, Е.Ю. Захматови 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. Зялялудинова, 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).