

ВОЗМОЖНОСТИ И РОЛЬ ТЕРМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Беленький В.Я., Ивлишкин В.В., Летягин А.Ю. Пушкарёв С.В.,
Мишина С.М., Рачковская Л.Н., Соболева Н.Ф., Сотников А.А.,

*Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной
лимфологии – филиал ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН,
г. Новосибирск, Россия, t3361740@yandex.ru*

Введение. Перспективным методом для информативных медицинских исследований является термография. По сути это термовидение - инновационное инструментальное средство **функциональной диагностики** на основе метода измерения температурных градиентов теплового поля в инфракрасном диапазоне электромагнитного излучения (ИК), продуцируемого организмом в процессе своей жизнедеятельности. Основой **медицинского термовидения** является глубокая связь температурных градиентов на коже человека с процессами, происходящими в организме. Это позволяет выявить причину ранней диагностики сложных заболеваний, например, в онкологии, маммологии, акушерстве и гинекологии, эндокринологии [1, 2, 3].

Термовизионная диагностика в клинической практике была применена канадским хирургом доктором Лоусоном в 1956 году. Он применил прибор «ночного видения», использовавшегося в военных целях, для ранней диагностики раковой опухоли молочных желез (МЖ).

Изменение температуры тканей человека связано с биохимическими процессами в организме человека, и эти процессы впоследствии обуславливают структурные изменения в тканях человека и его органах. Наличие каких-либо образований не присущих данным тканям, выявляемых известными методами исследования структуры тканей МЖ (пальпация, маммография, компьютерная томография, УЗИ маммография), не дают полной картины места образования злокачественного процесса и путей метастазирования на ранних стадиях. Лабораторные методы: гематологические, биохимические, иммунологические и иммуноферментные, дают возможность выявить наличие злокачественного процесса у пациента, но не указывают места и органа пациента [4,5].

Цель данного исследования - показать эффективность использования термографии, как **современного высокоточного инструмента термонавигации в функциональной диагностике** на примере исследования молочной железы. [7,].

Приборы и методики

В работе использовали приборы: SVIT – термовизор квантовый, IRVision – термовизор пирометрический, РТМ-01-РЭС микроволновый радиотермометр (маммограф) .

Исследование пациент проводили в специально подготовленном помещении с затемнением от ИК источников, с соблюдением стабильности температуры (20 – 22 С) в комнате, при отсутствии сквозняков. Перед съёмкой пациент термостабилизируется в течении 15 – 20-ти мин.

Пример описания термограммы: Обратилась к онкологу по поводу уплотнения в левой молочной железе с локальной стянутостью мягких тканей.

Термография: Железы несколько асимметричны (левая подтянута вверх при поднятых руках). Слева выраженное усиление контура лимфососудов в направлении парастернальных лимфоузлов. Очаги гипертермии в проекции над- и подключичных лимфоузлов слева. В верхнелатеральном квадранте слева зона гомогенной гипертермии в форме прописной греческой буквы «эта», несовпадающая по протяжённости с ходом сосудов и долек железы. Перифокальная гипертермия переходит в подмышечную область. Заключение: Рак молочной железы.

Термовизионная диагностика высокого разрешения позволяет провести в реальном масштабе времени и наглядно «термонавигацию» места и объёма процесса, метрологию динамики изменения температур при «холодовых» или «фармацевтических» пробах, дифференцировать происходящий процесс и осуществить компьютерное совмещение (морфинг) результатов функциональных исследований и фото изображений. [6,8].

Выводы

Высоко точный метод исследований наглядно демонстрирует эффективность, безвредность, комфортность выявления заболеваний МЖ, а также мониторингования проводимой терапии злокачественных и доброкачественных дисгормональных заболеваний МЖ в реальном масштабе времени. [3,7,8,9].

Литература:

1. Л.Г. Розенфельд, Н.К. Терновой, Ю.Н. Сулеменко и др. Основы клинической дистанционной термодиагностики. Киев, «ЗДОРОВЬЯ», 1988. - 222с.
2. В.П. Мельникова, М.М. Мирошников, Е.Б. Брюнелли и др. Клиническое тепловидение. Санкт-Петербург: ГОИ им.С.И. Вавилова. 1999.- 124с.
3. Anna Jung D.Sc., Ph.D., M.D., Janusz Zuber Ph.D., M.D., Francis Ring D.Sc., M.Sc., A CASEBOOK OF INFRARED IMAGING IN CLINICAL MEDICINE Copyright by MEDPRESS, Warszawa 2003, ISBN 83-916116-2-0
4. С.Н. Колесов, М.Г. Воловик, М.А. Прилучный МЕДИЦИНСКОЕ ТЕПЛОРАДИОВИДЕНИЕ: современный методологический подход: Монография - Нижний Новгород: ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий», 2008. - 184с.
5. А.П. Ковчавцев. ТЕПЛОВИЗОР: лучше один раз увидеть. Наука из первых рук, №5 (47) 2012г. Периодический научно-популярный журнал СО РАН
6. Е.В. Дружкин, Т.Н. Хацевич, Н.В.Бровка. ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ. ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, №7 (том 82), июль 2015. ISSN 0030 – 4042
7. М.М. Мирошников, Ю.И. Бородин, В.Я. Беленький, - Концепция проекта «Медицинская термография. ХАРТИЯ медицинской термографии (тепловидения)» - X международная конференция «Прикладная оптика – 2012г.» Санкт – Петербург, 15 – 19 октября 2012г.
8. С.В. Пушкарёв, В.Я. Беленький, В.В. Ивлюшкин, А.Р. Белявский – «Медицинское тепловидение: современный взгляд на диагностику опухолей молочной железы» – Российская научно практическая конференция с международным участием, БАРНАУЛ – 2009. 9-10 июнь, стр. 107-108
9. Под редакцией В.Е. Радзинского, МЕДИЦИНА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ГЕНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ, StatusPraesens, МОСКВА 2017

Ключевые слова: Термовидение; визуализация; термонавигация; функциональная диагностика