

П. О. ГАГУА¹, Е. Г. ГЕДЕВАНИШВИЛИ¹, Л. Г. ГЕОРГОБИАНИ¹, К. Г. КОРОТКОВ²,
С. А. КОРОТКИНА², Г. Г. АХМЕТЕЛИ², Э. В. КРЫЖАНОВСКИЙ²

¹ *Национальный Онкологический Центр Грузии, Тбилиси*

² *Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ГРВ БИОЭЛЕКТРОГРАФИИ В ОНКОЛОГИИ

Проведено исследование потенциальных возможностей применения методики ГРВ в онкологической практике. Выявление наличия потенциала метода ГРВ для прогностики и мониторинга состояния пациента в процессе комплексного онкологического лечения. Во всех исследованных случаях было обнаружено статистически значимое отличие между ГРВ параметрами онкологических пациентов и не онкологической группы.

Введение

Большое количество заявок сделано о диагностических возможностях фотографии Кирлиана в изучении рака [1,2,3]. Наиболее скрупулезное исследование было проведено американским исследователем Л.В.Коникевичем [4], который в лабораторных условиях, правильно идентифицировал пациентов с кистозным фиброзом. Он также обнаружил, что день менструального цикла влияет на изменение яркости энергетического поля и, по признакам свечения можно определить день овуляции. Характер свечения отличался у пациенток, применяющих оральные контрацептивы. Позднее [5] той же группы были сообщены результаты успешного диагностирования ранних стадий рака, а также других абдоминальных физиологических нарушений. Этот подход был воспроизведен при исследовании большого количества женщин с раком шейки матки при высокой статистической значимости данных [6]. Пилотное

исследование по определению разницы между ГРВ параметрами образцов крови здоровых людей и онкологических пациентов продемонстрировало достоверное отличие [7].

В 1999 совместный проект по ГРВ измерениям онкологических пациентов был начат специалистами Национального Онкологического Центра Грузии, Тбилиси и Санкт-Петербургского Университета ИТМО, Россия. Первые результаты были представлены в 2000 [8] и затем в 2001 гг. [9]. Более 2000 пациентов с разными видами рака были исследованы при помощи ГРВ методики в течение нескольких лет. В данной работе представлены данные по раку легких и молочной железы.

Оборудование и методы

ГРВ биоэлектрографические параметры 10 пальцев обеих рук [10] были измерены при помощи компьютеризированного комплекса «ГРВ-камера». Все ГРВ-граммы были сняты с фильтром [10] с тем, чтобы они не зависели от психологического состояния субъекта.

Клинические испытания, в которых было исследовано большое количество субъектов, наглядно продемонстрировали, что о состоянии легких и бронхов, а также молочных желез можно судить по особенностям нижнего сектора ГРВ-граммы мизинцев (5R и 5L), а состояние эндокринной системы отображается в нижнем секторе безымянных пальцев [10,11,12]. Эти данные коррелируют с Диагностическими таблицами пальцев по П. Манделю [13] и К. Короткову [10], которые основаны на идеях традиционной китайской медицины. Поэтому компьютерная обработка изображения на основе специально разработанного пакета программ состояла из нескольких шагов:

1. Фильтрация шума, согласно принципам, данным в [10];
2. Вычисление «центра тяжести» ГРВ-граммы пальца;
3. Отсечение нижнего 60° сектора ГРВ-граммы.

4. Вычисление основных параметров для данного сектора: площадь, коэффициент формы, энтропия, яркость и фрактальность согласно принципам, данным в [10].

5. Статистическая обработка параметров с использованием стандартного пакета программ "STATISTICS 5.0".

Данный подход позволил выявить специфические характеристики состояния легких и молочных желез, без возможного влияния информации от других систем и органов.

Данные были собраны в период 1999-2002 в Тбилиси. Обработка данных была проведена в 2003 в С.Петербурге. Все ГРВ-граммы были пронумерованы без указания на пациентов или здоровых людей. Один специалист занимался компьютерной обработкой изображения, другой сотрудник занимался статистическими подсчетами. Тем самым условия эксперимента можно считать слепым экспериментом.

Субъекты

Для окончательного анализа были отобраны 109 пациентов обоих полов с раком легких III степени и 140 женщин с III степенью рака молочной железы. Критерием выбора был клинически подтвержденный биопсией тканей диагноз. С пациентами было проведено ГРВ измерения до лечения, через 2 и 6 недель после завершения курса лечения. Все измерения производились утром спустя 1 час после туалета, на пустой желудок, в спокойной обстановке, в одном и том же кабинете клиники, перед лечебными или диагностическими процедурами.

В качестве контрольной группы были исследованы 44 практически здоровых человека обоих полов и 54 женщины с разными не-онкологическими состояниями.

Экспериментальные данные

Анализ ГРВ параметров большой группы людей показал, что измерения можно описать гауссовым распределением, что позволяет использовать параметрическую статистику, в частности, t-test для сравнения групп данных.

Таблица 1 представляет данные по статистически достоверной (при уровне значимости $p < 0,05$) (Вероятность отсутствия различий между исследуемыми группами менее 5%) разнице между ГРВ параметрами группы с раком и здоровыми людьми.

Как видно из приведенных данных, значительная разница была обнаружена в ГРВ-граммах мизинцев больных (С) и здоровых (Н) людей, что коррелирует с идеей секторной репрезентации [10, 13]. Во всех этих случаях значение ГРВ параметров мизинцев было выше для пациентов с раком в сравнении со здоровыми людьми. Это можно рассматривать как признак активации энерго-системы вследствие развития болезни. Данный вывод коррелирует с заключениями по группе больных после абдоминального хирургического вмешательства (см. статью Полушина Ю.С. и др. в настоящем сборнике). Для других пальцев эта разница есть практически во всех случаях, но не имеет статистической значимости в сравнении с мизинцами.

Статистически значимая разница между ГРВ параметрами группы с раком груди и группы женщин с неонкологическими проблемами внушает надежду, что будет возможным найти специфические ГРВ корреляты онкологических нарушений на ранней стадии развития рака.

Выводы

1. Статистический анализ большого объема экспериментальных данных, собранных в течение длительного периода времени, показал статистически значимые отличия ГРВ параметров пациентов с раком молочной железы и легких от здоровых людей.

2. После лечения ГРВ параметры больных демонстрируют сближение со значениями «здоровых».

3. Было обнаружено, что мизинец является наиболее показательным для частной нозологии, что коррелирует с идеями китайской медицины о меридианах, которые находятся на пальцах.

Дальнейшие исследования

Результаты представленного анализа вместе с данными других исследований демонстрируют, по меньшей мере, две линии практического применения для разработанных ГРВ методик.

1. Мониторинг пациентов с раком в курсе лечения и в процессе восстановления. Данная линия полностью разработана и может быть рекомендована для медицинской практики, поскольку приборы ГРВ и методики обработки данных сертифицированы и выпускаются серийно. Если принимать во внимание тот факт, что в современной медицине практически отсутствуют простые, бесконтактные, недорогие средства мониторинга состояния здоровья, то мы можем признать, что ГРВ камера – уникальная система, необходимая для повседневного контроля за состоянием здоровья.

2. Представленные результаты дают надежду на развитие системы ранней диагностики рака на базе оценки ГРВ параметров и систем активного мониторинга. Эта система должна основываться на многопараметрической компьютерной обработке баз данных, аналогично подходу систем искусственного интеллекта, успешно апробированного на данных ГРВ изображений [14]. Хорошо известно, что рак, выявленный на ранней стадии, может с успехом лечиться современными медицинскими средствами. ГРВ анализ может служить первой ступенью регулярного осмотра. Любой человек, который посещает медицинское учреждение, при помощи этой системы может пройти осмотр. Мы можем представить, что даже в домашних условиях ее можно использовать, передавая информацию через Интернет специалисту, методами телемедицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Dakin H. S.* 1975. High-voltage photography. -San-Francisco.

2. *Krippner S., Rubin D.* 1973. *Galaxies of Life: The Human Aura in Acupuncture and Kirlian Photography*, Gordon and Breach Science Publishers, Inc.
3. *Milhomens Newton* 1997. *Fotos Kirlian – Como Interpretar*. Ibrasa. Sao Paulo.
4. *Konikiewicz L. W.* 1979. *Introduction to Electrography*. Leonard's Associates Press. Harrisburg, PA.
5. *Konikiewicz L. W., Grif L. C.* 1984. *Bioelectrography: A new method for detecting cancer and monitoring body physiology*. Leonard's Associates Press. Harrisburg, PA, Second Edition.
6. *Chouhan R., Radgan P., Rao Sh.* 1998. Comparison of bioelectrography images of healthy subjects and patients with cervix of the uterus cancer. In: *From Kirlian effect to bioelectrography*. Korotkov K., Taylor R. (ed). St. Petersburg. "Olga" Publ. (in Russian).
7. *Korotkov K., Gurvitz B., Krylov B.* 1998. New conceptual approach to early diagnosis of cancer. In: *Korotkov K. Aura and Consciousness – New Stage of Scientific Understanding*. St.Petersburg, Russian Ministry of Culture.
8. *Vepkhvadze R. J., Gagua R. O., Gedevanishvili E. G., Kuchava V. O., Kapanadze A. B., Khvedelidze E. Sh., Giorgobiani L. E., Osmanova V. P.* 2000. Results of clinical and beoelectrographical researches in oncology. In: *Proceedings of the International Congress "Science, Information, Spirit"*, St. Petersburg, 2000. pp 8-9.
9. *Vepkhvadze R. J., Gagua R. O., Gedevanishvili E. G., Giorgobiani L. G., Korotkov K. G., Kapanadze A. B., Kuchava V. O., Lomidze Z. T., Osmanova V. R.* 2001. Preliminary Results of GDV (Gas Discharge Visualization) Monitoring Of Patients With Lung And Breast Cancer. In: *Proceedings of the International Congress "Science, Information, Spirit"*, St. Petersburg, p.6.
10. Коротков К. Г. Основы ГРВ Биоэлектрографии. Л.: Изд-во СПбГУИТМО, 2001. 261с.
11. *Александрова Р., Зайцев С., Филиппова Н., Марченко В., Гвоздев Е.* 2001. Анализ секторных изменений биоэлектрограммы и влияний особенностей вегетативного гомеостаза на площадь газоразрядного изображения при разных режимах его регистрации у больных бронхиальной астмой // Тезисы 5-го международного конгресса по биоэлектрографии «Наука. Информация. Сознание». – СПб., 2001. С. 14-16.
12. *Гимбут В.С., Чесноситов А.В.* 2001. Некоторые особенности показателей ГРВ точек акупунктуры, связанные с маткой, у беременных а различным латеральным поведенческим фенотипом // Тезисы 5-го международного конгресса по биоэлектрографии «Наука. Информация. Сознание». – СПб., 2001. С. 19-21.
13. *Mandel P.* 1986. *Energy Emission Analysis; New Application of Kirlian Photography for Holistic Medicine*. Synthesis Publishing Co., Germany.
14. *Kononenko I.* Machine learning for medical diagnosis: history, state of the art and perspective. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2001: 23, 89

Рекомендована кафедрой
проектирования компьютерных
систем

Поступила в редакцию

Таблица 1. Статистически достоверная разница между ГРВ параметрами группы с раком (С) до лечения и здоровыми людьми (Н). $p < 0.01$, (*) $p < 0.05$.

Палец/патология	Площадь	Энтропия	Фрактальность	Коэфф. формы	Яркость
1L легкие	$C < H$	$C < H$ (*)	$C > H$ (*)		
1R легкие	$C < H$				
4L легкие	$C > H$ (*)			$C < H$ (*)	$C < H$
4R легкие					
5L легкие	$C > H$	$C > H$	$C > H$	$C > H$	
5R легкие	$C > H$	$C > H$	$C > H$	$C > H$	
1L м.ж.					
1R м.ж.	$C < H$				
4L м.ж.					
4R м.ж.					
5L м.ж.	$C > H$		$C > H$		
5R м.ж.	$C > H$	$C > H$	$C > H$	$C > H$	