

охранения. Проект был зарегистрирован в европейской программе "Eureka" (E!3482 – ORTHOMED).

Основной практической целью проекта является исследование, разработка и внедрение клинически применимых методов хирургической коррекции скелета с использованием компьютерной навигации и специального хирургического инструментария.

Одним из результатов проекта будет основание научно-исследовательского и клинического центра ортопедии в Чешской Республике. Существование подобного центра сделает возможным длительный мониторинг и оценку предложенных методов, основанных на клинических и социально-экономических наблюдениях за пациентами после ортопедического лечения костных заболеваний, которые часто обуславливают серьезные социальные, эстетические проблемы, а также проблемы со здоровьем.

Отличительной чертой предлагаемого метода является использование компьютерных технологий на всех этапах лечения. Данный метод обладает малой травматичностью и высокой точностью. Превосходство данной технологии заключается в тщательной оценке исходных параметров пациента и прогнозировании желаемого результата, основанных на специальных критериях. Благодаря малым разрезам опасность повреждения мягкотканых структур сведена к минимуму, что способствует успешной регенерации костей после операции. Период выздоровления обычно короткий и зависит от типа дефекта. Послеоперационное лечение включает лечебную физкультуру, физиотерапевтическое лечение, направленное на ускорение регенерации кости.

На этапе планирования операции требуется компьютерное навигационное программное обеспечение, так же как и специальные хирургические инструменты и имплантаты, если их применение необходимо. Использование компьютерных технологий в ортопедии является относительно новым и действительно новаторским компонентом предлагаемого метода. Его целью является применение различных специальных хирургических инструментов и компьютерной навигации для осуществления индивидуального подхода в разные фазы лечения. Оптимальные сочетания будут использованы для развития системы, позволяющей производить абсолютно симметричное восстановление костей как верхних, так и нижних конечностей. Целью работы является достижение той оптимальной системы, которая будет наиболее применимой на всех этапах лечения.

Чешская сторона будет ответственна за тестирование и верификацию технологического компонента предлагаемого метода, используя систему "Ортопилот" – специализированный навигационный инструмент, разработанный для достижения максимальной навигационной точности во время лечения. Обе стороны работают над разработкой программного обеспечения и инструментария с возможностью компьютерной навигации, применяемых в клинике.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕПЛОВИЗДИЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ СПАЕК БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

А.А. Воробьев, Е.Д. Лютая, С.В. Поройский, М.К. Легеза, В.С. Подчайнов, В.Б. Барканов

Волгоградский государственный медицинский университет

Зачастую в клинической практике хирург сталкивается уже с осложнениями спаечной природы, что несомненно сказывается на результате хирургических вмешательств. В свою очередь успех лечения зависит от ранней диагностики и своевременно начатого лечения. До настоящего времени основным достоверным способом диагностики перитонеальных сращений остается открытое лапаротомное вмешательство или лапароскопия. Такие способы диагностики, как рентгенологический и ультразвуковой, позволяют в большинстве случаев определить лишь косвенные признаки наличия спаек брюшной полости. Наше внимание привлекли методы дистанционного тепловидения, позволяющих количественно определить температурные градиенты исследуемой области.

Целью исследования явилось определение возможностей тепловизионного метода в диагностике и дифференциальной диагностике послеоперационных спаек брюшной полости.

Материалы и методы. Дистанционное тепловизионное обследование (теплоскопия, теплография, радиометрия и гистерография) проведено у 74 человек на базе ООО "Телемедицина ЛС". Среди них были выделены 3 группы: 1 группу (контрольная группа) составили 14 человек без клинически выраженных проявлений заболеваний; 2 группу составили 22 пациента с болевым синдромом живота; 3 группа включала 38 больных, у которых наличие болевого синдрома живота сопровождалось присутствием в анамнезе одного и более оперативных вмешательств на органах брюшной полости или малого таза. Тепловизионные исследования проводились на аппаратно-программном комплексе "Радуга-6" (чувствительность 0,1 °С) с возможностью получения серии изображений в масштабе реального времени. Регистрация и анализ полученных данных осуществлялся с помощью компьютерной программы, созданной в ОКБ "Ритм" (г. Таганрог), позволяющей выполнить: измерение температуры одновременно в 10 точках (абсолютную) и 9 разностных температур относительно базовой точки (Δt), сформировать горизонтальные и вертикальные термопрофили, построение гистерограмм, получение и анализ цветных (возможность выбора цвета) и черно-белых изображений.

Перед исследованием проводилась подготовка пациентов: за 20 мин до начала исследуемая область освобождалась от одежды, пациент проходил адаптацию к температуре окружающей среды, осуществлялась маркировка анатомических ориентиров (метки наклеивались на реберные дуги, мечевидный отросток грудины, правую и левую стороны) и зон ин-

тереса (послеоперационные рубцы на коже). Исследование пациентов проводилось в вертикальном (на расстоянии от 1,5 до 2,5 м) и горизонтальном (с использованием отклоняющего зеркала, закрепленного под углом 45° к горизонту, и укладочного стола) положениях, а также полипозиционно (в прямой, боковых и косых проекциях). Температура в смотровом помещении 21,0–23,0 °С.

Для увеличения температурного градиента зон воспалительного процесса, а следовательно и повышения специфичности исследования, нами применен нагрузочный тест с глюкозой (75 г глюкозы на 250 мл воды). Эффективность тепловизионного исследования на фоне глюкозной нагрузки контролировалась путем регистрации и сравнения тепловизионных данных через каждые 10 мин в течение 1 ч.

Результаты. Термограммы передней поверхности области живота у контрольной группы характеризовались вариабельностью тепловизионной картины, связанной с физиологической асимметрией (анатомического расположения органов, неравномерным распределением подкожных артериальных сосудов, выраженностью подкожной жировой клетчатки). Более высокая температура наблюдалась в проекции пупка и паховых складок. При этом температурный градиент между областями не превышал 1,0 °С.

Во второй группе термограммы передней поверхности живота отличались более дифференцированной картиной. Регистрировались участки гипертермии, расположение которых соответствовало проекции на переднюю стенку живота желудка (7 пациентов), желчного пузыря (5 пациентов), поджелудочной железы (2 пациента), червеобразному отростку (1 пациент), придатков матки (7 пациентов). Термоасимметрия у пациентов данной группы колебалась от 0,9 до 1,5 °С. Заключение тепловизионного исследования пациентов данной группы совпало с клиническим диагнозом: гастриты, холециститы, панкреатиты, аппендицит.

У пациентов третьей группы регистрировались участки гипертермии в средней и нижней трети передней поверхности живота, различные по числу, форме, размерам и интенсивности. Преимущественным расположением зон гипертермии во всех случаях являлись проекция пупка и область послеоперационного рубца. В 100% локализация участков гипертермии соответствовала локализации зоны максимальной болезненности. Размеры участков повышенной температуры изменялись в широких пределах. При этом в 79% наблюдений форма участков гипертермии была линейной (с шириной от 2 до 6 см) и в 21% случаях – неопределенная. Разница температуры в сравнении с симметричными участками и окружающими тканями составила от 1,1 до 1,8 °С. Выявлена зависимость размера участка гипертермии и ее интенсивности. При этом наибольшая интенсивность соответствовала большим размерам зоны гипертермии.

Для повышения специфичности тепловизионной диагностики термография была дополнена нагрузочным тестом с глюкозой. У пациентов контрольной

группы в 100% проба была отрицательной – изменений термограмм до и после проведения пробы не отмечено. Во 2-й группе пациентов отмечено достоверное различие в термограммах, которые характеризовались большей локализованностью и интенсивностью, подтверждающей наличие воспалительного процесса в определенном органе брюшной полости или малого таза. У больных 3-й группы в 78% случаях зарегистрировано достоверное отличие термограмм до и после пробы с глюкозой. Термоасимметрия у пациентов данной группы увеличивалась на 0,3–0,9 °С на 30–40-й минуте после глюкозной нагрузки. Существенным отличием данных термограмм являлось не только термоасимметрия, но и увеличение интенсивности зон гипертермии. Участки гипертермии характеризовались четкой локализованностью, соответствующей области максимальной болезненности и проекции послеоперационного рубца.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения тепловизионных методов в диагностике и дифференциальной диагностике воспалительных процессов брюшной полости и болевых форм спаек брюшной полости после проведенных оперативных вмешательств. Дополнение методики проведения тепловизионного исследования функциональной пробой с глюкозной нагрузкой позволяет улучшить его информативность за счет увеличения термоасимметрии, локализованности и интенсивности данных, что оптимизирует применение тепловидения при диагностике адгезиогенного болевого синдрома.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОГО СТАТУСА ДЛЯ ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛЛЕРГОВАКЦИНАЦИИ

Б.Ю. Гумилевский, О.П. Гумилевская

Волгоградский государственный медицинский университет

Специфическая иммунотерапия аллергенами (СИТ) – единственный патогенетически обоснованный способ лечения гиперчувствительности немедленного типа. Этот способ лечения обладает рядом недостатков – ограниченная эффективность (60–80 %) при большой длительности лечения (2–5 лет). Несмотря на многочисленные исследования, надежных критериев для прогноза эффективности лечения до сих пор не найдено. Это связано с тем, что нет одного или нескольких параметров, тесно коррелирующих с эффективностью терапии. Однако статистические многофакторные методы анализа количественных переменных позволяют получить оценку прогноза на основе дискриминационных функций, состоящих из комбинации характеризующих группы переменных. А использование в качестве переменных изменений оцениваемых показателей на фоне