

**Клиническая медицина**  
**Акушерство и гинекология**

*Дубровин В.Н., доктор медицинских наук,  
профессор*

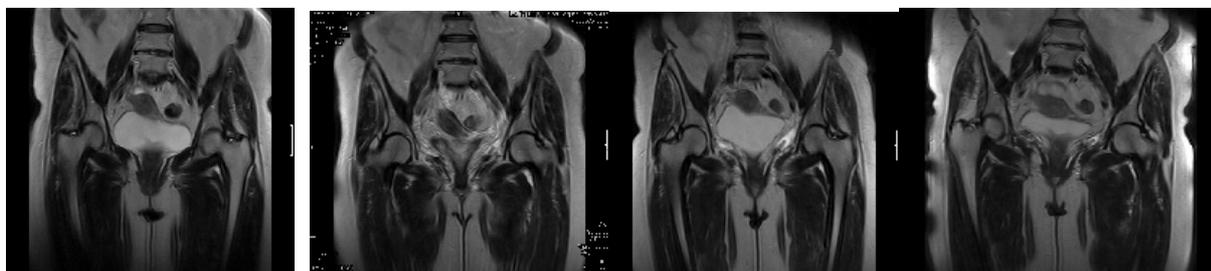
*Гарипова Ю.Е., кандидат технических  
наук*

*Кислов А.Г., соискатель  
(Марийский государственный универси-  
тет)*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИМПЛАНТАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ  
СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ЯМР-ТОМОГРАФИИ**

В современной хирургии все более активно применяются биодеградируемые матрицы, как правило на основе коллагена, который стимулирует регенерацию собственных тканей организма и постепенно замещается ими в срок от 4 месяцев до 2 лет в зависимости от места локализации и объема имплантата. Таким образом решается проблема совместимости имплантата со средой организма, так как данные матрицы не отторгаются иммунной системой человека [1]. Биодеградируемые матрицы на основе коллагена нашли свое применение и в урогинекологии для лечения стрессового недержания мочи у женщин [2]. Пластины имплантата «ЛитАр» размером 2х4 см устанавливались в области шейки мочевого пузыря во время операции паравагинальной реконструкции. Для оценки процесса и времени биодеградации проведена серия томографических обследований органов малого таза. Для наблюдения за процессом биодеградации возникла потребность в выделении на сложном многоградационном фоне томограммы органов малого таза области имплантированных объектов, границы которых отсутствуют и меняются со временем.

Решение данной задачи заключается в выделении опорных точек, позволяющих выделить полутоновые изображения имплантатов для их дальнейшего анализа. Сложность выполнения заключается в том, что должны быть выбраны в качестве опорных изображений органов инвариантные (в определенных пределах) к распределению яркости в томографическом изображении, к значительной вариабельности самих изображений, а также в полной автоматизации выделения заданных объектов. Представленные изображения являются достаточно контрастными, без значительных шумов и содержат фрагменты, по которым можно осуществляли привязку: линия смыкания ног, изображение тазобедренных суставов, форма мочевого пузыря, фрагменты позвоночника и др (рисунок 1).



*Рис. 1. Томограммы органов малого таза пациентки М. до операции, на 4-й, 8-й, 14-й дни после операции*

Для работы с изображениями были выбраны методы контурного анализа, располагающие целым арсеналом алгоритмов для решения задач обнаружения и распознавания контуров изображений [3]. В частности, большое внимание уделено формированию меры схожести между двумя сигналами. В зависимости от контрастности границы изображения  $\omega_j$ , наблюдаемого в многоградационной по яркости сцене, стабильности его формы, а также характера ориентации в двумерном пространстве изображения, определяется основной метод контурного анализа. Обнаружение опорной области использует методы согласованной фильтрации в том или ином виде. Таким образом, на выходе фильтра мы получаем номер контура, которому принадлежит максимальное значение последнего отчета выходного сигнала. С другой стороны, анализируется коэффициент формы контура, равный отношению площади контура к квадрату его периметра. Таким образом, данная величина характеризует степень зашумленности рассматриваемого контура. В итоге мы получаем две характеристики (схожесть гистограмм направлений элементарных векторов, коэффициент формы), при совпадении которых принимается решение об обнаружении контура мочевого пузыря. Данный метод имеет ряд преимуществ, главным из которых является относительная инвариантность метода к степени наполненности мочевого пузыря.

Таким образом, при задании контура имплантата на изображении в найденных координатах, мы можем определить интересующую нас область биodeградируемого имплантата для дальнейшей его обработки.

В заключении следует отметить, что разработанный метод показал хорошие характеристики обнаружения контура мочевого пузыря и локализации имплантатов у 12 пациенток, оперированных с использованием имплантата «ЛитАр». Исследование позволило проследить за процессом биodeградации и образования нативной соединительной ткани именно на месте установки имплантата. Метод не требует предварительной обработки изображений (изменение яркости, контраста), контуров (эквализация, фильтрация и др.). Метод инвариантен в определенных пределах к углу сформированного магнитного поля, на котором зарегистрирован томографический сагиттальный срез, а также к наполненности мочевого пузыря.

#### Литература

1. *Бегун П.И., Шукейло Ю.А.* Биомеханика: – СПб.: Политехника, 2000. – 463с.: ил.
2. *Литвинов С.Д.* «ЛитАр» – универсальный имплантат. Самара, 2008 – 218с.
3. Введение в контурный анализ и его приложения к обработке изображений и сигналов/ Я.А. Фурман, А.В. Кревецкий, А.К. Передреев, А.А. Роженцов, Р.Г. Хафизов, И.Л. Егошина, А.Н. Леухин; Под ред. Я.А. Фурмана. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 592 с.

## Онкология

*Калько И.П., доктор технических наук, академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы*

### **НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ**

*Статья посвящена созданию радикального метода лечения онкологических заболеваний любой этиологии. На основании проведенного анализа методов лечения раковых заболеваний установлено, что в настоящее время радикальных методов лечения онкологических заболеваний не существует. Показано, что многообразие онкозаболеваний не позволяет надеяться на решение проблемы традиционными методами медицины. Обоснована разработанная автором система торможения роста раковых клеток и подавления раковой опухоли, практическое применение которой приводит к сбалансированности клеточных субстанций и подавлению роста опухолей различной этиологии. В работе кратко освещены некоторые аспекты возникновения онкозаболеваний и коротко изложены радикальные методики борьбы с ними, которые, по известным причинам, раскрыты не полностью, и имеют ряд «ноу-хау».*

*В случае заинтересованности определенных медицинских кругов разных стран автор готов сотрудничать и приглашает к совместной работе.*

**Ключевые слова:** *онкологические заболевания, злокачественные опухоли, лечение раковых опухолей, неинвазивная хирургия, ДНК онкоклеток, торможение роста опухоли и процесса деления онкоклеток, терапия и магнито-импульсная стимуляция.*

Ежегодная статистика и анализ показывают, что онкологические заболевания продолжают распространяться, оставаясь одной из основных причин смертности людей.

Рак – явление универсальное, а не специфическое, это заболевание, имеющее один источник, поэтому искать причину в клетке, гене и т. д. бесполезно. Возможно, это и является ошибкой в поиске методов борьбы с раком и причиной отсутствия радикальных методов его лечения.

Ранее, в моей статье, напечатанной в издании «Медицинская газета» (№92 за 1996 год), был затронут вопрос о накоплении в организмах людей легких и тяжелых изотопов различных элементов, которые воздействуют на генетический код ДНК и провоцируют ряд заболеваний человеческих органов, в том числе и возникновение онкологических разрастаний клеток как результата гипертрофированной регенеративной функции организма человека.

Бесконечное количество канцерогенов и радионуклидов, стимулирующих возникновение рака, большое количество онкогенов (более 30) в организме человека создают практически безграничное количество видов раковых заболеваний различных органов. Каждый вид онкологии имеет свои особенности и своеобразие.

Генез различных видов совершенно индивидуален. Некоторые виды развиваются и распространяются медленно, другие растут очень быстро и широко распространяются в потоке крови и лимфатической системе по другим частям организма, стимулируя метастазирование за счет активизации онкогенов в здоровых тканях, поскольку в здоровом организме всегда имеется несколько миллионов потенциально раковых клеток, содержащих онкогены.

Средство и метод, которым лечат один вид опухоли, оказывается совершенно непригодным для другого онкозаболевания. Внутри тканей пораженного организма может возникнуть несколько видов раковых опухолей, требующих применения различных методов лечения, исключая один другого.

Анализ вышеизложенного приводит к принципиально важному выводу о том, что попытки создать бесчисленное множество средств для лечения бесконечного количества видов раковых заболеваний, в том числе индивидуальных для каждого человека, неэффективны.

Как показывают исследования, на увеличение численности больных раковыми заболеваниями, влияют такие факторы как проживание в городских условиях; снижение жизненного уровня населения; медицинское обслуживание низкого качества; неблагоприятные экологические условия, возникающие, в основном, в промышленных центрах.