

ляют оценить опухолевую активность ткани в метастазах до и после РЧТА у больных колоректальным раком (КРР).

**Цель исследования** – прогнозирование на дооперационном этапе риска развития прогрессирования заболевания после выполнения РЧТА метастазов КРР в печени.

**Материалы и методы.** С целью анализа результатов РЧТА колоректальных метастазов печени при паллиативных операциях проведено исследование 2 групп больных: 54 пациента с РЧТА метастатических очагов составили основную группу, в контрольную группу вошел 61 больной с атипичной резекцией. Средний возраст в основной и контрольной группах составил  $55,47 \pm 6,71$  и  $57,39 \pm 4,99$  года ( $t = 1,71$ ;  $p = 0,089$ ) соответственно. Общее число метастазов, удаленных при атипичной резекции, составило 177, при РЧТА – 194. Количество метастатических новообразований в основной группе было от 2 до 6, среднее –  $3,09 \pm 0,76$ ; в контрольной – от 1 до 4, среднее –  $2,88 \pm 0,89$  ( $p = 0,24$ ).

**Результаты.** На основании проведенного исследования была создана математическая модель

$$P = 1/1 + 2,71^{-z},$$

где  $P$  – вероятность того, что произойдет интересующее событие;  $2,71$  – основание натуральных логарифмов;  $z$  – формула множественной линейной регрессии:

$$z = 4,68 \cdot X_1 + 0,02 \cdot X_2 + 0,03 \cdot X_3 - 4,68 \cdot X_4 - 12,03.$$

В настоящем исследовании математическую модель строили в модуле логистической регрессии по алгоритму Вальда, с пошаговым исключением в программе SPSS. При использовании этого метода первоначально брались в расчет все 11 предикторов, после чего они ранжировались и пошагово исключались в соответствии с их вкладом в модель. В результате была получена модель, включающая в себя 4 наиболее значимых предиктора ( $X_1 - X_4$ ):  $X_1$  – число выявленных метастазов;  $X_2$  – уровень раково-эмбрионального антигена до операции в нг/мл;  $X_3$  – значение СА19–9 до операции в Ед/мл;  $X_4$  – число метастазов размером от 2 до 3 см. Далее на основании вышеуказанной модели рассчитана классификационная таблица. У 93 больных проведено сравнение результатов, полученных при выполнении компьютерной томографии брюшной полости с целью выявления рецидива и прогрессии метастатического процесса (наблюдаемые результаты), и предсказанных результатов, полученных при помощи математической модели. Были просчитаны чувствительность (95,5 %), специфичность (100 %) и точность (96,8 %) данной математической модели.

**Заключение.** Применение математической модели позволяет выбрать наиболее эффективный алгоритм обследования больных после малоинвазивного лечения, что дает возможность своевременно выявлять дальнейшее прогрессирование заболевания.

*А.В. Колаева<sup>1</sup>, И.В. Гусев<sup>1</sup>, И.М. Липатова<sup>2</sup>,  
Н.Д. Олтаржевская<sup>1</sup>*

**ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СТЕРИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ «КОЛЕГЕЛЬ» И «КОЛЕГЕЛЬ-ДИСК» ДЛЯ НАПРАВЛЕННОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

<sup>1</sup>ООО «КОЛТЕКС», Москва;

<sup>2</sup>ФГБУН «ИХР им. Г.А. Крестова РАН», Иваново

**Введение.** Научные исследования, проводимые в ООО «Колетекс», позволили создать гидрогелевые медицинские материалы различной степени структурирования «Колегель» и «Колегель-диск» на основе альгината натрия, с импрегнированными в них различными лекарственными препаратами (ЛП) для направленного и точно ориентированного с точки зрения локализации очага в зоне повреждения подведения ЛП. Гидрогелевые материалы «Колегель» и «Колегель-диск» позволяют расширить ассортимент современных отечественных высокоэффективных медицинских материалов для направленной доставки ЛП. Однако необходимость выпуска «Колегель» и «Колегель-диск» стерильными (ГОСТ Р ИСО 11137–2000) ставит задачу повышения их устойчивости к радиационной стерилизации.

**Цель исследования** – изучение влияния радиационной стерилизации на устойчивость гидрогелевых медицинских материалов «Колегель» по следующим показателям: вязкость – для низкоструктурированных гидрогелевых материалов (гелей «Колегель»); физико-механические характеристики – измерение модуля упругости и предельной нагрузки на сжатие – для высокоструктурированных гидрогелевых материалов (дисков «Колегель-диск» (показатели необходимы для определения усилия при закладывании дисков в полость)) с целью выбора оптимальных параметров для получения стерильных материалов.

**Материалы и методы.** Вязкость альгината натрия исследовали в геле методом вискозиметрии на вискозиметре Brookfield DV-II+PRO, физико-механические характеристики дисков – на анализаторе текстуры СТ3 Brookfield.

**Результаты.** При производстве материалов «Колегель» и «Колегель-диск» целесообразна финишная радиационная стерилизация в дозе 6 кГр (с точки зрения получения стерильных материалов). Увеличение стерилизационной дозы нежелательно, так как оно может привести к снижению вязкости гидрогеля и, как следствие, нарушению направленности доставки ЛП. Однако при проведении стерилизации в этих условиях было выявлено ухудшение реологических свойств материалов «Колегель», заключающееся в падении их вязкости до 10 раз (например, с 82 до 8 Па/с). Было определено, что введение в «Колегель» сорбата калия в концентрации от 0,15 до 0,25 % (максимально разрешенная к применению по токсикологическим параметрам концентрация) позволяет сохранить значение вязкости после стерилизации до 70 % от первоначальной. Доказано, что упругость «Колегель-дисков» полностью сохраняется при проведении радиационной стерилизации в дозе 6 кГр, однако следует отметить некоторое повышение хрупкости, не являющееся критичным для их использования.

**Заключение.** Изучены особенности создания стерильных материалов «Колегель» и «Колегель-диск». Установлены параметры радиационной стерилизации материалов «Колегель» и «Колегель-диск», обеспечивающие направленное подведение введенных в них ЛП к очагу поражения.