

М. Д. Воробель
**ЭЛАСТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА В МИКРООКРУЖЕНИИ РАКА
МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, врач С. Н. Рябцева**

*Кафедра патологической анатомии,
*Центр электронной и световой микроскопии
Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск*

M. D. Vorobel
ELASTIC FIBERS IN THE BREAST CANCER MICROENVIRONMENT

Tutor: medical doctor S. N. Rjabceva
Departments of Pathological Anatomy,
*Center of electronic and light microscopy,
Institute of Physiology, Minsk*

Резюме. В ходе исследования выявлено, что в микроокружении инвазивного протокового рака молочной железы происходит трансформация эластического каркаса с формированием периваскулярных «муфт» и скоплением эластических волокон.

Ключевые слова: рак, строма, эластические волокна, микроокружение.

Resume. The study was found changes of elastic fibers in invasive ductal carcinoma microenvironment with accumulations around the vessels and forming of stromal clusters.

Keywords: cancer, stroma, elastic fibers, microenvironment.

Актуальность. Опухоль состоит из паренхимы – собственно опухолевых клеток, и стромы [1, 2]. Строма выполняет трофическую, опорную и модулирующую функции, регулируя пролиферацию, дифференцировку опухолевых клеток, метастазирование опухоли. При этом клетки паренхимы участвуют в образовании стромы, регулируя выделение и самостоятельно выделяя компоненты внеклеточного матрикса; факторы роста фибробластов, в том числе, стимулирующие ангиогенез [3, 4]. Также клетки опухоли могут выделять коллагеназы, эластазы и их ингибиторы [2]. Таким образом, существует тесная связь между паренхимой и стромой опухоли, что предоставляет возможность выявить предикторы прогрессирования опухоли, изучая строму. Роль эластических волокон в прогрессировании опухолевого процесса на сегодняшний день изучена мало [5, 6]. В 2017 и 2018 годах мы подтвердили взаимосвязь формирования эластических структур с опухолевой эмболией и неблагоприятным прогнозом при колоректальном раке. В данной работе планируется проанализировать изменение эластического каркаса в микроокружении рака молочной железы.

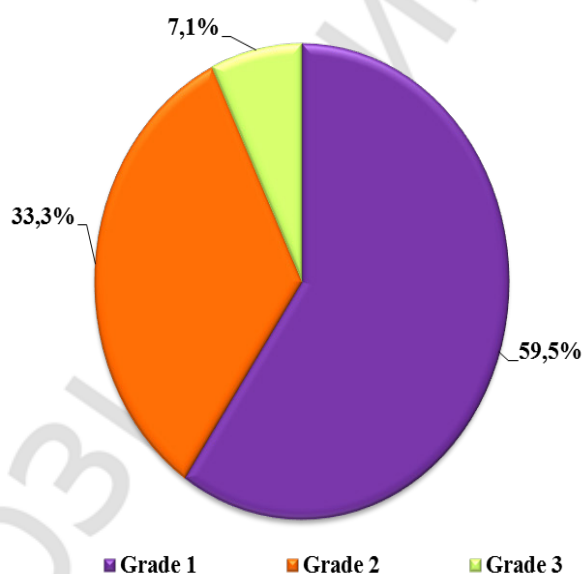
Цель: определить характер трансформации эластических структур вокруг сосудов и в строме инвазивного протокового рака молочной железы.

Задачи:

1. Изучить характер распределения эластических волокон в опухолевом микроокружении и по периферии новообразования в ткани молочной железы.
2. Оценить гистологическую степень злокачественности опухоли (grade).
3. Установить поражение регионарных лимфатических узлов.
4. Проанализировать взаимосвязь между данными критериями.

Материал и методы. В ходе исследования был изучен операционный материал больных с опухолями молочной железы, прооперированных в УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер» в 2018-2019 гг. Оценивались следующие показатели: наличие эластических волокон и периваскулярных эластических «муфт» в микроокружении новообразования и по периферии опухоли в ткани молочной железы, гистологическая степень злокачественности опухоли (grade) и характер поражение регионарных лимфатических узлов. Методы: морфологический (пентахромная окраска по Мовату–Расселу, далее – пентахром) и статистический (с помощью программы Statistica 10.0).

Результаты и их обсуждение. Группу исследования составили 42 пациента, среди них 41 женщина и 1 мужчина (рак грудной железы). Средний возраст пациентов составил 66,5 лет, при этом более трети из них (40,5%) – лица в возрастном диапазоне 60-69 лет. Чаще опухоль локализовалась с левой (57,1%), чем с правой (42,9%) стороны. Прилежащая неизменная ткань молочной железы выявлена в образцах опухолевой ткани у 15 (35,7%) пациентов. В 25 (59,5%) наблюдениях опухоль характеризовалась низкой степенью злокачественности (grade 1), в 14 (33,3%) – умеренной (grade 2), в 3 случаях (7,1%) – высокой (grade 3) степенью (диаграмма 1).



Диagr. 1 – Распределение пациентов по степени злокачественности опухоли.

Лимфогенное метастазирование верифицировано у 21 (50%) пациента. При морфологическом исследовании в 88,1% наблюдений было выявлено образование компактного расположения эластических волокон с формированием периваскулярных «муфт» и/или плотных скоплений в строме опухоли (рисунок 1).

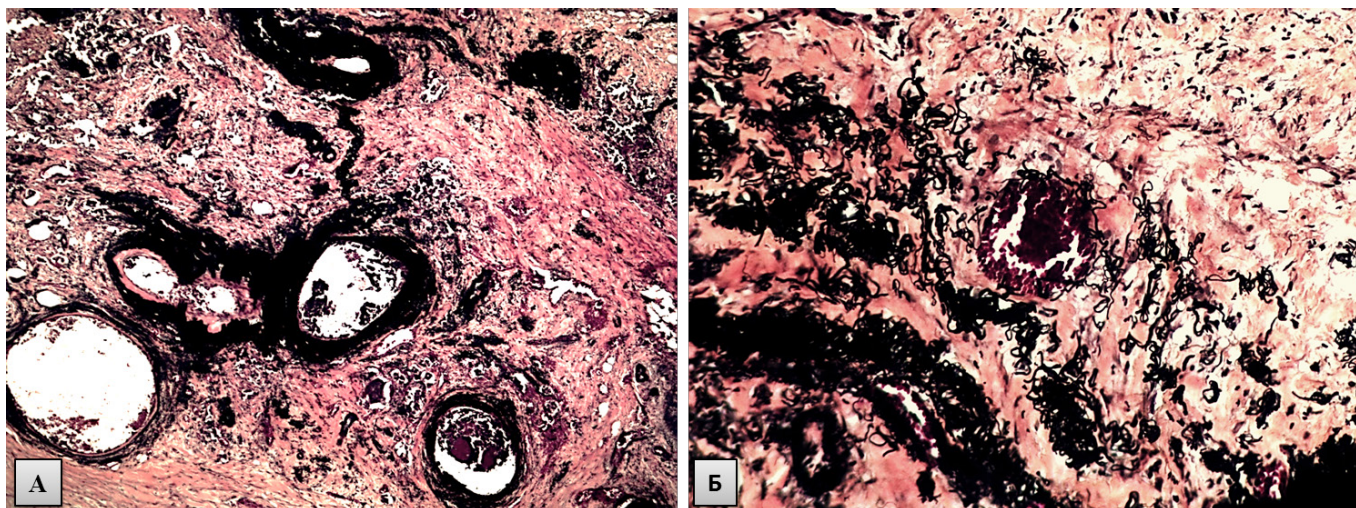


Рис. 1 – Скопления эластических волокон вокруг сосудов, внутрипротокового компонента (А, пентахром, увеличение x40) и в строме (Б, пентахром, увеличение x100)

В прилегающей ткани молочной железы (вблизи опухолевого роста) эластический каркас был представлен единичными разрозненными волокнами, диффузно распределенными в строме данного органа. Также отдельно были изучены случаи доброкачественных опухолей (фиброаденомы), в строме которых изменения эластического каркаса не обнаружено. При статистическом анализе выявлена слабая обратная корреляционная взаимосвязь между формированием эластических «муфт» вокруг сосудов и гистологической степенью злокачественности новообразования ($R_s = -0,348$).

Выводы:

В ходе исследования установлено, что в микроокружении рака молочной железы происходит трансформация эластического каркаса с формированием периваскулярных «муфт» и скоплением эластических волокон, что требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Недзведзь, М. К. Патологическая анатомия: учебное пособие / М.К. Недзведзь, Е.Д. Черствый. – Минск: Выш.школа, 2011. – 640 с.
2. Пальцев, М. А. Патологическая анатомия: в 2 т. т.2 ч. 1 / М.А. Пальцев, Н.М. Аничков. М.: «Медицина», 2001. – 736 с.
3. Струков, А. И. Патологическая анатомия: учебник / А.И. Струков, В.В. Серов – 4-е изд., стереотипное – М.: «Медицина», 1995. – 688 с.
4. Elysse C. Filipe. Charting the unexplored extracellular matrix in cancer / Elysse C. Filipe, Jessica L. Chitty, Thomas R. Cox // International Journal of Experimental Pathology. – 2018. – vol. 99. – P. 58-76.
5. The role of elastic fibers in pathogenesis of conjunctivochalasis / Gan JY, Li QS, Zhang Z.Y., Zhang W., et al. // International Journal of Ophthalmology. – 2017. – vol. 10. – №9. – P. 1465-1473.
6. Zombori T. Elastic stains in the evaluation of DCIS with comedo necrosis in breast cancers / T. Zombori, G. Cserni // Virchows Archiv. – 2018. – vol. 472. – №6. – P. 1007-1014.