

Структура подмышечных лимфатических узлов при раке молочных желез

Аминова Г.Г.¹, Мхитаров В.А.², Мнихович М.В.¹

¹Центральная патологоанатомическая лаборатория (зав.- проф. К.А.Рогов),
² группа информатики и морфометрии (рук. к.б.н. В.А. Мхитаров).

Цель исследования - изучение влияния рака молочной железы на подмышечные лимфатические узлы в разные периоды развития опухоли у людей преклонного возраста.

У людей пожилого и старческого возрастов структура лимфатических узлов претерпевают склерозированием органов, замещением жировой тканью и возможным исчезновением (Рис.1). Возрастные изменения в клеточном составе паренхимы узлов начинаются с массовой гибели ретикулярных клеток, приводящих к изменению клеточного баланса в структурных элементах органов (Рис.2).

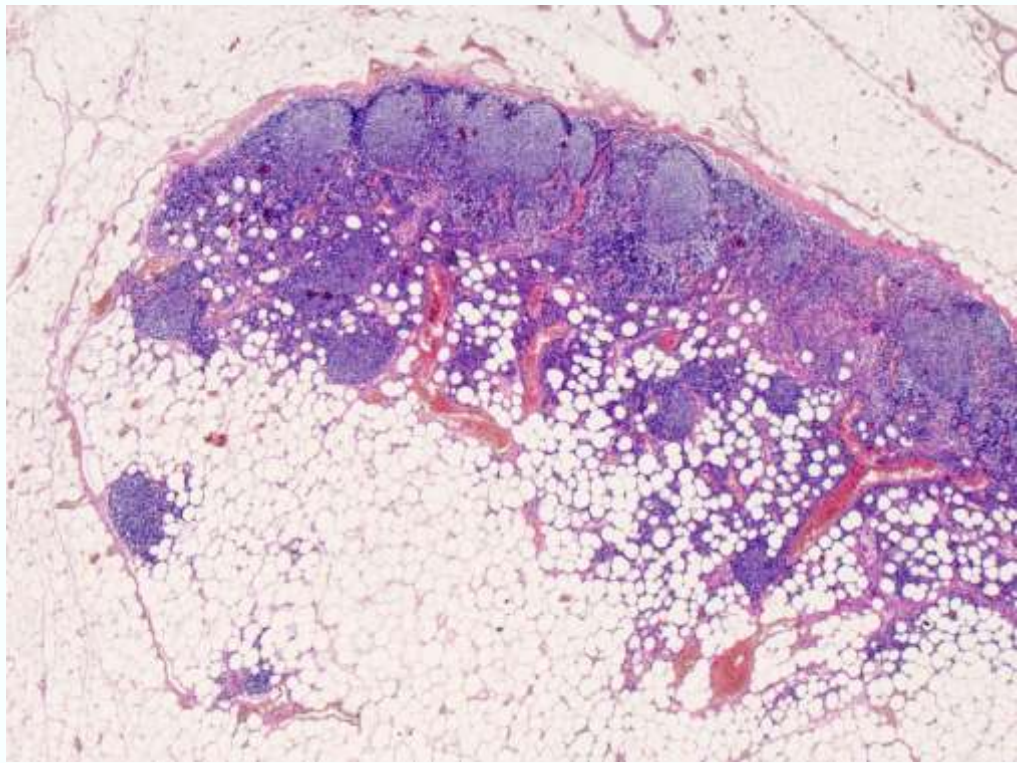


Рис.1 Замещение паренхимы лимфатического узла жировой тканью. Ув.: 200

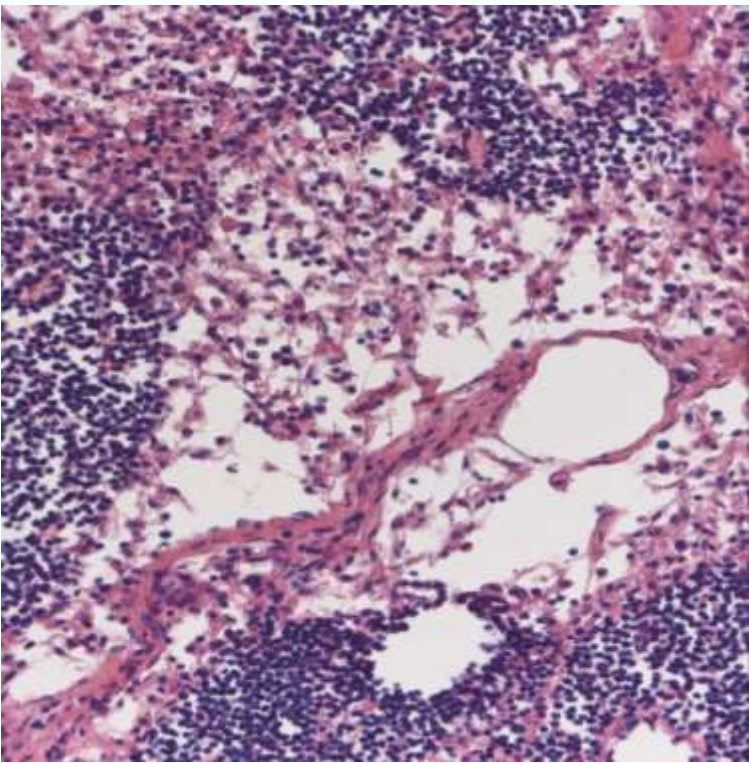


Рис.2 Деструкция ретикулярных клеток у людей пожилого и старческого возраста. Ув.:200

В преметастатический период лимфатические узлы характеризуются не только полным восстановлением ретикулоцитов, но и их гипертрофией, что приводит к перекрытию просветов синусов (Рис.3) и застойным явлениям в приносящих лимфатических сосудах, появлению лимфоррагий. В зоне расположения мозгового вещества заметно увеличивается количество клеток фиброцитарного ряда. Структурные изменения в лимфатических узлах в этот период слабо выражены и сводятся к появлению в корковой и глубокой зонах разреженных участков, которые могут быть представлены практически только ретикулярными клетками. По мере развития раковой опухоли в лимфатический узел начинают поступать раковые клетки. Сначала они попадают в краевой синус, где могут скапливаться в небольшом количестве. Затем клетки опухоли начинают активное продвижение по синусным пространствам к мозговому веществу (Рис.4), где скапливаются в области формирования коллагеновых волокон (7,4 клетки на стандартной площади среза). По мере накопления метастазы появляются в диффузной части органа. В местах расположения лимфоидных узелков раковые клетки выявляются в последнюю очередь (3,8 клетки на стандартной площади среза).

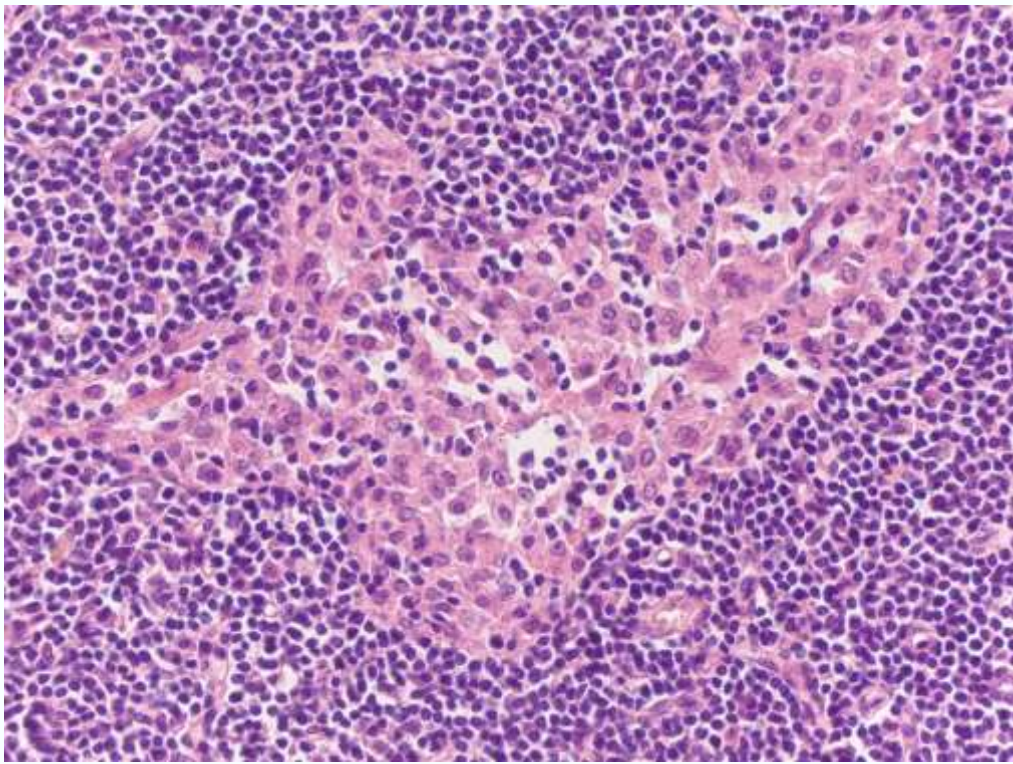


Рис.3 Гипертрофированные ретикулярные клетки в синусе лимфатического узла в преметастатический период Ув.: 100

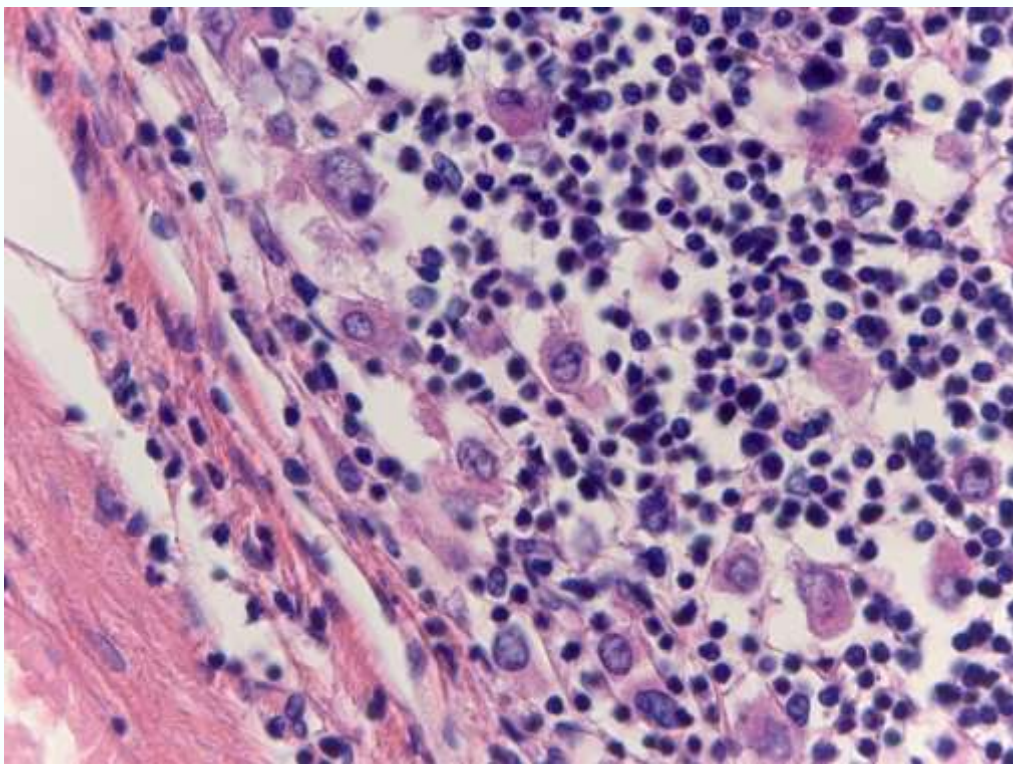


Рис. 4. Раковые клетки в синусе лимфатического узла. Ув.: 400

По мере увеличения численности злокачественных клеток в паренхиме узлов активно разрастаются коллагеновые волокна, которые со всех сторон охватывают формирующиеся тяжи (трубчатые структуры), образованные злокачественными клетками (5). Объем лимфоидной ткани сокращается. При массивном поступлении раковых клеток в лимфатическом узле остаются лишь отдельные фрагменты лимфоидной ткани. Нередко вокруг них в виде плотной капсулы формируются крупные шарообразные структуры, состоящие из толстых слоев коллагеновых волокон, среди которых заключено большое количество раковых клеток (Рис.6). В период активного метастазирования количество раковых клеток в корковом веществе лимфатического узла становится максимальным.

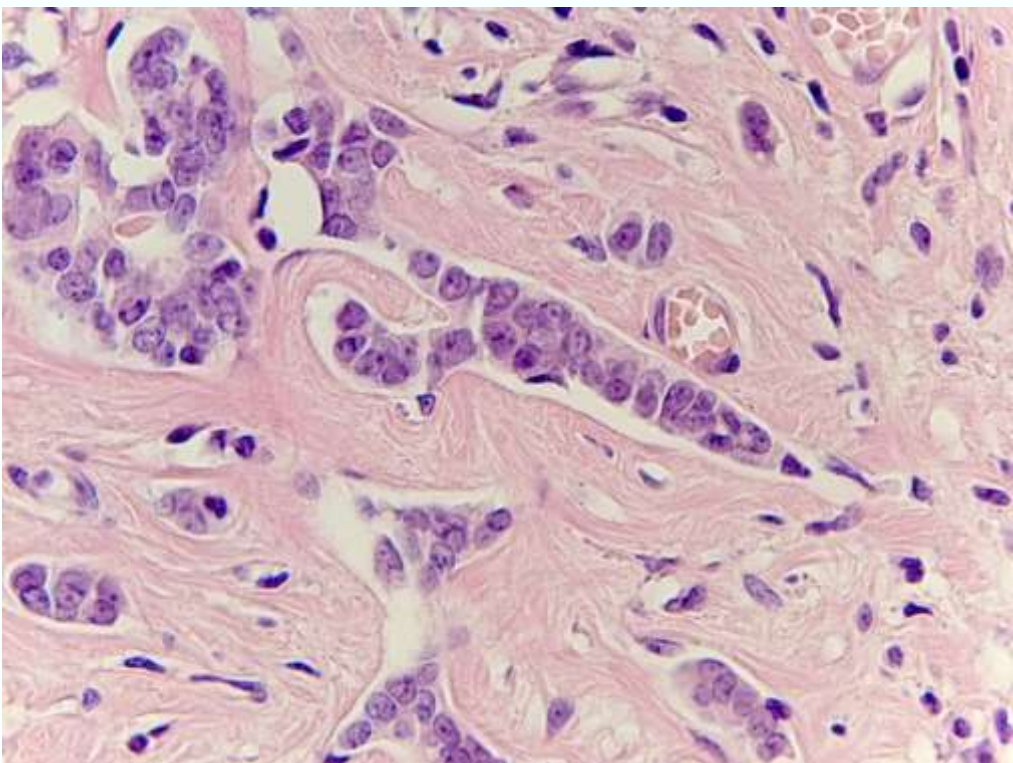


Рис.5. Тяжи раковых клеток, расположенные между пучками коллагеновых волокон. Ув.: 600

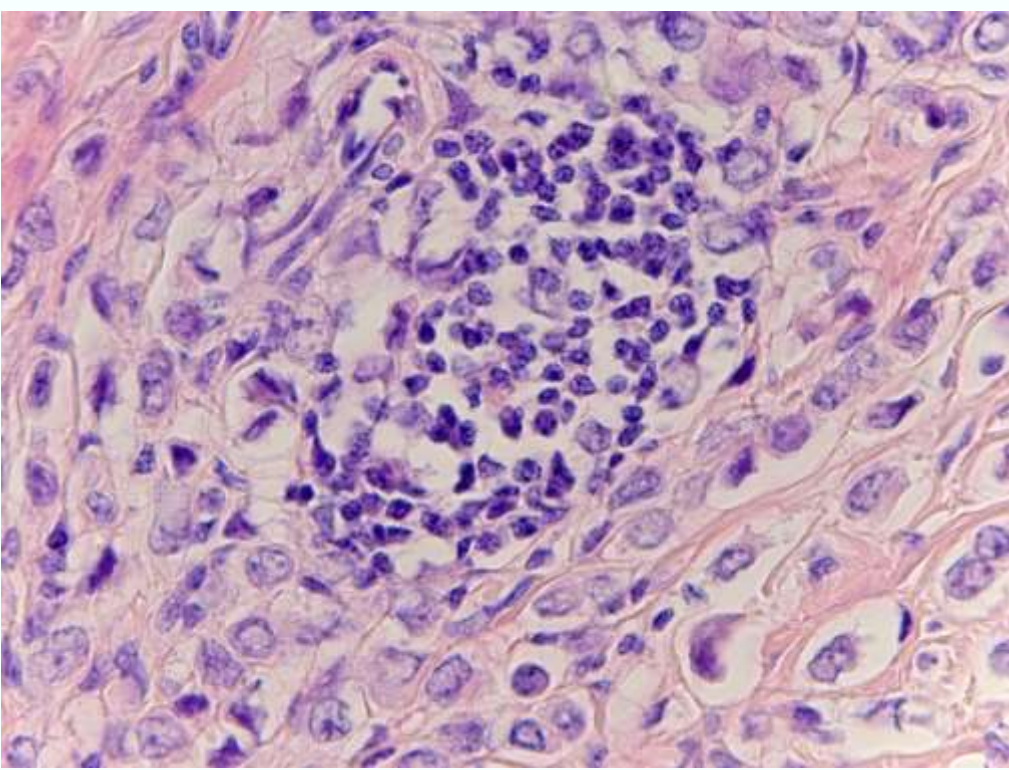
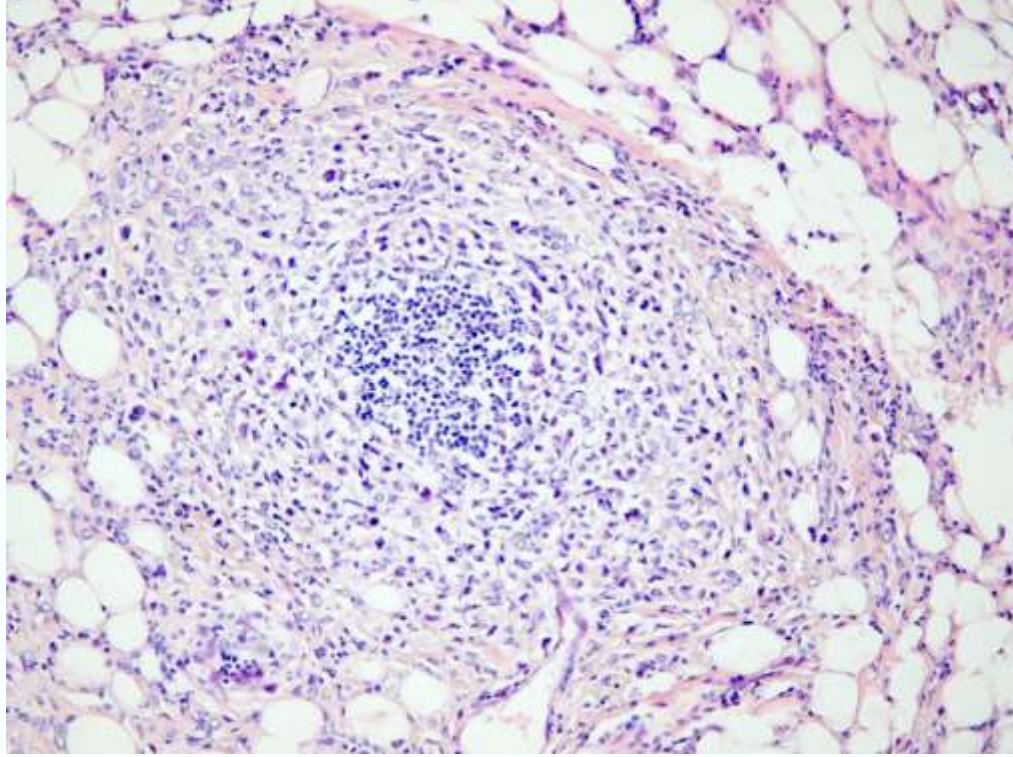


Рис.6. (А) Шаровидное скопление раковых клеток вокруг лимфоцитов в лимфатическом узле ув. 600; и жировой ткани, окружающей лимфатический узел. (Б) ув. 100



Возрастные нарушения целостности структуры лимфатических узлов (7) могут способствовать миграции раковых клеток в окружающую узел жировую ткань. Распространение метастазов в жировой ткани осуществляется по соединительнотканым прослойкам, независимо от их толщины и присутствия сосудов. Раковые клетки распределяются по всей территории жировой ткани, где также формируют шарообразные структуры вокруг групп лимфоцитов. (Рис.6).

Морфологически раковые клетки не однородны. Среди них встречаются клетки с круглым ядром и выраженным мелкодисперстным хроматином. Эти клетки не имеют признаков секреторной активности и, видимо, способны к делению. В начале метастазирования опухоли в лимфатический узел эти клетки являются доминирующими (более 70%). Остальная часть клеток имеет светлую цитоплазму с оттесненным в большей или меньшей степени к периферии ядром. По морфологическим признакам эти клетки соответствуют высокодифференцированным секретирующим элементам. В средней и глубокой частях лимфатического узла эти клетки встречаются в небольшом количестве (соответственно, 3,33% и 2,70%)

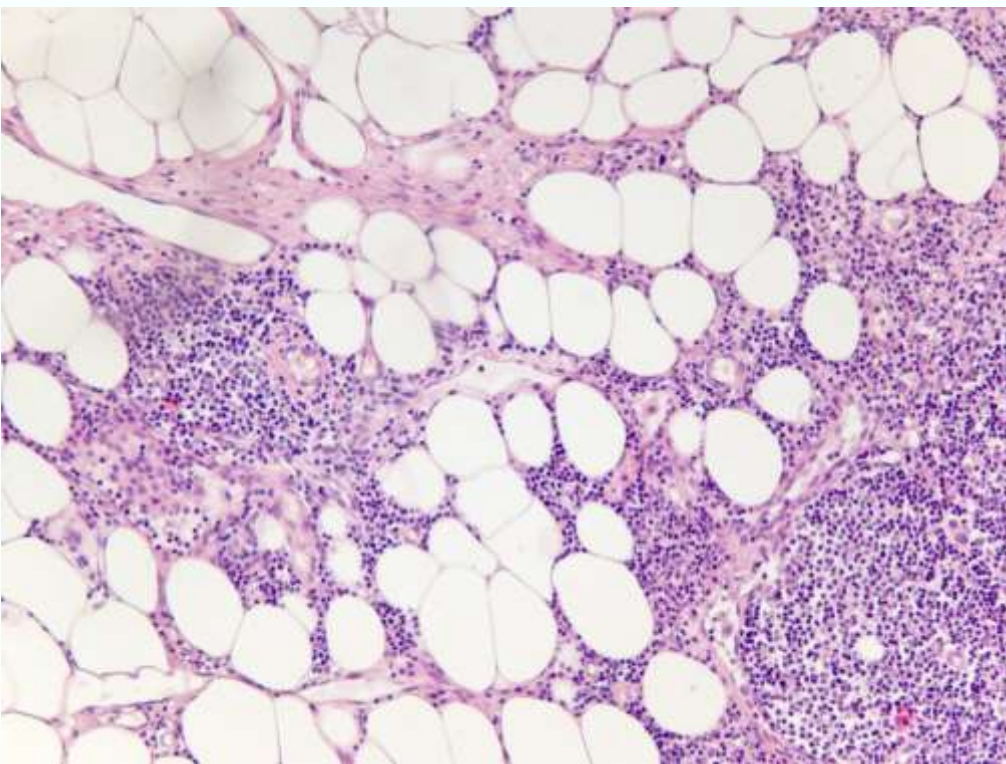


Рис.:7 Деструкция паренхимы лимфатического узла в у людей. Ув. 200

Таким образом, результаты исследования показали, что у людей преклонного возраста изменения структуры узлов могут способствовать метастазированию опухоли в окружающую узел жировую ткань. В процессе метастазирования опухолевые клетки в первую очередь заполняют зону мозгового вещества и способствуют формированию коллагеновых волокон. Большинство раковых клеток, поступающих в узел в начале метастазирования, не является активно секретирующим. В преметастатический период опухоль молочной железы оказывает стимулирующее действия на восстановительные процессы ретикулярных клеток.