

В.И.Даниленко, Р.В.Малахов,.А.С.Ягубов  
МОРФОЛОГИИ ЛЕЙОМИОМЫ МАТКИ

Реферат

Цель исследования: *Уточнение морфогенеза миомы матки*  
Учреждение: *Кафедра патологической анатомии Воронежской государственной медицинской академии.*

Материал исследования: *изучены 38 узелков латентной миомы матки в группе 30 женщин (возраст  $59,4 \pm 8,1$  лет), погибших от судебно-медицинских причин и болезней не связанных с поражением половых или эндокринных органов*

Методы исследования: *Стереомикроскопия серий гистотопографических срезов, трехмерные реконструкции строения узелков миом, морфометрия паренхимы и стромы.*

Результаты исследования: *В 15 матках обнаружено 29 микроскопических и 9 макроскопических узелков латентной миомы. На базе морфометрии и трехмерных реконструкций удалось выяснить, что рост пучков мышечных клеток в миомах идет по тороидальным кривым. В изломах торов формируются вихревые завитки («глобулы»). Со временем «глобулы» склерозируются. Заключение: Миомы матки являются узловатыми гиперплазиям, которые после быстро протекающей стадии активного роста затем медленно склерозируются. Узлы миомы матки, по видимому, возникают двумя основными способами: 1 - одномоментно, когда формируется сразу определенное количество «глобул», 2 - ступенчато, когда на «старый» узелок наслаиваются новые множества «глобул». Пространственная организация узелков миом позволяет определять, на каком этапе развития находятся конкретные фокусы болезни. «Глобулярность» узелков указывает на «быстро выросшие», но прогностически не опасные миомы.*

Воронежская медицинская академия им. Н. Н. Бурденко  
(ректор- проф. И. Э. Есауленко, кафедра патологической анатомии –  
зав. проф.В. И. Даниленко)

Развитие неинвазивных методов обследования органов малого таза у женщин (УЗИ, компьютерная томография и др.)

привлекает возрастающее внимание к бессимптомной патологии матки. Однако представления о доклинической патологии пока не ясны. Так, оценки частоты встречаемости латентных миом различаются в 30 раз (от 1 до 30% женщин в популяции –6, 7). Значение латентных (доклинических?) миом матки не определено: это ранние стадии морфогенеза? остановка миом в развитии? завершение существования миом через атрофию?

Целью настоящего исследования явилось прояснение значения бессимптомных (латентных) миом матки путем изучения их морфологии.

#### Материал и методы исследования

Изучены матки 30 женщин умерших от судебно-медицинских причин и заболеваний не связанных с поражением половых или эндокринных органов. Возраст женщин в исследованном материале варьировал от 26 до 80 ( $59,4 \pm 8,1$ ) лет. Для морфологического исследования через матку готовили ступенчатые поперечные гистотопографические срезы толщиной от 20 до 100 мкм. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Стереомикроскопия серий гистостопографических срезов позволял выявить в каждой матке все патологические образования миометрия. По оцифрованным фотографиям проводили морфометрию соотношений паренхимы и стромы в зонах патологии с помощью программ Adobe Photoshop 7.0. Пространственную организацию узелков миом уточняли путем трехмерных реконструкций с использованием программ 3d MAX 5. Анализ данных осуществлялся с помощью программы Calc из пакета OpenOffice.org 1.1.

#### Результаты исследования и обсуждение

Латентная патология миометрия выявлена в 19 из 30 исследованных маток (63%). Объем маток с патологией ( $65 \pm 10,1$

мл) практически не отличался от объема маток без патологических изменений ( $64,3 \pm 3,8$  мл). Миомы обнаружены в 15 случаях (79% всей латентной патологии). Сочетание миом и аденомиоза - в 5 случаях, только аденомиоз - в 4 случаях.

В 5 случаях имелось по одному узелку миомы, а в остальных 10 случаях - от 2 до 8 узелков (в среднем -  $3,4 \pm 1,3$  узелка на случай). В шейке и перешейке локализовалось 8 узелков, в теле матки - 24, в дне - 6 узелков. Каких-либо морфологических различий между узелками миом в разных возрастных группах, в разных отделах матки, а также в случаях единичного или множественного их возникновения не отмечено.

Оказалось, что по мере укрупнения узелков латентной миомы их объем изменяется скачкообразно. Так узелки диаметром до 1 см (29 штук) имели объем в сотые доли кубического сантиметра ( $10 \pm 7$  мм<sup>3</sup>). Объем узелков с диаметром более 1 см (9 штук) был уже примерно в 100 раз больше - около 1 см<sup>3</sup> ( $783 \pm 637$  мм<sup>3</sup>).

Другие параметры узелков миомы по мере их укрупнения изменялись не столь резко. Так, доля стромы выросла только в 1,5 раза ( $39,2 \pm 11,8\%$  объема «микро-узелков» и  $65,4 \pm 14,8\%$  - «макро-узелков»).

Не отмечено резких изменений характеристик капсулы узелков. Четкая капсула (рис. 1а, г) окружала 22 из 29 микро узелков. Она покрывала больше половины ( $60,4 \pm 19,8\%$ ) их поверхности. Макро узелки фибромиомы имели более развитую капсулу, она покрывала почти всю поверхность ( $88,2 \pm 2,9\%$ ) макро-узелков. Щель под капсулой макро узелков была выражена хуже чем у микро узелков (рис.2 а, г).

Пространственная организация узелков латентной миомы изменялась без скачков по мере их укрупнения. При трехмерных

реконструкциях выяснилось, что микро и макро узелки миом имеют сходную пространственную организацию. Пучки мышечных и коллагеновых волокон в них, располагаются по тороидальным кривым (некоторые варианты показаны на рис. 1 а, б, г; рис.2 а, б, д). В изломах торов найдены сферические завихрения пучков мышечной и коллагеновой ткани – «глобулы». На касательных срезах (рис.1а) или в случаях взаимоналожений (рис.1в), «глобулярность» узелков на двумерных срезах плохо различима. Однако по «центральному» срезам (рис.1 б, 2 б, в) и трехмерным реконструкциям (рис.2 в), «глобулярное» строение и тороидальная организация становятся наглядными. Размеры «глобул» от узелка к узелку и от микро к макро узелкам изменялись мало ( $2,5 \pm 1,5$  мм).

Четкая глобулярность строения и тороидальность хода пучков миоидных клеток обнаружена по всему объему 9 из 38 узелков латентных миом. Строма в таких «высоко организованных» узелках составила  $38,9 \pm 20,9\%$ . В узелках с «средней» четкостью организации (12 штук) доля стромы увеличивалась ( $47,5 \pm 16,7\%$ ). Узелки с нечеткой глобулярностью организации (18 штук), состояли из стромы больше чем на половину своего объема ( $56,7 \pm 18,1\%$ ).

Именно среди «высоко пространственно организованных» микро-миом найден узелок со всеми характеристиками «активного зачатка роста». Как видно (рис. 1б), он построен из тороидально растущих пучков незрелых миоидных клеток. Еще два «высоко организованных» микро узелка (один из них представлен на рис. 2 б), состояли из созревающих пучков мышечных клеток. Интересно, что глобулярность строения узелков миомы иногда сохраняется даже на этапе их гиалиноза

(рис. 2 г, д).

Наши данные, в основном подтверждают представления (1, 3, 4) о стадийности морфогенеза миом матки. Изучение взаимосвязей между пространственной организованностью, размерами и свойствами узелков миом позволило уточнить важные детали процесса. Так, фаза активного роста узелков длится, очевидно, очень недолго (соответственно частоте встречаемости таких картин - 1 узелок из 38). Новообразование мышечных клеток на первых стадиях морфогенеза идет тороидально – с формированием вихревых завитков («глобул»). Количество «глобул», возникающих в период активного роста, определяет конечные размеры конкретного узелка миомы. Завершение этапа увеличения количества «глобул» проявляется формированием капсулы вокруг узелка. На стадии «созревания» в сферических завитках узелков повышается степень зрелости мышечных клеток, увеличивается количество стромы. В финале процесса, узелки миомы склерозируются и гиалинизируются. Это совпадает с данными (2, 5) о изменениях при регрессии миом. В нашем материале выраженность признаков регрессии не была связана с размерами узелков миом. Выходит, что большинство латентных миом никогда не вырастает в крупные узлы.

Полученные результаты показывают, что клинически значимые, крупные узлы миомы матки, могут возникать двумя основными способами. Либо быстро, когда формируется сразу много сферических завитков («глобул»), либо постепенно, ступенчато – когда на «старый» узелок наслаиваются новые.

Пространственная организация узелков миом позволяет определять, на каком этапе развития находятся конкретные фокусы болезни. «Глобулярность» узелков указывает на «быстро

выросшие», но прогностически не опасные миомы.

### Литература

1 - Вихляева Е. М. Руководство по эндокринной гинекологии // М. 2000, с. 424-487.

2 - Краснова И. А., Бреусенко В. Г., Каппушева Л. М., Евсеев А. А., Кулешов А. Н., Тюменцева М. Ю. Современные принципы диагностики и оперативного лечения миомы матки // Акуш. и гин. 2003; 2: 45-50.

3- Савицкий Г. А, Савицкий А. Г. Миома матки (проблемы патогенеза и патогенетической терапии) // СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2000. 214 с.

4- Серов В. В., Журавлева Т. Б., Василевская Л. Н. Морфогенез миом матки. // Акуш. и гин. -1973; 7: 3-8.

5 - Сидорова И. С. Миома матки .Медицинское информационное агенство.2002. 256 с.

6 - Умаханова М. М., Коколина В. Ф., Дуб Н. Н.// Акуш. и гин. 1988; 3: 30-3.

7 - Velebil P., Wingo P. A., Xia Z. Rate of hospitalization for gynecologic disorders among reproductive-age women in the United States. // Obstet. Gynecol. - 1995. - Vol. 86. - № 5. - p. 764 – 769.

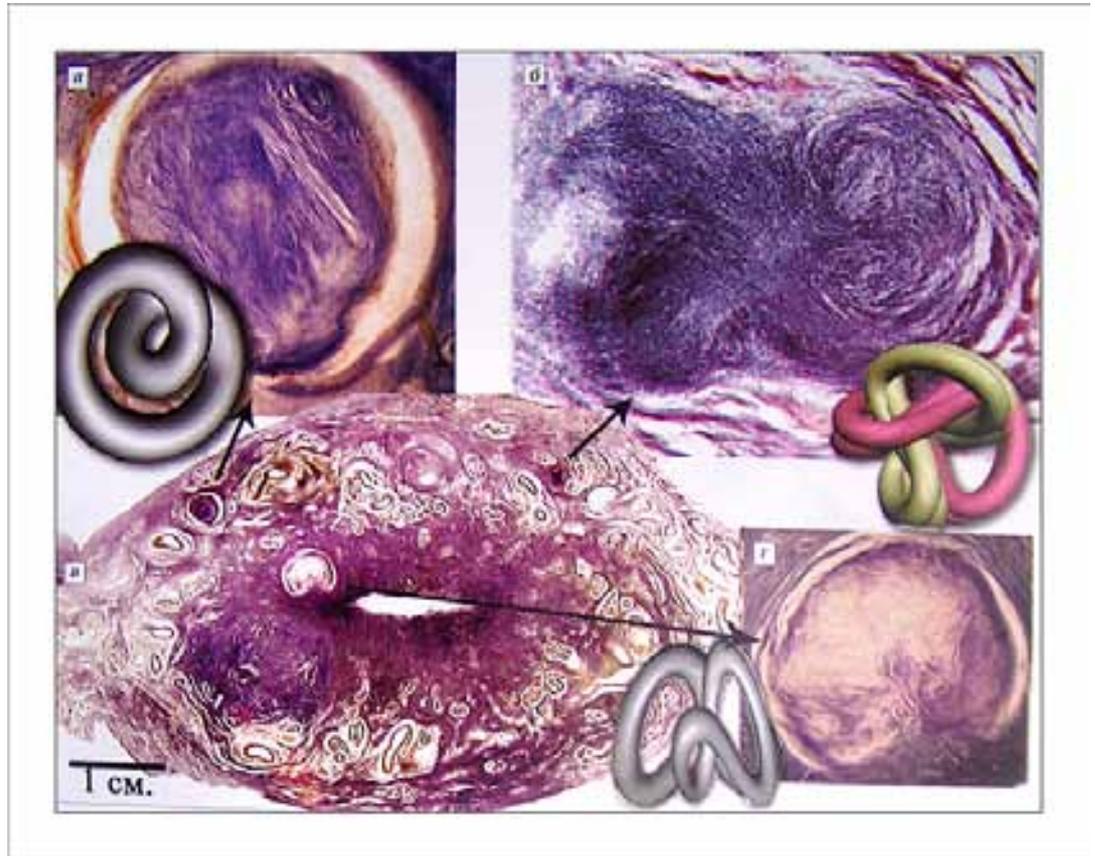


Рис.1. Варианты морфологии узелков латентной миомы матки  
(с ранними стадиями морфогенеза).

- а-** касательный срез по периферии узелка ( $d=7\text{мм}$ ) с преобладанием мышечных клеток и с сформированной капсулой.  $\times 10$ ;
- б-** самый ранний этап морфогенеза миомы - центральный срез узелка ( $d=1\text{мм}$ ) из тяжей малодифференцированных клеток, капсулы еще нет. Трехмерно в этом очажке идет формирование шести «глобул», двумерно видны только четыре.  $\times 20$ ;
- в-** гистотопографический срез через тело матки с тремя узелками миомы (**а, б, г**).  $\times 1,5$ ;
- г-** срез через «ножку» узелка ( $d=3\text{мм}$ ) с преобладанием стромальных тканей. «Глобулы» узелка не очень хорошо различимы из-за наслоений и склероза.  $\times 10$ . (гематоксилин-эозин).

По краю кадров **а, б, г** показаны тороидальные кривые, которым соответствует направление пучков в узелках миом.

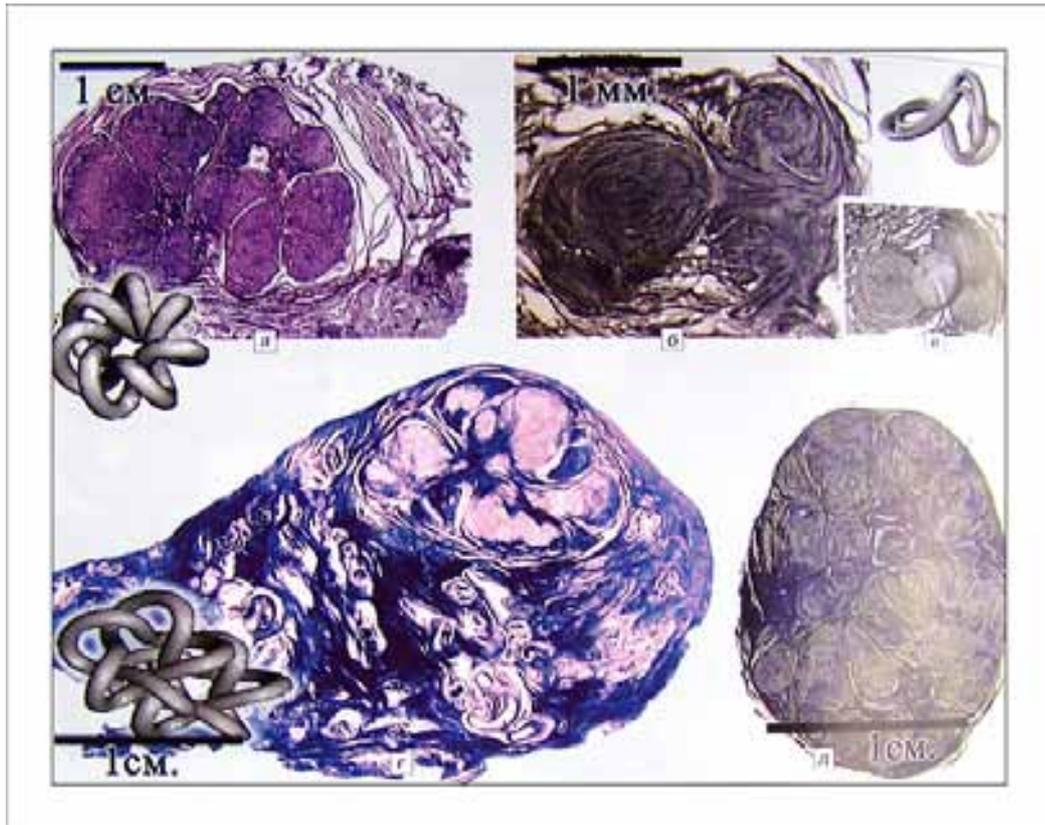


Рис.2. Варианты морфологии узелков латентной миомы матки  
(с поздними стадиями морфогенеза)

**а**-склероз и наслоения множеств «глобул». х 5;

**б**- второй этап морфогенеза- «глобулы» симметрично расположены, образованы «молодыми» мышечными клетками. х 30,

**в**- трехмерная реконструкция узелка;

**г**- гистотопографический срез дна матки с узелком миомы «глобулы» в котором полностью гиалинизированы, но симметричность их взаимоположения еще сохраняется. х 1,5;

**д**-гиалиноз «глобул» составляющих узелок. х 5. (гематоксилин-эозин).

По краю кадров **а**, **б**, **в** показаны тороидальные кривые, которым соответствует направление пучков ткани в узелках миом.

V. I. Danilenko, R.V. Malahov., A. S. Jagubov

TO THE ANALYSIS OF MORPHOLOGY OF LATENT MYOMAS OF THE UTERUS

*Aim: Specification morfogenezis myomas of a uterus*

*Setting: Faculty of pathological anatomy of the Voronezh state medical academy.*

*Subjects: Are investigated 38 nodus a latent myoma of a uterus in group of 30 women (age  $59,4 \pm 8,1$  years), victims from the medicolegal reasons and illnesses not connected with defeat sexual bodies.*

*Methods: Stereomicroscopy of series histotopografic cuts, three-dimensional reconstruction of a structure узелков myomas, morfometria parenchyma and stroma.*

*Results: In 15 uterus it is revealed 29 microscopic and 9 macroscopical noduli a latent myoma. On base morphometric and three-dimensional reconstruction it was possible to find out, that growth of bunches of muscular cells in myomas goes on toroidal curves. In breaks toroids vortical curls ("globuli") are formed. In due course "globuli" sclerotic chainges.*

*Conclusion: Myomas of a uterus are knotty hiperplastic, which after quickly proceeding stage of active growth then slowly sclerotic. Units of a myoma of a uterus, apparently, arise in two basic ways: 1 - it is one-stage, when the certain quantity " globuli" is formed at once, 2 - is step, when on "old" nodus new sets "globuli" accumulate. The spatial organization nody myomas allows to define, at what stage of development there are concrete focuses of illness. "Globul" organizations noduli specifies on "quickly evolved", but not "dangerous" myomas.*