

МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ ТЕЛА МАТКИ

**М.В. Савостикова, Н.Е. Левченко, К.П. Лактионов,
Г.И. Краснощекова, С.В. Муштенко**

ФГБУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва

В статье представлены гистологическая и цитологическая классификации неэпителиальных опухолей тела матки. Выделены характерные морфологические черты и цитологические критерии в диагностике эндометриальных стромальных опухолей разной степени злокачественности, гладкомышечных опухолей, рабдомиосаркомы, смешанных эпителиальных и мезенхимальных новообразований.

Ключевые слова: мезенхимальные опухоли, саркома, классификация.

MESENCHYMAL TUMORS OF THE BODY OF THE UTERUS

**M.V. Savostikova, N.E. Levchenko, K.P. Laktionov,
G.I. Krasnoshchekova, S.V. Mushtenko**

Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin Cancer Research Center»
of the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

The article presents histologic and cytologic classification of non-epithelial tumors of the body of the uterus. It focuses on the characteristic morphological features and cytologic criteria in the diagnosis of endometrial stromal tumors of different grades, smooth muscle tumors, rhabdomyosarcoma, mixed epithelial and mesenchymal tumors.

Key words: mesenchymal tumors, sarcoma, classification.

В структуре злокачественных новообразований тела матки неэпителиальные опухоли составляют 3–5%. Большинство из них имеют крайне агрессивное течение и неблагоприятный прогноз.

Классификация ВОЗ (2014 г.).

WHO Classification of tumors of Female
Reproductive Organs

Мезенхимальные опухоли:

Лейомиома 8890/0
Клеточная лейомиома 8892/0
Лейомиома с причудливыми ядрами
(leiomyoma with bizarre nuclei) 8893/0
Митотически активная лейомиома 8890/0
Отечная лейомиома (Hydropic) 8890/0
Апоплексическая лейомиома 8890/0
Липолейомиома 8890/0
Эпителиоидная лейомиома 8891/0
Миксоидная лейомиома 8896/0
Расслаивающая лейомиома 8890/0
Диффузный лейомиоматоз 8890/1
Внутривенозный лейомиоматоз 8890/1

Метастазирующая лейомиома 8898/1
Гладкомышечная опухоль неопределенного
злокачественного потенциала 8897/1
Лейомиосаркома 8890/3
Эпителиоидная лейомиосаркома 8891/3
Миксоидная лейомиосаркома 8896/3

Эндометриальные стромальные и родственные опухоли:

Эндометриальный стромальный узел 8930/0
Эндометриальная стромальная саркома низкой степени злокачественности 8931/3
Эндометриальная стромальная саркома высокой степени злокачественности 8930/3
Недифференцированная саркома матки 8805/3
Опухоль матки, подобная опухоли полового
тяжа яичников 8590/1
Разные мезенхимальные опухоли
Рабдомиосаркома 8900/3
Периваскулярная эпителиоидно-клеточная
опухоль —
доброкачественная 8714/0
злокачественная 8714/3
Другие

Смешанные эпителиальные и мезенхимальные опухоли

Аденомиома 8932/0

Атипичическая полипоидная аденомиома 8932/0

Аденофиброма 9013/0

Аденосаркома 8933/3

Карциносаркома 8980/3

Наиболее часто встречаются карциносаркома — 40%, лейомиосаркома — 40% и эндометриальная стромальная саркома — 10–15% случаев; на долю всех других видов сарком матки приходится 5–10% [9, 15, 16].

Эндометриальные стромальные опухоли

По гистологической классификации (ВОЗ, 2014) выделяют эндометриальную стромальную саркому низкой степени злокачественности (8931/3), эндометриальную стромальную саркому высокой степени злокачественности (8930/3), недифференцированную саркому матки (8805/3).

По цитологической классификации (Liang-Che Tao, 1993) выделяют:

- эндометриальную стромальную саркому низкой степени злокачественности (ЭССНСЗ);
- эндометриальную стромальную саркому высокой степени злокачественности (ЭССВСЗ).

ЭСС низкой степени злокачественности встречается крайне редко — менее 1% от всех злокачественных опухолей женского полового тракта [48]. Опухоль представлена клетками,

напоминающими клетки стромы эндометрия в фазе пролиферации. Митозы единичные (не более 3–5 на 10 полей зрения). Опухоль имеет тенденцию к инвазии по лимфатическим и венозным сосудам. Митотическая активность, как один из важных критериев злокачественности мезенхимальных опухолей, не отражает биологического поведения ЭССНСЗ. Опухоли даже с низкой митотической активностью (1–2 митоза) в ряде случаев рецидивируют и дают метастазы [2]. Особенностью ЭССНСЗ является то, что при хорошей 5-летней выживаемости есть высокий риск развития рецидива заболевания через десятилетия от момента первичного лечения [26, 27, 29, 36, 45, 47, 48]. Рецидивы заболевания развиваются почти у половины больных ЭССНСЗ [24]. В литературе представлены случаи метастатического поражения легких у пациентки, которая 25 лет назад была пролечена по поводу ЭССНСЗ [34],

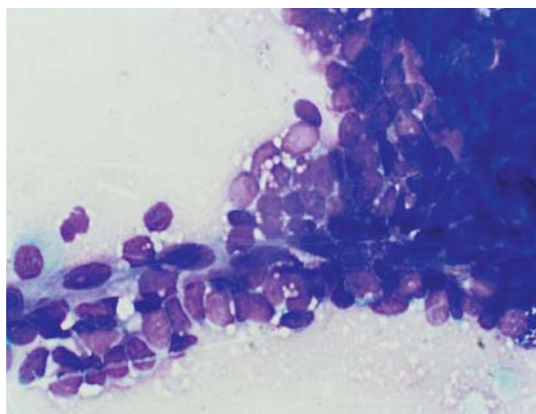
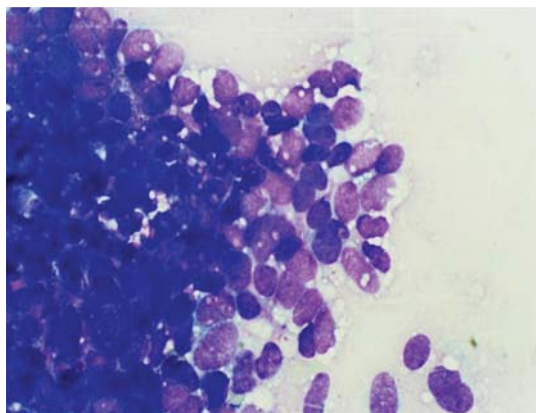


Рис. 2. Эндометриальная стромальная саркома низкой степени злокачественности (отпечатки с операционного материала; X 630). Опухолевые клетки относительно мономорфны, без выраженных цитологических признаков злокачественности.

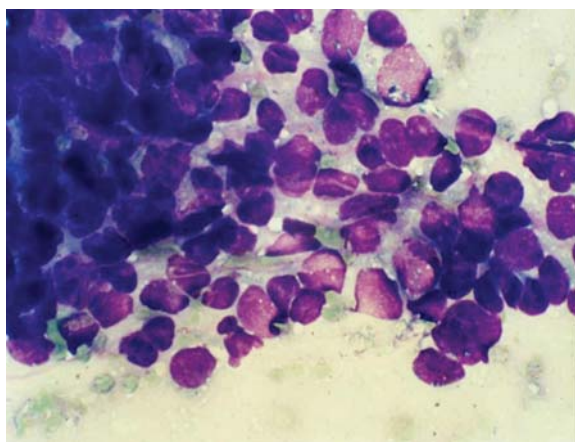


Рис. 1. Стромальный компонент эндометрия у пациентки с железисто-кистозной гиперплазией (аспират из полости матки; X 630).

метастатического поражения молочной железы (после 17-летнего периода) [32]. Такие рецидивные опухоли трудны для диагностики, так как их часто расценивают как первичные опухоли той или иной локализации [8].

При цитологическом исследовании: опухолевые клетки расположены пластами, не образуя железисто-подобных структур, и напоминают «нормальные» стромальные клетки эндометрия пролиферативной фазы менструального цикла (рис. 1–2). Клеточный состав отличается мономорфностью: клетки небольших размеров; имеют относительно одинаковое овальное или округлое ядро. Хроматин несколько грубоватый, в некоторых клетках определяется нежная, плохо различимая нуклеола. Важным диагностическим признаком является то, что контур ядра отдельных клеток неровный. Цитоплазма скудная, часть клеток выглядят «голыми» ядрами.

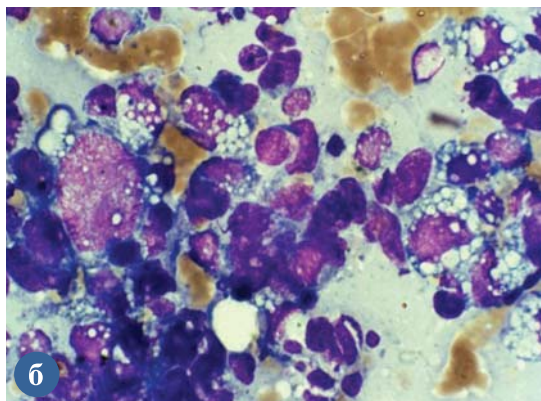
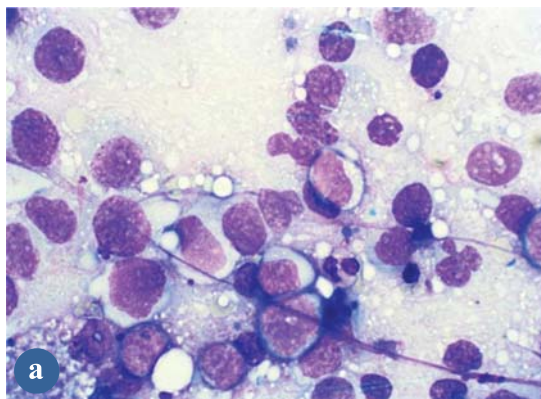


Рис. 3. Эндометриальная стромальная саркома высокой степени злокачественности (а. отпечатки с операционного материала (выраженная неровность контуров ядра, клетки сохраняют неправильно округлую и овальную форму); б. пунктат узлового образования в печени (выражен клеточный полиморфизм, вакуолизация ядра и цитоплазмы опухолевых клеток); Х630).

ЭСС высокой степени злокачественности — опухоль характеризуется агрессивным течением. Представлена клетками с более выраженной атипией, чем при ЭСС низкой степени злокачественности.

При цитологическом исследовании (рис. 3, 4) опухолевые клетки располагаются разрозненно или в скоплениях. Клетки относительно небольших размеров, сохраняют неправильно-округлую форму. Основным характерный признак — выраженная неровность контуров ядер. Встречаются клетки с вдавлениями, с «изъеденными» контурами, «лопастные» ядра. Хроматин во многих клетках нежно-гранулярный,

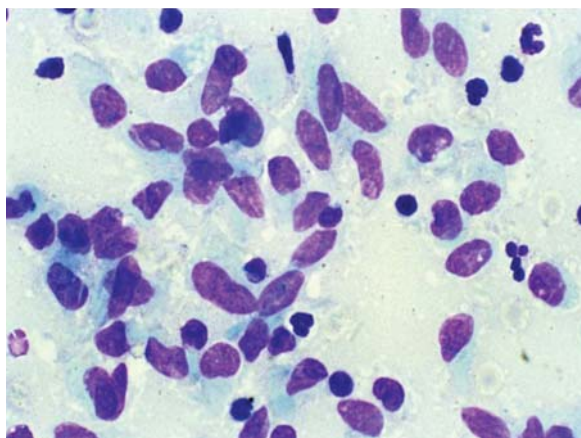


Рис. 4. Эндометриальная стромальная саркома высокой степени злокачественности с участками гладкомышечной дифференцировки — метастаз в брыжейку тонкой кишки (отпечатки с операционного материала; Х630).

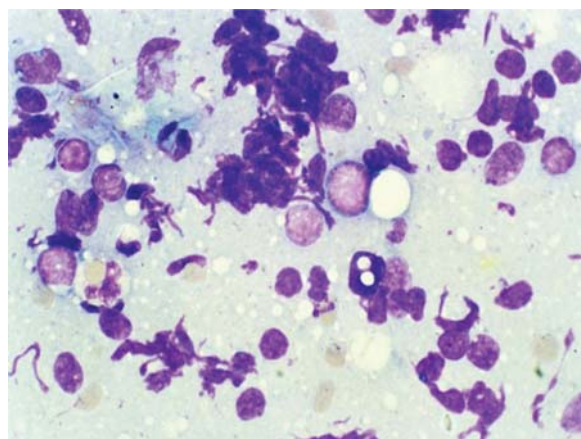


Рис. 5. Диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома тела матки (отпечатки с операционного материала; Х630): разрозненное расположение клеток, неровность контуров ядер. Проводился дифференциальный диагноз с ЭССВСЗ, ПНЭТ. Окончательное заключение сделано после иммуногистохимического исследования.

Опухоли тела матки

в других — комковатый, нуклеолы одиночные (1–2), цитоплазма скудная, плохо различимая, клетки выглядят «голыми ядрами». Опухоль дифференцируют с недифференцированным раком, лимфомой (рис. 5).

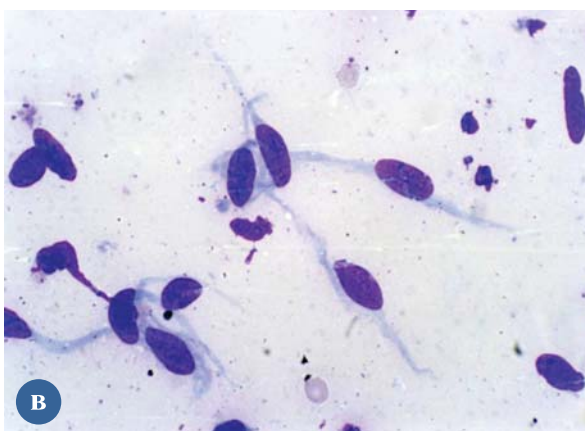
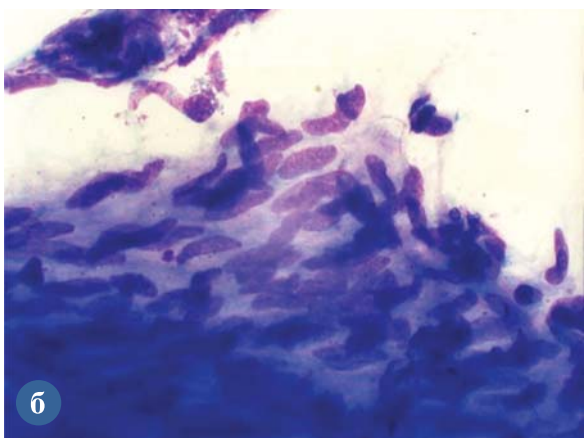
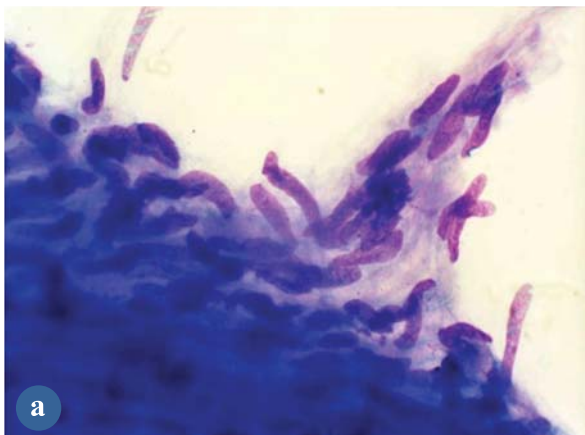


Рис. 6. Лейомиома тела матки (отпечатки с операционного материала; X 630). а, б. Клетки вытянутой веретенообразной формы, расположены параллельными рядами; в. Клетки веретенообразной формы с узкой лентовидной биполярной цитоплазмой.

Недифференцированная саркома матки

В этой опухоли отсутствуют черты специфической дифференцировки и гистологическое сходство с эндометриальной стромой. Опухоль характеризуется выраженной клеточной атипией, обилием митозов с наличием патологических форм; имеет агрессивное течение и неблагоприятный прогноз [5, 7, 40].

Гладкомышечные опухоли

Лейомиосаркома

По гистологической классификации (ВОЗ, 2014 г.) выделяют собственно лейомиосаркому /8890/3/ и подварианты: эпителиоидноклеточный /8891/3/ и миксоидный /8896/3/.

По цитологической классификации выделяют:

- лейомиосаркому высокой степени злокачественности;

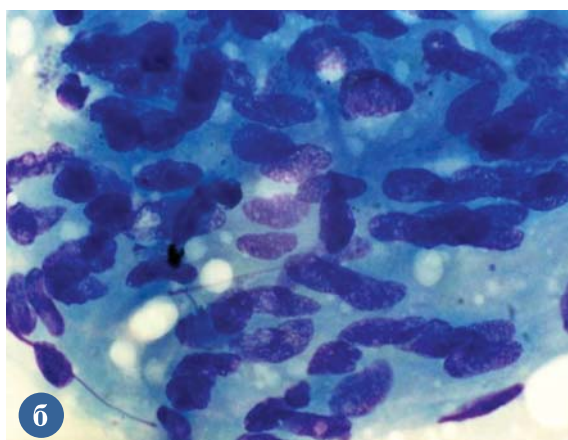
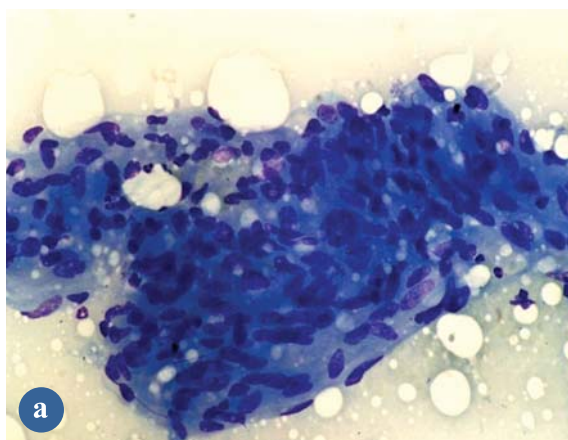


Рис. 7. Лейомиосаркома низкой степени злокачественности — пунктат метастатической опухоли в брюшинном пространстве (а. X250; б. X630). Ядра клеток имеют «сигароподобную» форму, клетки расположены параллельными рядами.

• лейомиосаркому низкой степени злокачественности.

В цитологических препаратах при лейомиосаркоме низкой степени злокачественности опухолевые клетки имеют овальное, веретенообразное или вытянутое ядро, некоторые из них с длинными сигароподобными тупыми концами. Сигароподобные ядра — с нежным или слегка грубогранулярным хроматином, цитоплазма их скудная, определяется плохо. Некоторые клетки выглядят как масса голых ядер, другие — с вытянутой цитоплазмой, центрально-расположенным ядром и едва заметной нуклеолой. Клеточная атипия незначительна или отсутствует. Многоядерные клетки встречаются нечасто.

По мнению Ricardo Gonzalez-Campora [31], цитоморфологические критерии в диагностике лейомиомы и высокодифференцированной лейомиосаркомы недостаточно постоянны, поэтому

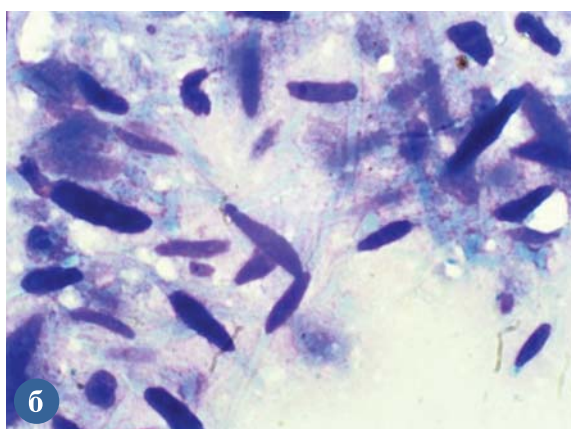
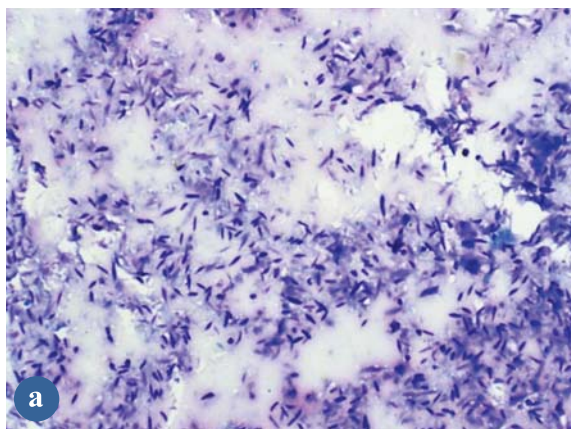


Рис. 8. Лейомиосаркома высокой степени злокачественности (отпечатки с рецидивной опухоли; а. X160; б. X630). Высокая клеточность, «сигароподобные» ядра клеток — вытянуты с тупыми концами, узкая биполярная цитоплазма.

в данных случаях правильнее указывать на наличие высокодифференцированных гладкомышечных опухолевых клеток (рис. 6–7). L.-Che Tao [46] считает, что можно выделить отдельные цитологические дифференциально-диагностические признаки этих опухолей (табл. 1).

При лейомиосаркоме высокой степени злокачественности опухолевые клетки лежат отдельно или в свободных группах. Ядра клеток полиморфны — овальные, вытянутые, неправильной формы, хроматин грубо-гранулярный, цитоплазма скудная, определяется плохо. Многие клетки выглядят «голыми» ядрами (рис. 8–13). Часто встречаются многоядерные формы со скудным содержанием цитоплазмы, некротические опухолевые обломки, встречаются митозы.

Эпителиоидная лейомиосаркома состоит из клеток, напоминающих эпителиальные. Ядро округлое или овальное с грубо-гранулярным хроматином. В некоторых клетках можно обнаружить небольшие нуклеолы; цитоплазма — эозинофильная или светлая. Многоядерные клетки не встречаются.

Миксоидная лейомиосаркома — редкий вариант саркомы тела матки. Клеточная атипия при этом варианте не выражена. В цитологических препаратах наблюдаются немногочисленные вытянутые веретенообразные или полигональной формы клетки с округлым или овальным ядром. Гистологически определяют высокодифференцированные гладкомышечные клетки в обильном миксоидном веществе. Митотическая активность низкая (менее 10 митозов на 10 полей зрения) [2].

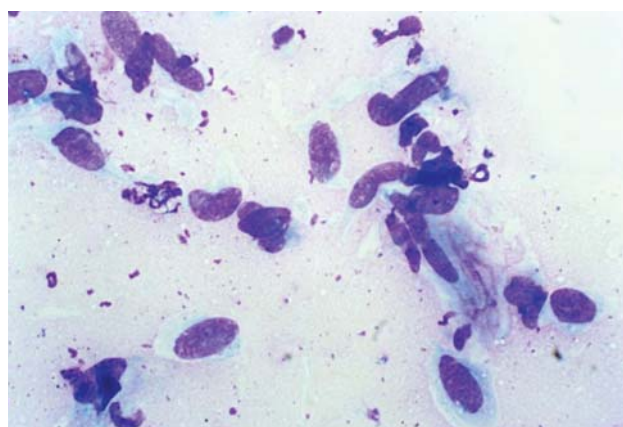


Рис. 9. Лейомиосаркома высокой степени злокачественности, развившаяся в одном из миоматозных узлов (отпечатки с операционного материала; X 630) — клетки с «сигароподобной» и овальной формой ядер.

Схема (Liang-Che Tao) для дифференциальной диагностики лейомиомы и лейомиосаркомы низкой степени злокачественности

Цитологические критерии	Лейомиосаркома низкой степени злокачественности	Лейомиома
Клеточное расположение	Тесно расположенные связанные группы, свободные группы, одиночные клетки, параллельное расположение клеток	Главным образом связанные группы в виде синцития
Форма ядра	Овоидная, сигароподобная (с тупыми концами), веретенообразная	Овоидная, веретенообразная, или вытянутая
Многоядерные клетки	Наличие	Отсутствие
Количество цитоплазмы	Скудное, клетки выглядят голыми ядрами	Обильное, цитоплазма с плохо определяемыми границами
Сосуды	Определяются	Отсутствуют
Некрозы	Могут быть	Обычно отсутствуют

L. Cardozo [22] выделяет характерные для лейомиосарком клетки, которые выглядят двуядерными и носят название «сиамские близнецы» (рис. 13).

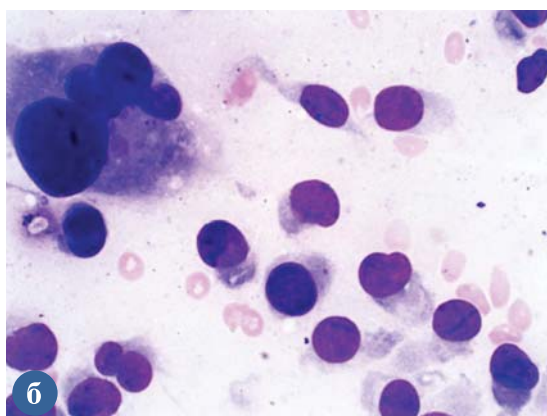
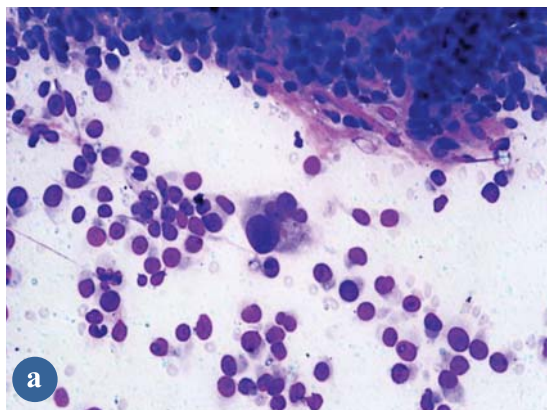


Рис. 10. Метастаз лейомиосаркомы тела матки в печень (пунктат узлового образования в печени; X 250; X 630). Опухолевые клетки преимущественно с округлой формой ядер, цитоплазма часто прослеживается с одной стороны от ядра, бесструктурное вещество, многоядерные формы, характерные для лейомиосаркомы.

При гистологическом исследовании для определения степени злокачественности гладкомышечных опухолей учитывается весь комплекс морфологических признаков злокачественности:

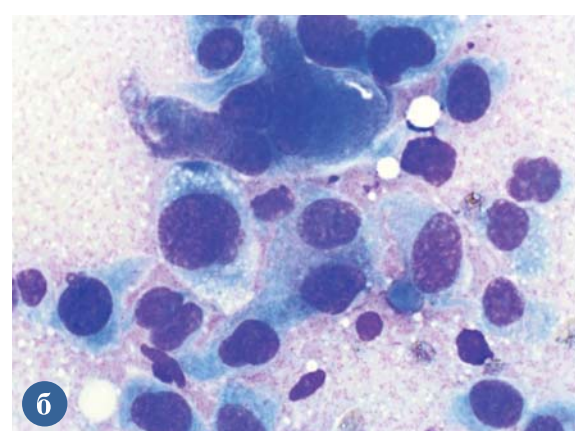
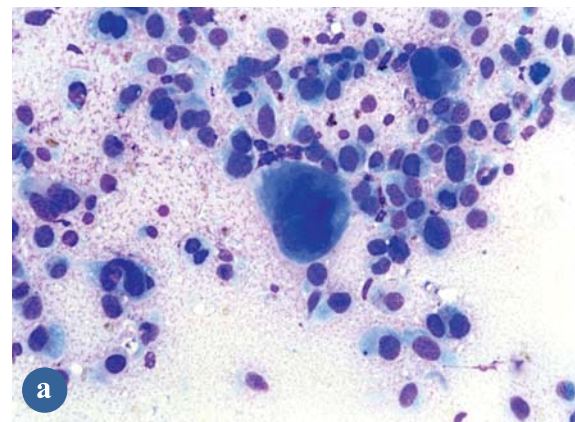


Рис. 11. Лейомиосаркома тела матки высокой степени злокачественности с участками остеогенеза (отпечатки с операционного материала; а. X250; б. X630). Клетки с округлыми, вытянутыми и полиморфными ядрами; многоядерные клетки типа остеокластов.

митотическая активность, клеточная атипия, наличие и характер некрозов, сосудистая инвазия. Высокодифференцированные лейомиосаркомы, миксоидные и эпителиоидноклеточные варианты лейомиосарком отличаются низкой митотической активностью и слабо выраженной клеточной атипией, но могут иметь агрессивное клиническое течение, давать рецидивы и метастазы. [13, 14, 15]. Клеточная атипия в определении злокачественности процесса должна рассматриваться только с учетом митотической активности [2]. Так, причудливая лейомиома (Vizarte, симпластическая, плеоморфная, атипическая) состоит из округлых мышечных клеток и гигантских клеток, которые часто бывают многоядерными. Природа этих клеток до конца не выяснена, многие расценивают их как результат дегенеративных изменений. Причудливая лейомиома может быть ошибочно принята за саркому, однако малочисленность или отсутствие митозов —

самый надежный признак в дифференциальной диагностике [4, 25]. При ИГХ исследовании для клеток лейомиосарком, так же как и для их доброкачественных аналогов, характерно присутствие виментина, десмина, миозина гладких мышц, гладкомышечного актина [1, 3, 13, 14, 15, 37, 43]. Антитела к десмину на сегодняшний день — наиболее надежный маркер лейомиосарком (рис. 21–24) [12].

Таким образом, характерными цитологическими признаками лейомиосарком являются: высокая клеточность материала, хаотичное расположение опухолевых клеток; характерная форма клеток — вытянутая, веретенообразная с биполярной лентовидной цитоплазмой. Однако часто цитоплазма не прослеживается, и клетки выглядят голыми ядрами. Специфичным для лейомиосаркомы считается вытянутое ядро с тупыми концами (так называемое сигароподобное). Дополнительный признак — наличие

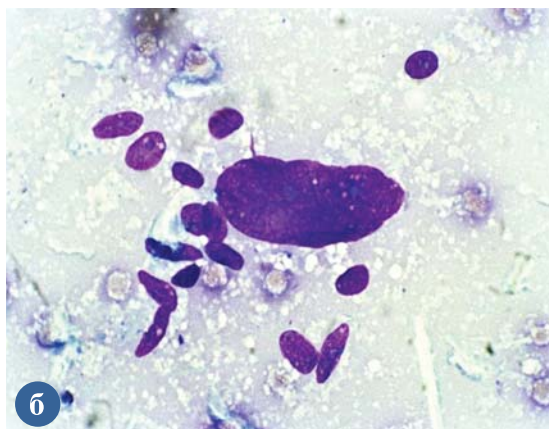
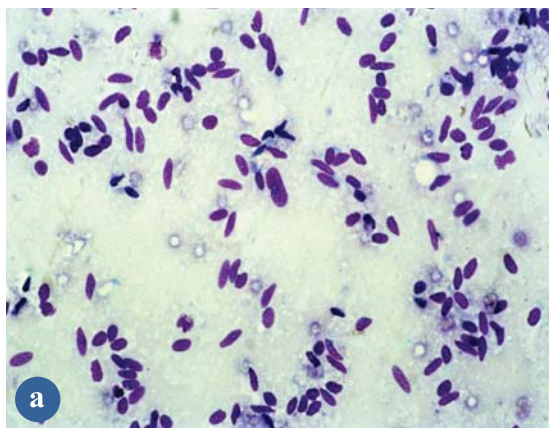


Рис. 12. Лейомиосаркома тела матки (отпечатки с операционного материала; X 160; X 630). Хаотичное расположение клеток, «гигантское ядро».

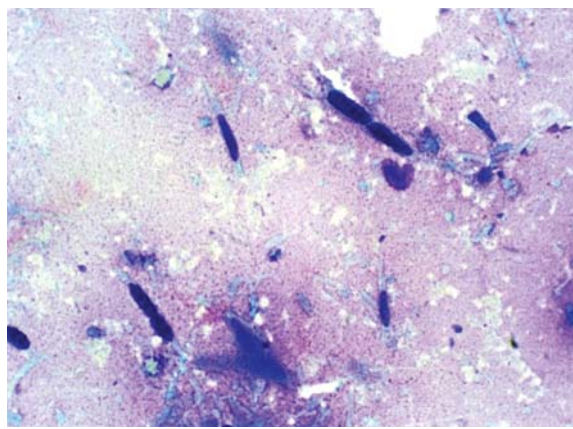
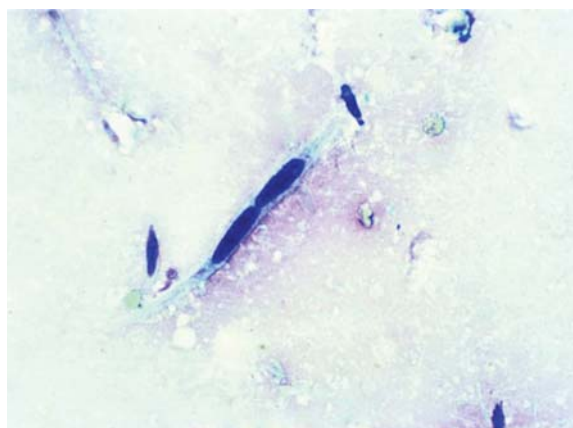


Рис. 13. Клетки типа «сиамских близнецов» (отпечатки с операционного материала — рецидивная опухоль — лейомиосаркома тела матки высокой степени злокачественности).

клеток с ядрами типа «сиамские близнецы». Кроме сигароподобной формы ядер встречаются клетки с овальной, округлой формой, различными многоядерными формами, гигантские «голые» ядра. В ряде случаев обнаруживается оксифильное вещество.

Среди редких мезенхимальных опухолей тела матки чаще других встречается **рабдомиосаркома** (рис. 14). У женщин молодого возраста — преимущественно эмбриональный тип, а плеоморфный — у женщин средней или старшей возрастной группы. Альвеолярный вариант встречается редко [23]. Единичные описания в литературе — злокачественная фиброзная гистиоцитома, остеосаркома [44], хондросаркома, липосаркома, примитивная нейроэктодермальная опухоль [28].

Смешанные эпителиальные и мезенхимальные опухоли

В этой группе чаще других встречается карциносаркома. Аденосаркома и карцинофиброма (в которых один из компонентов злока-

чественный, а другой — доброкачественный) встречаются крайне редко [33]. Карциносаркома (синонимы — злокачественная мюллерова смешанная опухоль, метапластическая карцинома) по частоте встречаемости занимает второе место после лейомиосарком, обладает агрессивным течением и имеет неблагоприятный прогноз [18]. Микроскопически карциносаркома состоит из двух элементов — саркоматозного и канцероматозного. Саркоматозный компонент опухоли может быть как гомологичным, так и гетерологичным. В гомологичных опухолях мезенхимальный компонент обычно представлен недифференцированной саркомой и реже лейомиосаркомой. Гетерологичные мезенхимальные элементы наиболее часто состоят из рабдомиосаркомы, реже — хондросаркомы, остеосаркомы и липосаркомы (рис. 15–17). Злокачественный эпителиальный компонент обычно железистый (эндометриоидный, серозный, светлоклеточный тип), редко — плоскоклеточный и недифференцированный рак.

Современные клинические, иммуногистохимические, ультраструктурные и молекулярные исследования показывают, что карциносаркома в действительности — метапластическая карцинома, где мезенхимальный компонент в большинстве случаев проявляет отдельные эпителиальные характеристики. Так, мезенхимальные элементы часто демонстрируют фокальное окрашивание антителами к цитокератинам, тем самым предполагая возможность эпителиального происхождения этого компонента [5, 28].

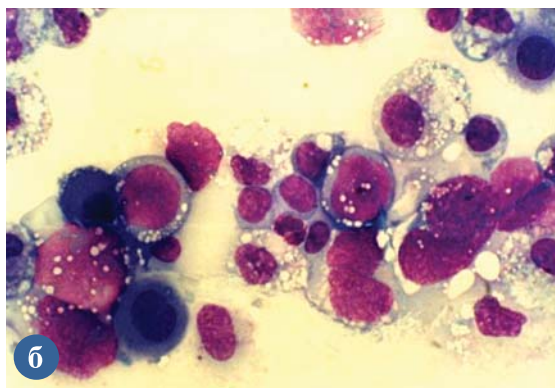
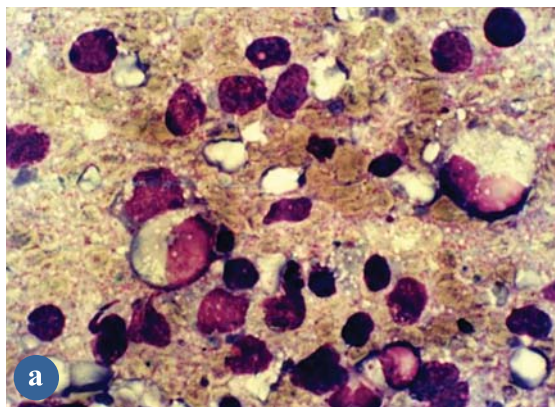


Рис. 14. Рабдомиосаркома тела матки (а. мазки из цервикального канала; б. центрифугат асцитической жидкости при прогрессировании процесса; X 630).

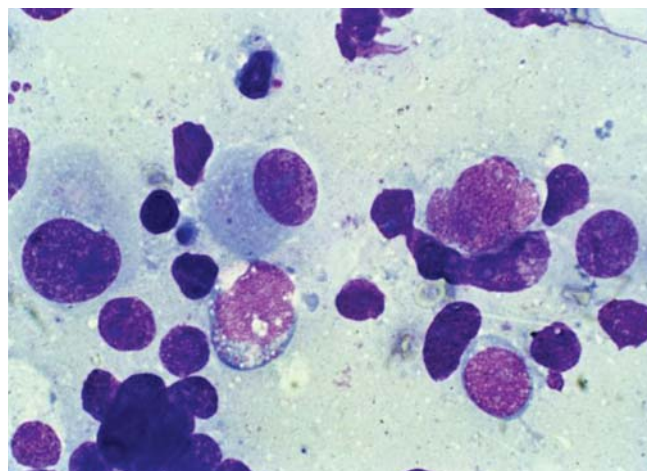


Рис. 15. Карциносаркома, представленная железисто-плоскоклеточным раком и рабдомиосаркомой (отпечаток с операционного материала; X630).

Хотя эти опухоли до сих пор классифицируются как смешанные (эпителиальные и мезенхимальные), их правильнее считать подтипом эндометриальной карциномы. Другие же опухоли этой группы (аденосаркома, карцинофиброма) действительно считаются смешанными [28]. Цитологическая диагностика карциносарком — исключительно трудная задача [10]. В цитологических препаратах могут быть обнаружены два компонента опухоли. Однако в ряде случаев в мазках есть элементы только одного компонента, чаще всего карциноматозного [11]. В метастазах также могут быть обнаружены как оба компонента, так и один: карциноматозный либо саркоматозный (рис. 18–20) [7].

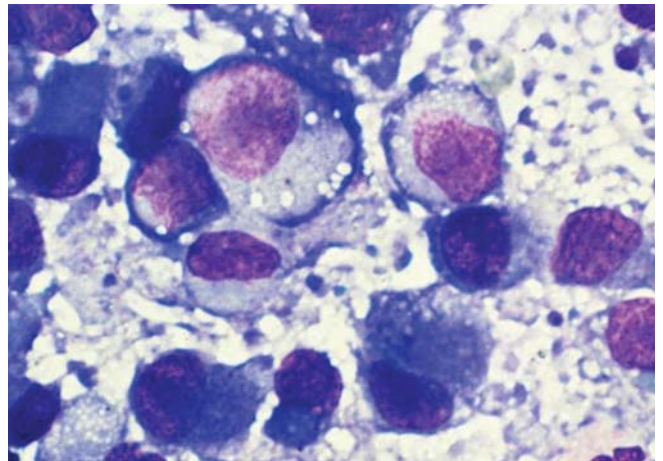


Рис. 18. Карциносаркома, представлена рабдомиосаркомой (отпечаток с операционного материала; X630).

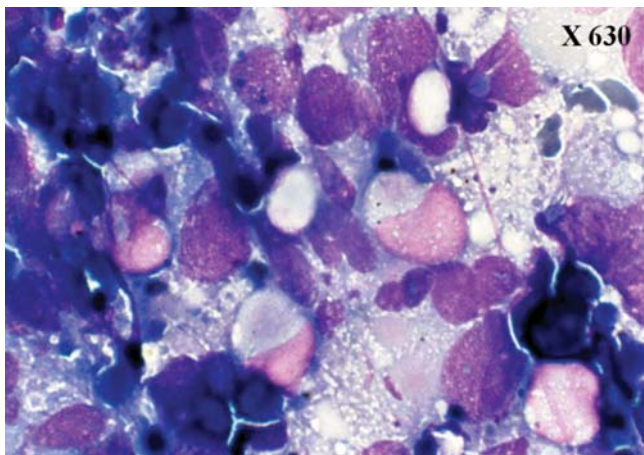


Рис. 16. Карциносаркома, представленная аденокарциномой и неклассифицируемой саркомой (отпечаток с операционного материала; X630).

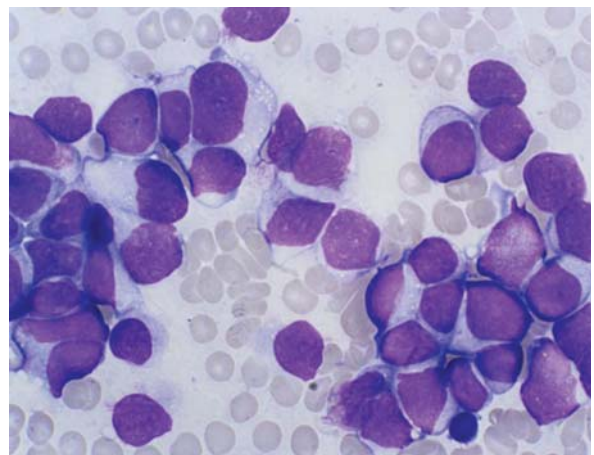


Рис. 19. Карциносаркома, представленная эндометриальной стромальной саркомой высокой степени злокачественности (мазок из цервикального канала; X630).

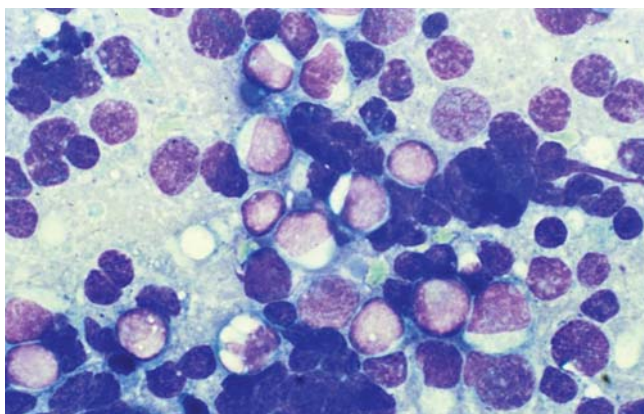


Рис. 17. Карциносаркома, мезенхимальный компонент представлен мелкокруглоклеточной саркомой (отпечаток с операционного материала; X630).

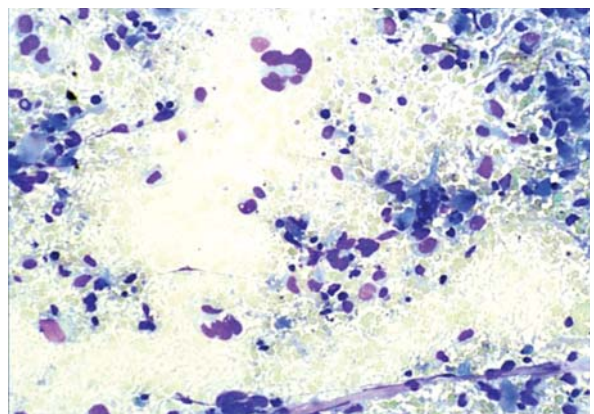


Рис. 20. Карциносаркома, представленная рабдомиосаркомой. Мезенхимальный компонент. Метастаз в культуру влагалища. (X160.)

Опухоли тела матки

Таким образом, цитологический анализ характерных морфологических признаков опухоли тела матки, иммуноцитохимическое фенотипирование с использованием тканеспецифических маркеров

и маркеров пролиферации позволят на дооперационном этапе уточнить гистогенез новообразования, степень его злокачественности и спрогнозировать биологическое поведение опухоли.

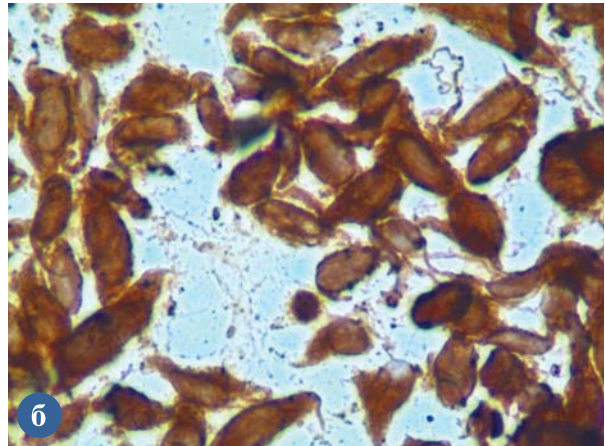
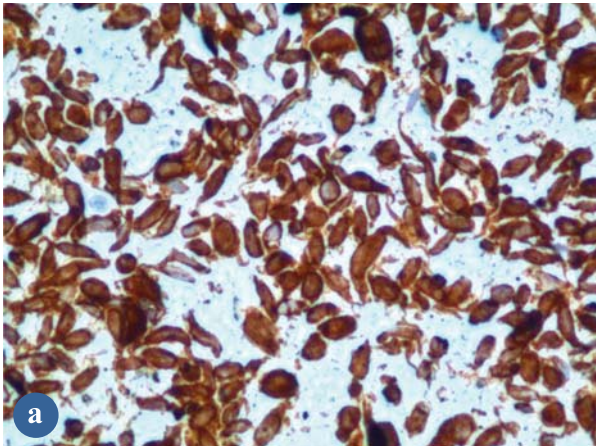


Рис. 21. Лейомиосаркома. Экспрессия виментина. (Иммуноцитохимия. X100; X400.)

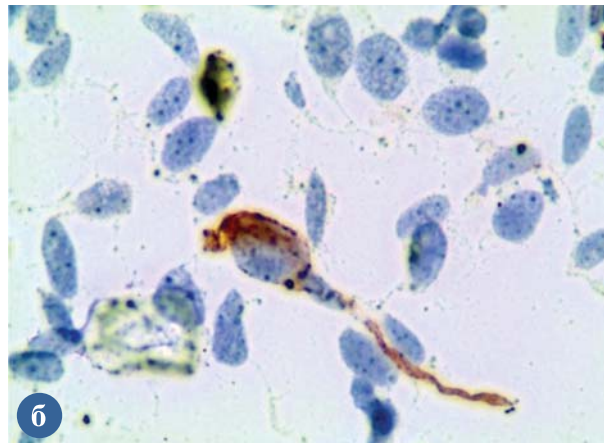
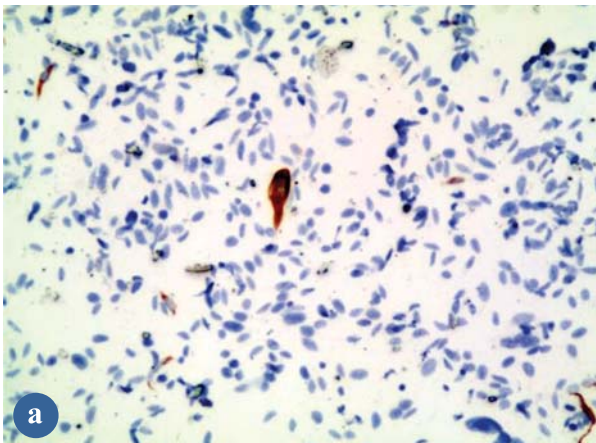


Рис. 22. Лейомиосаркома. Экспрессия десмина в отдельных клетках опухоли. (Иммуноцитохимия. X100; X400.)

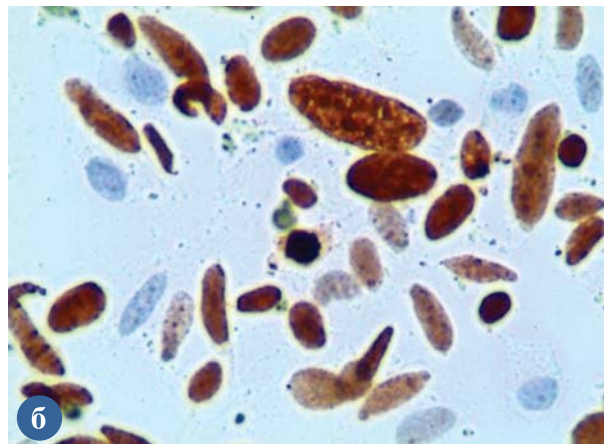
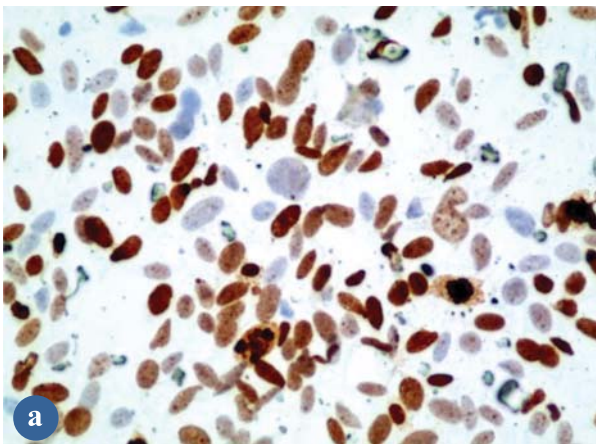


Рис. 23. Лейомиосаркома. Иммуноцитохимическое определение экспрессии белка пролиферативной активности Ki67 в клетках опухоли. (Иммуноцитохимия. X200; X400.)

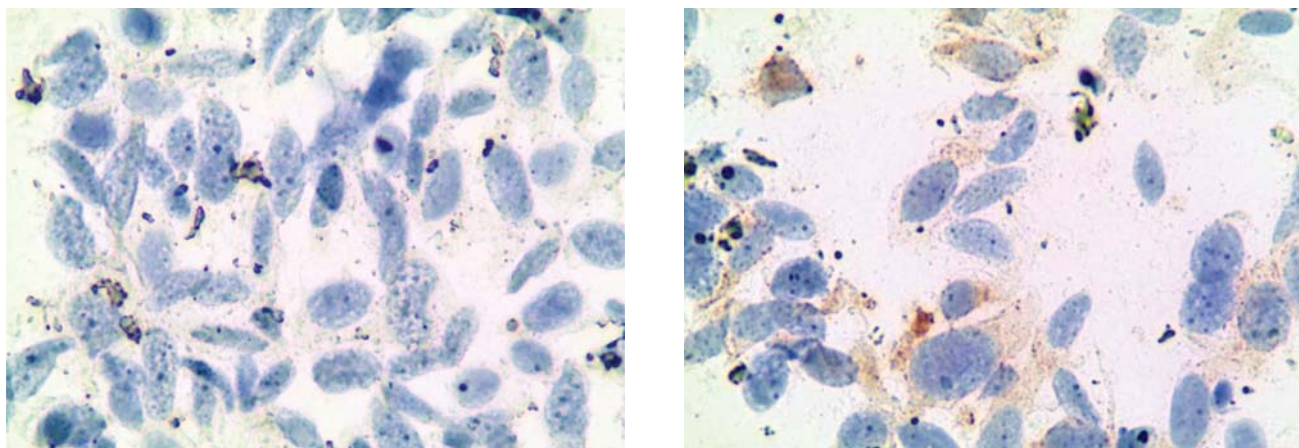


Рис. 24. Лейомиосаркома. Экспрессия миогенина. (Иммуноцитохимия. Х400.)

ЛИТЕРАТУРА

1. Волченко Н.Н., Савостикова М.В. Атлас цитологической и иммуноцитохимической диагностики опухолей. — М., 2010. — С. 212–229.
2. Захарова Т.И. Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика неэпителиальных опухолей тела матки: Авторефер. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1999. — 27 с.
3. Захарова Т.И., Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Лазарева Н.И., Коржевская Е.В. Лейомиомы матки и метастазы: описание клинического наблюдения // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2010 — № 2. — С. 68–70.
4. Захарова Т.И., Паяниди Ю.Г., Жордания К.И. и др. Лейомиомы матки и метастазы: описание клинического наблюдения // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2010. — № 1. — С. 68–70.
5. Климашевский В.Ф., Туркевич Е.А. Морфологическая классификация сарком тела матки // Практическая онкология. — 2008. — Т 9. — № 3. — С. 125–131.
6. Коржевская Е.В., Паяниди Ю.Г., Огай Д.С. Современная классификация злокачественных опухолей женских половых органов (TNM/FIGO) // Онкогинекология. — 2012. — № 2. — С. 13–18.
7. Кондриков Н.И. Патология матки. — М.: Практическая медицина, 2008. — С. 255–264.
8. Лазарева Н.И. Злокачественные мезенхимальные опухоли женских половых органов (клиника, диагностика, лечение, факторы прогноза): Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 2003. — 47 с.
9. Матросова И.В., Файнштейн И.А., Поддубная И.В., Нечушкин М.И., Лазарева Н.И., Левицкая Н.В., Кузнецов В.В. Результаты хирургического лечения больных с локальными рецидивами сарком матки // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2011. — № 2. — С. 73–76.
10. Новик В.И. Цитологическая диагностика сарком матки // Новости клинической цитологии России. — М., 1999. — Т. 3. — № 3–4. — С. 99–102.
11. Новик В.И. Цитоморфологическая диагностика новообразований тела матки. — СПб: ООО ИПП «Ладога», 2014. — С. 93–104.
12. Смирнов А.В. Иммуногистохимия в морфологической диагностике опухолей мягких тканей // Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека / Под ред. С.В. Петрова, Н.Т. Райхлина. — Казань, 2000. — С. 92–148.
13. Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Стилиди И.С., Захарова Т.И., Бохан В.Ю. Гладкомышечные опухоли неясного злокачественного потенциала. Внутривенный лейомиоматоз (клиническое наблюдение) // Акушерство и гинекология. — 2014. — № 7. — С. 89–92.
14. Стилиди И.С., Бохан В.Ю., Паяниди Ю.Г., Жордания К.И. Внутривенный лейомиоматоз / Хирургия (Журнал им. Н.И. Пирогова). — 2012. — № 5. — С. 81–84.
15. Стилиди И.С., Паяниди Ю.Г., Бохан В.Ю., Захарова Т.И., Жордания К.И. Внутривенный лейомиоматоз (клиническое наблюдение) / Онкогинекология. — 2012. — № 1. — С. 47–50.
16. Ульрих Е.А. Особенности лечения сарком матки // Практическая онкология. — 2013. — Т. 14. — № 2. — С. 127–134.
17. Феденко А.А., Конев В.А., Горбунова В.А. Лечение лейомиосарком матки // Онкогинекология. — 2012. — № 4. — С. 47–52.
18. Amalinei C., Caruntu I., Balan R. Carcinosarcoma of the corpus uteri — a case report // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 1997. Vol. 101. P. 213–217.

19. Boardman C., Webb M., Jefferies J. Low-grade endometrial stromal sarcoma of the ectocervix after therapy for breast cancer // *Gynecol. Oncol.* 2000. Vol. 79, №1. P. 120–123.
20. Bodner K., Bodner-Adler B., Obermair A. Prognostic parameters in endometrial stromal sarcoma: a clinicopathologic study in 31 patients//*Gynecol. Oncol.* 2001. Vol. 81, № 2. P. 160–165.
21. Bosincu L., Massarelli G., Cossu Rocca P. Rectal endometrial stromal sarcoma arising in endometriosis: report of a case// *Dis. Colon. Rectum.* 2001. Vol. 44, № 6. P. 890–892.
22. Cardozo P.L. Atlas of clinical cytology. Netherlands. 1975. P. 164–166; 421–427.
23. Chiarle R., Godio L., Fusi D. Pure alveolar rhabdomyosarcoma of the corpus uteri: discription of a case with increased serum level of CA-125//*Gynecol. Oncol.* 1997. Vol. 66, № 2. P. 320–323.
24. Chu M.C., Mor G. Lim C. Low-grade endometrial stromal sarcoma: hormonal aspects//*Gynecol. Oncol.* 2003. Vol. 90, № 1. P. 170–176.
25. Clement P., Oliva E. Mesenchymal lesions of the uterus//*Histopathology.* 2002. Vol. 41, № 2. P. 12–31.
26. Cruz Guerra N.A., Linares Quevedo A., Cuesta Roca C. Low-grade sarcoma of the endometrial stroma: late recurrence with ureteral and bladder involvement // *Arch. Esp. Urol.* 2002. Vol. 55, № 8. P. 946–959.
27. Debing E., Niepen P., Goossens A. Intracaval extension of a recurrent low-grade endometrial stromal sarcoma//*Acta Chir. Belg.* 1998. Vol. 98, № 6. P. 264–266.
28. Fattaneh A., Tavassoli S., Devilee P. World Helth Organization Classification of Tumours. IARC Press: Lyon, 2003. P. 218–257.
29. Fernando J., Hernandez E. Symptomatic intracavitary (noninvasive) cardiac metastasis from low grade endometrial stromal sarcoma of the uterus// *Pathol Res. Pract.* 1999. Vol. 195, № 10. P. 717–722.
30. Fukunada M., Ishihara A., Ushigoma S. Extrauterine low-grade endometrial stromal sarcoma: report of thee cases// *Pathol. Int.* 1998. Vol. 48, № 4. P. 297–302.
31. Gonzales-Campora R. Cytoarchitectural findings in the Diagnosis of primary soft tissue tumors// *Acta Cytol.* 2001. Vol. 45. — P. 115–146.
32. Gunhan-Bilgen I., Memis A., Ustun E. Breast metastasis from low-grade endometrial stromal sarcoma a 17-year period // *Eur. Radiol.* 2002. Vol. 12, № 12. P. 3023–3025.
33. Imai H., Kitamura H., Nananura T. Mullerian Carcinofibroma of the Uterus// *Fcta Cytol.* 1999. Vol. 43. P. 667–674.
34. Inayama Y., Shoji A., Odagiri S. Detection of pulmonary metastasis of low-grade endometrial stromal sarcoma 25 years after hysterectomy // *Pathol. Res. Pract.* 2000. Vol. 196, № 2. P. 129–134.
35. Ito E., Saito T., Suzuki T. Cytology of Vaginal and Uterine Sarcomas // *Acta Cytol.* — 2004. Vol. 48. P. 601–607.
36. Khalifa M.A., Hansen C.H., Moore J. Endometrial stromal sarcoma with focal smooth muscle differentiation: recurrence after 17 years: a follow-up report with discussion of the nomenclature // *Int J. Gynecol. Pathol.* 1996 Vol. 15, № 2. P. 171–176.
37. Kimura F. A Case Report of uterine leiomyosarcoma // *Acta cytol.* 1998. XIII-th Congress Cytol. P. 509.
38. Kondi-Paphitis A., Smyrniotis B., Liapis A. Stromal sarcoma arising on endometriosis. A clinicopathological and immunohistochemical study of 4 cases // *Eur J. Gynaecol Oncol.* 1998. Vol. 19, № 6. P. 588–90.
39. Levine P., Abou-Nassar S., Mittal K. Extrauterine Low-grade endometrial stromal sarcoma with florid endometrioid glandular differentiation // *Int. Gynecol. Pathol.* 2001. Vol. 20, № 4. P. 395–398.
40. Melilli G., Vagno G., Desu A. Sarcoma of the endometrial stroma // *Minerva Ginecol.* 1998. Vol. 50, № 12. P. 523–526.
41. Morrison C. Ramirez N. Chan J. Endometrial stromal sarcoma of the retroperitoneum // *Ann.Diagn. pathol.* 2002. Vol. 6, № 5. P. 312–318.
42. Onagava T. Primary Malignant Lymphoma of the Uterine Corpus Diagnosed by Endometrial Cytology // *Acta Cytol.* 2000. Vol. 44. P. 1045–1049.
43. Pauter P., Genestie C., Rey A. Analysis of Clinicopathologic Prognostic Factors for 157 Uterine Sarcomas ann Evaluatin of a Grading Score Validated for Soft Tissue Sarcoma // *Cancer.* 2000. Vol. 88. P. 1425–1431.
44. Su M., Tokairin T., Nishikawa Y. Yoshioka T. Primary osteosarcoma of the uterine corpus: case report and review of the literature // *Pathol. Int.* 2002. Vol. 52, № 2. P. 158–163.
45. Tabata T., Takeshima N., Hirai Y. Low-grade endometrial stromal sarcoma with cardiovascular involvement a report of three cases // *Gynecol. Oncol.* 1999. Vol. 75, № 3. P. 495–498.
46. Liang-Che: Cytopatology of the Endometrium. Chicago: ASCP PRESS, 1993. 142 p.
47. Veroux P., Veroux M., Nicosia A. Trombectomy of the inferior vena cava from recurrent low-grade endometrial stromal sarcoma: case report and review of the literatara // *J.Surg Oncol.* 2000. Vol. 74, № 1. P. 45–48.
48. Yokosuka K., Abe S. Recurrent Low-grade endometrial stromal sarcoma in ascitic fluid // *Acta Cytol.* 2002. Vol. 46, № 4. P. 785–786.