

Cyto : Info

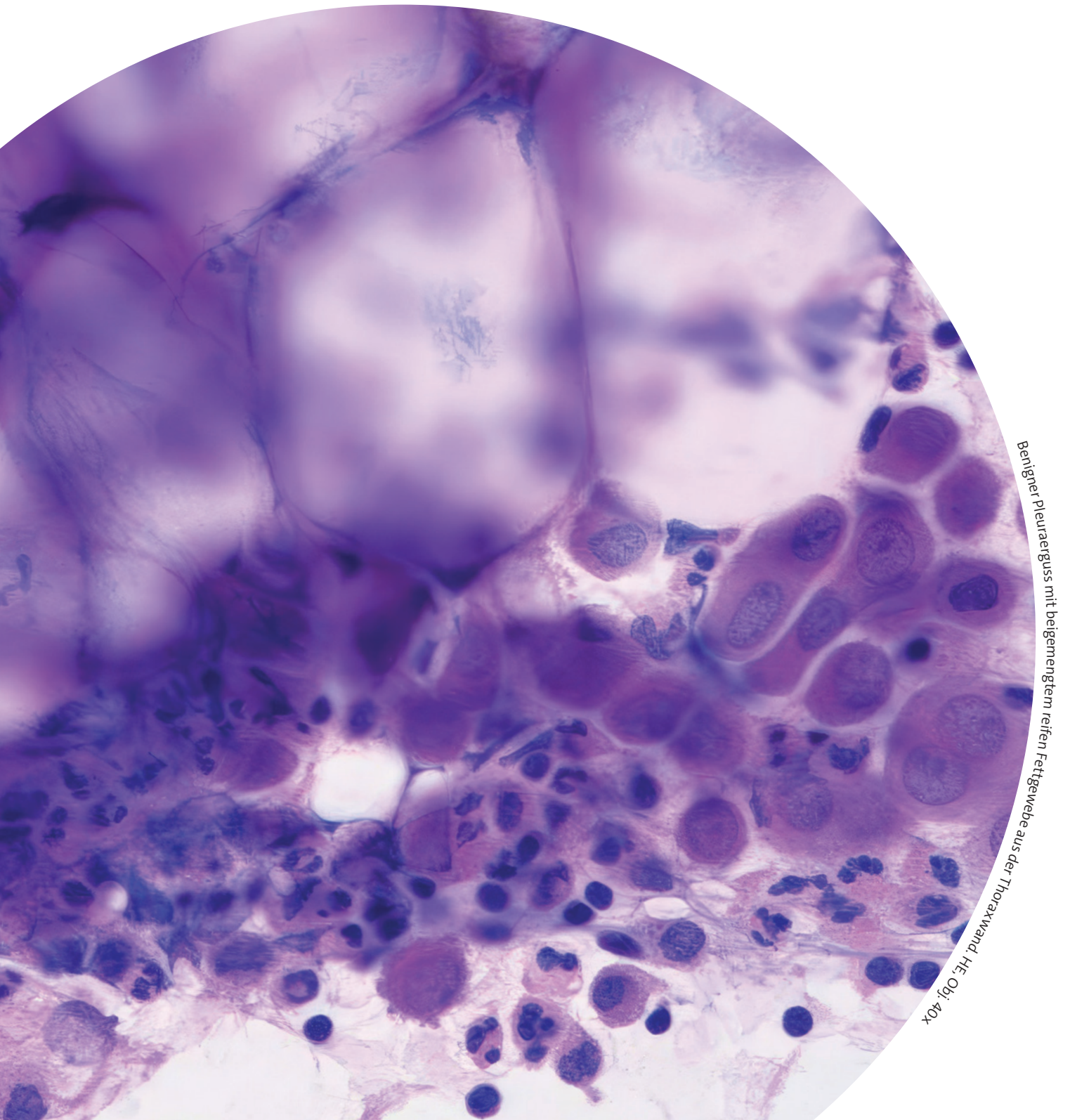
45. Jahrgang · Ausgabe 4 · Oktober 2026

FACHMAGAZIN · VERBAND DEUTSCHER CYTOLOGISCH TÄTIGER ASSISTENTEN e.V.



: Das Karzinosarkom des Uterus im
gynäkologischen Abstrich

: Überraschende Wendung in der gynäkologischen Zytologie



Benigner Pleuraerguss mit beigemengtem reifen Fettgewebe aus der Thoraxwand, HE, Obj. 40x

Kontakt

VDCA-Geschäftsstelle

Im Delmetal 3
27243 Harpstedt
T 02552 637250
info@vdca.de

Vorsitzende

Melanie Lennerz
m.lennerz@vdca.de

Schatzmeisterin

Maria Binn
m.binn@vdca.de

Schriftführung

schriftfuehrung@vdca.de

Redaktionsbüro

Am Tabakquartier 62
28197 Bremen
T +49 (0)421 4899899
redaktion@vdca.de

Hinweise für Autoren

www.vdca.de, Rubrik Cyto-Info

Inhalt 4/2026

- 130 : VDCA Intern
- 131 : Das Karzinosarkom des Uterus
(maligner Müllerscher Misch tumor, MMMT)
im gynäkologischen Abstrich
F. Rinnau
- 137 : Überraschende Wendung in der gynäkologischen Zytologie
D. Haid
- 140 : Stolperfall
- 143 : Zytologie global
- 145 : Repetitorium : gynäkologische Zytologie
22. Nucleolus: Kinderstube der Ribosomen
H. Flenker †, H. Griesser
- 148 : Repetitorium : außergynäkologische Zytologie
74. Grundlagen: Ortsübliches Zellbild in Material aus den
serösen Höhlen
M. Engels
- 151 : Test the best
- 153 : Willkommen im wissenschaftlichen Beirat des VDCA
- 154 : Pressemitteilung RKI
- 155 : Wenn der Zugang nicht klappt!
- 156 : Tagungsbericht
- 158 : Fortbildungsveranstaltungen des VDCA
- 166 : Tagungskalender
- 166 : Jobbörse Stellensuche/Stellenangebote
- 166 : Kontaktadressen der Regionalgruppen
- 167 : Christoph Hanrath - Artwork
- 168 : Unser Service für Mitglieder/Impressum

Das Karzinosarkom des Uterus (maligner Müllerscher Misch tumor, MMMT) im gynäkologischen Abstrich

F. Rinnau

Überblick

Karzinosarkome (früher: Maligne Müllersche Misch tumor, MMMT) sind seltene hochaggressive gemischte gynäkologische Tumore, die am häufigsten vom Corpus uteri ausgehen, selten jedoch auch an Zervix, oberer Vagina, Ovar, Peritoneum oder Tuben auftreten⁵. Der Anteil an allen malignen Tumoren des Uterus beträgt nur etwa 5%^{2,10}. Die Tumore werden als Karzinosarkome bezeichnet, da sie sowohl eine epitheliale als auch eine mesenchymale (stromale) Komponente aufweisen.

Es handelt sich um eine gemischte Tumorgruppe, da beide vorkommenden Tumorkomponenten jeweils unterschiedliche Morphologien aufweisen können. Bei der epithelialen Komponente handelt es sich in den meisten Fällen um endometriale Adenocarcinom-Anteile, es kommen jedoch auch seröse, muzinöse, klarzellige als auch zervikale adenocarcinomatöse, plattenepitheliale und basaloide Carcinomanteile vor¹³. Bei der stromalen Komponente werden entweder homologe Tumorteile gefunden (histogenetischer Ursprung Uterusstroma oder Myometrium) oder heterogene Tumorteile (histogenetischer Ursprung z. B. Knorpel- oder Knochengewebe). Die Entstehung wird kontrovers diskutiert, angenommen wird der Ausgang von den pluripotenten Stammzellen der Müller-Gänge, aus der epithelialen Komponente entwickelt sich dann die stromale Komponente. Diese „epithelial-to-mesenchymal-transition-Theory (EMT)“ wird beispielsweise gestützt durch den Nachweis von HPV-DNA in der Stroma-Komponente HPV-positiver zervikaler Karzinosarkome¹¹.

Die Tumore treten meist bei postmenopausalen Frauen auf, können aber auch prämenopausale Frauen betreffen. Die Prognose ist schlecht, eine Metastasierung liegt bei Diagnosestellung bereits oft vor. Die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei 10 - 40 %⁹.

Klinisch fallen die Tumore durch ein rasche Volumenzunahme des Uterus und irreguläre Blutungen wie Postmenopausenblutung, Dauerblutung oder Kontaktblutungen sowie durch blutig-wässrigen Ausfluss auf. Abdominelle Schmerzen können auftreten.

Die Zytologie (Papanicolaou) ist in frühen Stadien meist unauffällig. Der Nachweis von Zellveränderungen im gynäkologischen Abstrich beim Karzinosarkom/malignen Müllerschen Misch tumor deuten auf eine lokal fortgeschrittene Erkrankung mit zervikaler Beteiligung/Beteiligung des unteren Uterinsegments hin und sind mit einer schlechteren Prognose verbunden^{3,4}.

Eine Biopsie aus dem sichtbaren Tumor oder eine unter hysteroskopischer Sicht entnommene Endometriumbiopsie bzw. eine fraktionierte Abrasio führen zur histologischen Bestätigung, oft liegt die definitive histologische Diagnose jedoch erst am Hysterektomiepräparat vor. Die Ausbreitungsdiagnostik erfolgt mittels vaginaler Sonographie, MRT und CT. Der Tumormarker Ca-125 ist oft erhöht. Ein bekannter Risikofaktor ist eine Beckenbestrahlung in der Vorgeschichte sowie die Einnahme von Tamoxifen sowie Adipositas. Die seltenen von der Zervix ausgehenden MMMT sind oft HPV-assoziiert^{8,13}.

In der aktuellen S3-Leitlinie zum Endometriumkarzinom wird das Karzinosarkom des Corpus uteri zu den hochmalignen Endometriumkarzinomen gerechnet, die Stadieneinteilung erfolgt in Analogie zum Endometrium-Ca. Dementsprechend wird die Erkrankung auch therapiert (operative Therapie durch Hysterektomie, Adnexektomie, Lymphonodektomie, Chemotherapie, Radiatio)¹.

Zytologische Veränderungen beim Karzinosarkom

Der Hintergrund des Abstriches ist oft blutig oder nekrotisch. Degenerative Veränderungen sind häufig. Die nachgewiesenen Zellveränderungen sind häufiger auf die epitheliale Tumorkomponente zurückzuführen (also oft endometriale Atypien mit dreidimensionalen Zellverbänden, pleomorphen Kernen, grobem Chromatin und Makronucleoli), je nach Histologie der epithelialen Komponente aber z. B. auch Zellen eines Plattenepithelkarzinoms oder eines endozervikalen Adenokarzinoms⁶.

Die stromale/mesenchymale Komponente ist nur selten im Zellbild enthalten, zeigt sich dann aber durch den Nachweis von Spindelzellen, pleomorphen Zellkernen mit grobem Chromatin und Makronucleoli sowie teils bizarren Zell- und Kernformen⁷.

Die zytologische Differentialdiagnose schließt Adenokarzinome von Endometrium und Endozervix ein sowie reine Uterussarkome¹². Die beiden vorgestellten Fälle sind im Jahr 2025 diagnostiziert worden, die gynäkologischen Abstriche wurden in unserem MVZ ausgewertet.

Fallvorstellung 1

Die 42-jährige Patientin stellte sich zur Krebsvorsorge vor. Klinisch fällt eine blutende Raumforderung auf, die die Zervix eingenommen hat. Der zytologische Abstrich ist eingeschränkt beurteilbar aufgrund ausgeprägter blutiger Überlagerung. Es zeigen sich sowohl hochgradige atypi-

sche glanduläre Verbände als auch spindelförmig ausgezogene Zellen, bizarre Zell- und Kernformen sowie Makronucleoli. Zytologisch wird eine Gruppe III-x vergeben. Histologisch ergab sich am Hysterektomiepräparat ein Karzinosarkom des Corpus uteri.

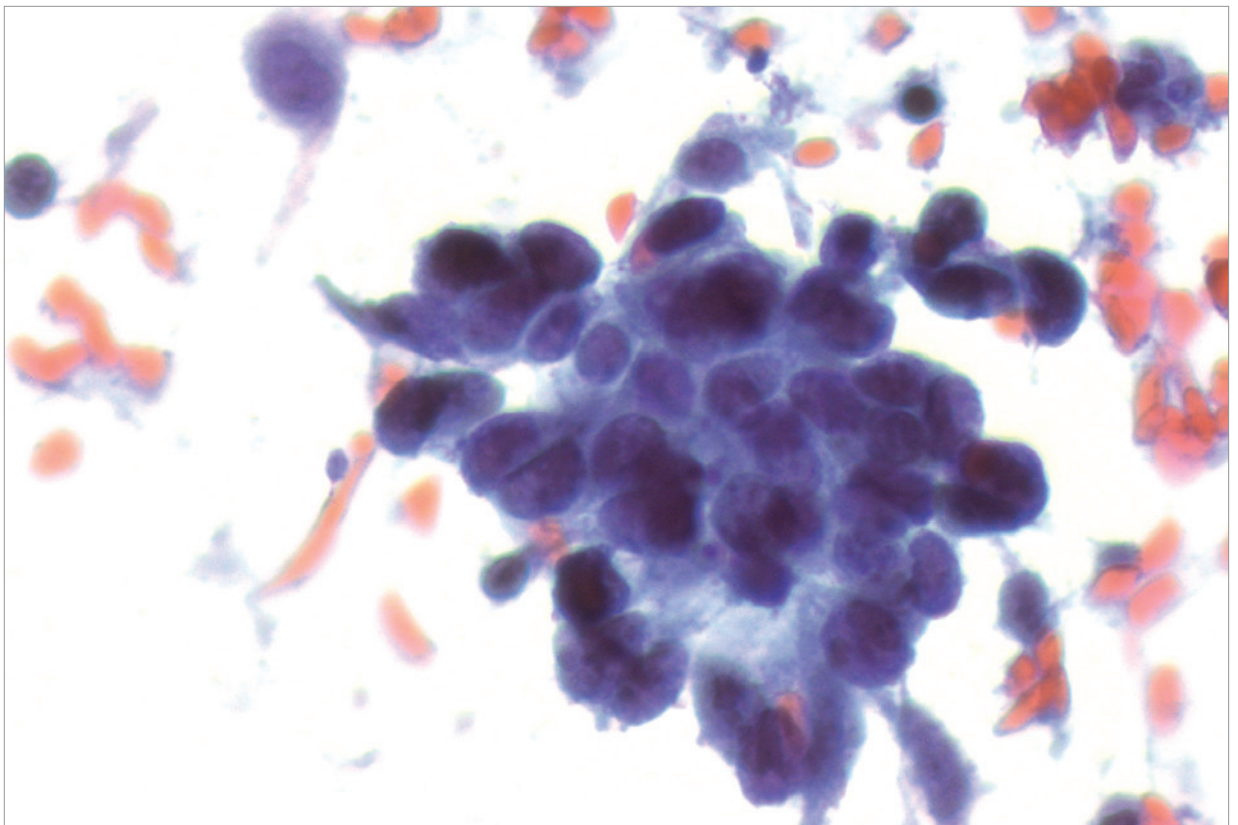


Abb. 1: blutiger Hintergrund, atypischer glandulärer Zellverband, Obj. 40x

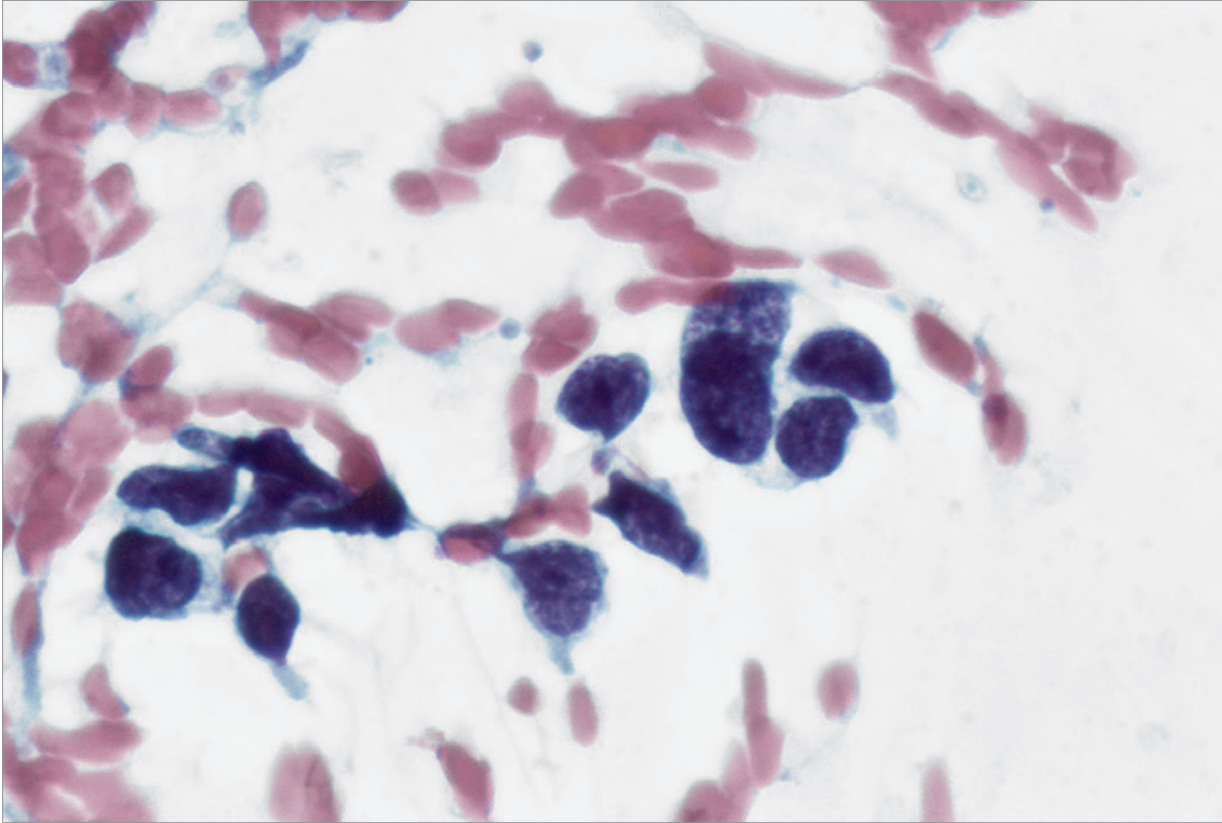


Abb. 2: blutiger Hintergrund, bizarre polymorphe Kerne in lockerem Zellverband, Obj. 40x

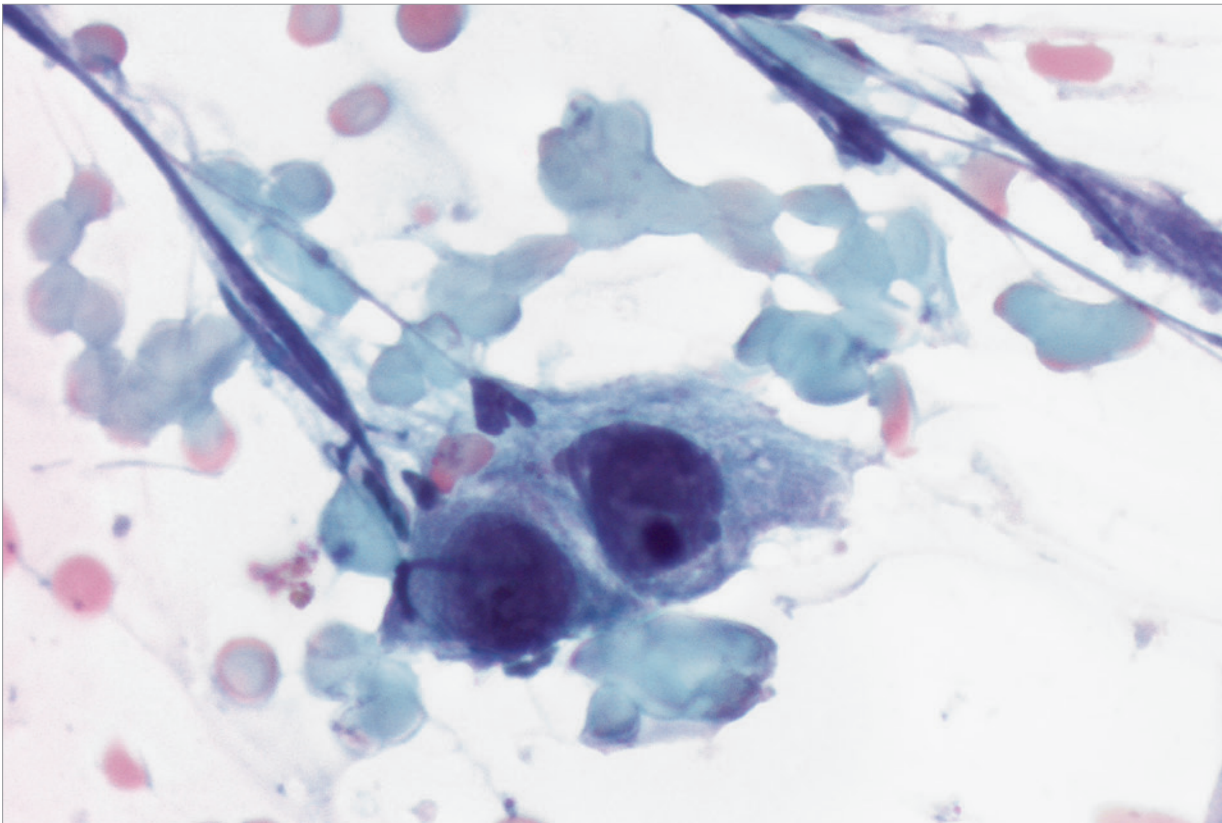


Abb. 3: blutiger Hintergrund, Spindelzelle, bizarre Tumorzelle, Obj. 40x

Fallvorstellung 2

Die 57-jährige Patientin, Menopause 5 Jahre zuvor, stellte sich mit Postmenopausenblutung bei ihrem Gynäkologen vor. Klinisch Verdacht auf aus dem CK prolabierendes Myom, differenzialdiagnostisch Polyp oder bösartiger Tumor.

Der zytologische Abstrich zeigte sowohl schwere plattenepitheliale Zellveränderungen als auch suspekten Drüsenzellverbände sowie zusätzlich bizarre Zellformen. Es wird eine Gruppe III-p DD III-x vergeben.

Histologisch ergab sich am Hysterektomiepräparat ein Karzinosarkom des Uterus (endometrioid/sarkomatöse Komponente chondroid). Bei der definitiven Diagnosestellung besteht bereits eine pulmonale Metastasierung. Bereits kurz nach der Hysterektomie Nachweis einer vaginalen Metastasierung.

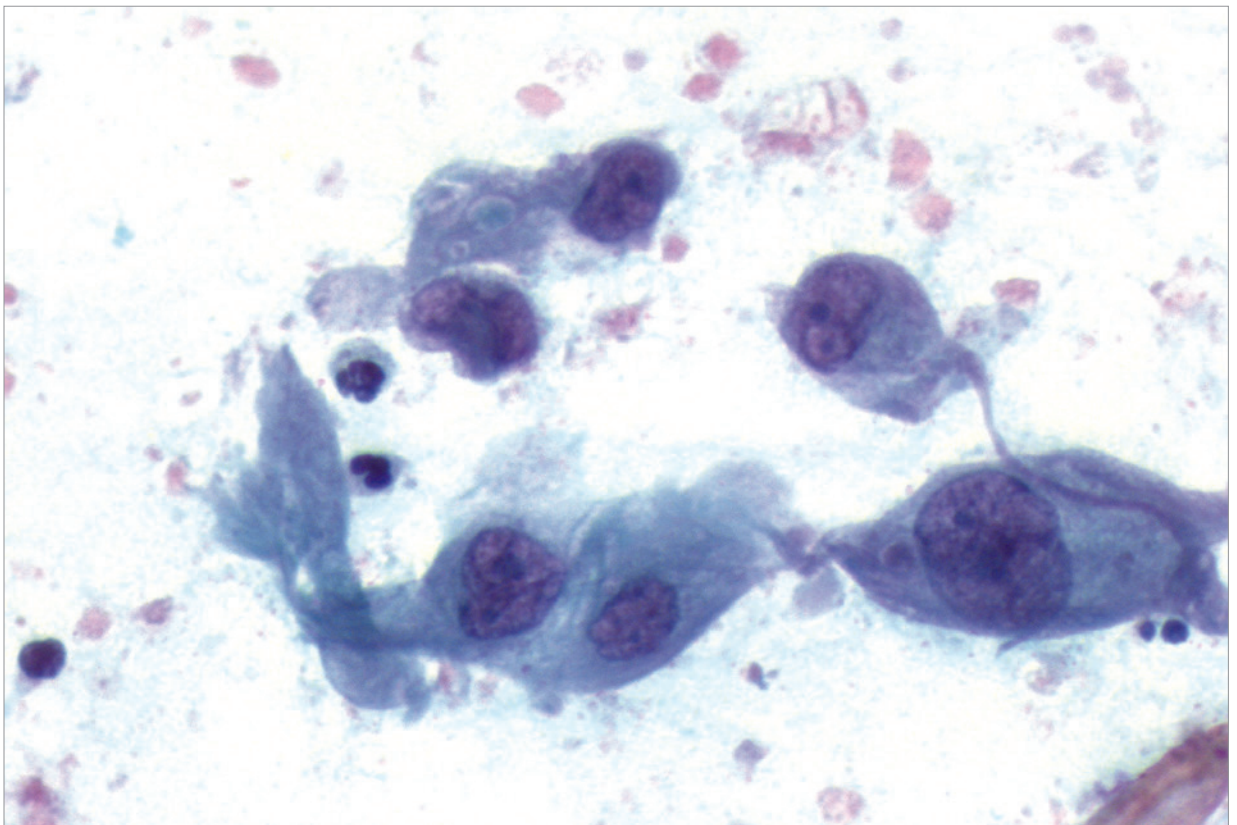


Abb. 1: bizarre Zellen mit Kernpolymorphie und Makronucleoli, Obj. 40x

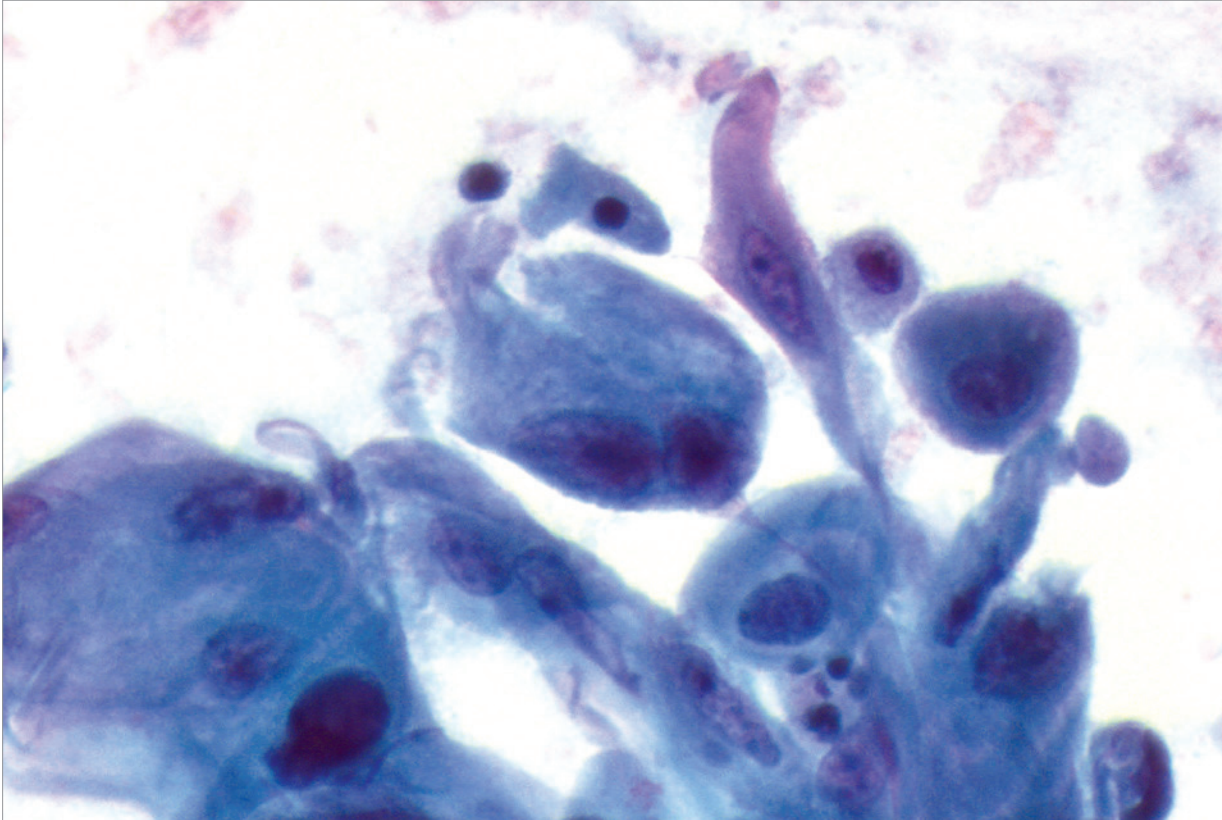


Abb. 2: spindelige Zellen, Kernpolymorphie, Makronucleoli, Obj. 40x

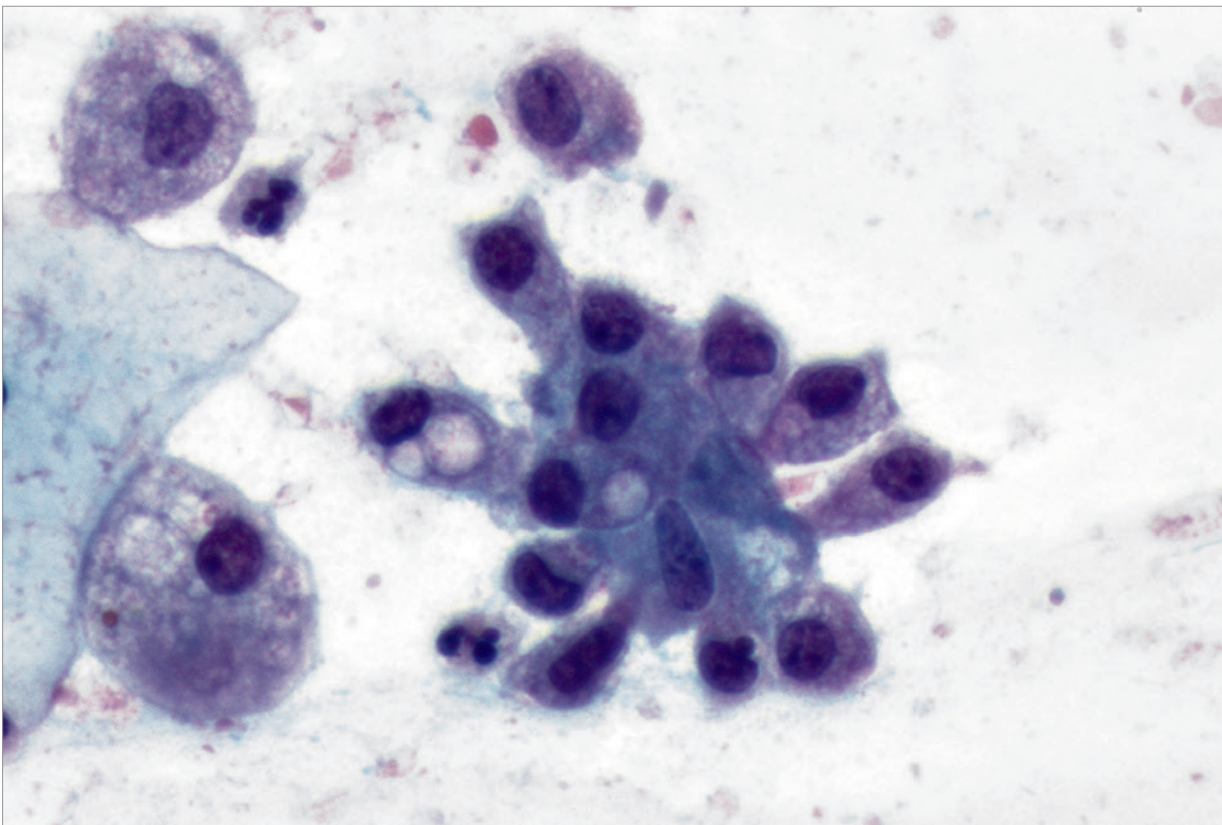


Abb. 3: azinusförmiger glandulärer Zellverband, Obj. 40x

Autorin

Dr. med. Franziska Rinnau

Amedes MVZ wagnerstibbe für Gynäkologie, Reproduktionsmedizin, Zytologie, Pathologie und Innere Medizin GmbH, ärztliche Leitung Dr. Magali Marwedel, Grimsehlstr. 8A, 37574 Einbeck
f.rinnau@vdca.de

Literatur

1. **AWMF online** Reg. Nr. 032-034OL/ 07/2026

2. **Brooks S.:** Surveillance, epidemiology and end results analysis of 2677 cases of uterine sarcoma 1989-1999. *Gynecol. Oncol.* 93: 204-208 (2004)

3. **Callister M.:** Malignant mixed müllerian tumors of the uterus: Analysis of patterns of failure, prognostic factors and treatment outcome. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 58:786-96 (2004)

4. **Casey MB.:** Cervicovaginal (Papanicolaou) smear findings in patients with malignant mixed müllerian tumors. *Diagn. Cytopathol.* 28 (5):245-249 (2003)

5. **Clement PB.:** Malignant müllerian mixed tumors of the uterine cervix: a report of nine cases of a neoplasm with morphology often different from its counterpart in the corpus. *Int. J. Gynecol. Pathol.* 17: 211-222 (1998)

6. **Costa MJ.:** Cervicovaginal cytology in carcinosarcoma of the uterus. *Diagn. Cytopathol.* 8(1): 33-40 (1992)

7. **De May RM.:** The Pap test. ASCP Press. Chicago 2005. 5/177-178
8. Grayson W. Carcinosarcoma of the uterine Cervix: a report of eight cases with immunohistochemical analysis and evaluation of human papillomavirus status. *Am. J. Surg. Pathol.* 25:338-347 (2001)

9. **Lee JW.:** Trends in gynecologic carcinosarcoma based on analysis of the Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) Database. *J. Clin. Med.* 12(3): 1188 (2003)

10. **Matsuzaki S.:** Uterine Carcinosarcoma: Contemporary clinical summary, molecular updates and future research opportunity. *Gynecol. Oncol.* 160:586 (2021)

11. **Murray J.:** A mouse model of HPV-associated cervicovaginal carcinosarcoma with comparative analysis to human clinical cases. *Cell and Bioscience* 16: 75-88 (2026)

12. **Salomon D./Nayar R.:** The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. Springer. New York 2004. 7/161

13. Singh R.: Review literature on uterine carcinosarcoma. *J. Cancer Res. Therap.* 10: 461-468 (2014)

Bildnachweis Dr. med. Franziska Rinnau