

Störungen der Vaginalflora – Diagnose und Therapie

# Der Fluor vaginalis als Symptom

In der hausärztlichen Praxis stehen Ärzte immer wieder vulvovaginalen Beschwerdebildern gegenüber. Gelegentlich beschreiben Patientinnen dabei auch Symptome, welche als solche keinerlei Krankheitswert besitzen, sondern im Rahmen von physiologischen Veränderungen auftreten. Gerade beim Fluor vaginalis können Veränderungen sowohl Ausdruck einer Pathologie sein oder aufgrund normaler Regelvorgänge entstehen.



Dr. med. Leila Ghazala  
Zürich

Der Scheideninhalt besteht in erster Linie aus abgestossenem Vaginalepithel, zahlreichen Mikroorganismen und Transsudationsflüssigkeit, welche aus dem ausgedehnten Kapillarnetz der Vaginalwand stammt. Harmlose Ursachen für eine gesteigerte Transsudation finden sich beispielweise in der Schwangerschaft oder unspezifisch als eine Art vegetative Überreaktion. Zudem wird unter dem Östrogenanstieg in der Zyklusmitte der Fluor auch etwas flüssiger und spinnbarer. Bei Infektionen findet keine vermehrte Transsudation statt, aber die Rückresorption ist häufig gestört, was ebenfalls zu wässrigem Fluor führen kann (1). Am Aufbau des Fluor vaginalis sind keine vaginalen Drüsen beteiligt. Die einzigen glandulären Strukturen, wie z.B. die Bartholini-Drüsen, münden in den Übergangsbereich zum äusseren Genitale nahe der Urethra und der Labia minora pudendi.

## Funktion der Laktobazillen

Laktobazillen sind eine Gruppe grampositiver Bakterien, welche keine pathogenen Eigenschaften besitzen. Sie sind für die Ansäuerung des Vaginalmilieus verantwortlich, indem sie Lactat, aber auch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> produzieren. Diese Säureprodukte entstehen beim Abbau von Glykogen, welches unter dem Einfluss von Östrogenen in den Epithelzellen der Vaginalmucosa angereichert wird. Die Mikrobiologie des Fluor vaginalis hängt somit eng mit dem Säuremilieu zusammen und dieses wiederum steht unter hormonellem Einfluss. Änderungen dieser Regulationsfaktoren können in einer gestörten Vaginalflora resultieren, was die Entstehung von Infektionen fördert.

Als Beispiele hierfür sollen Antibiotika wie bspw. Beta-Laktame und Clindamycin genannt werden. Diese können zu einer Dezimierung von Laktobazillen und somit zu einem Anstieg des pH-Werts in der Scheide führen, womit eine wichtige Barrierefunktion verlorenght. Gegenüber Metronidazol und Doxycyclin sind Laktobazillen hingegen deutlich weniger empfindlich (1).

Von den über 200 verschiedenen Laktobazillenarten sind auch nicht alle gleich wirksam in ihrer Eigenschaft der Keimabwehr. Insbesondere Laktobazillen, welche zur H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Produktion fähig sind, scheinen als Infektionsschutz eine Schlüsselrolle einzunehmen (1, 3).

## Probiotika

Mittlerweile gibt es mehrere mit Laktobazillen angereicherte Substitutionspräparate auf dem Markt. In Studien konnte zwar gezeigt werden, dass diese kurzfristig zu einer Normalisierung des Scheidenmilieus beitragen, insgesamt ist deren Nutzen jedoch wissenschaftlich noch nicht eindeutig geklärt (2, 4). Da bisher keine relevanten Nebenwirkungen bekannt sind, können Probiotika in der Regel unbedenklich verschrieben werden. Vom physiologischen Verständnis der Vaginalflora her, kann eine kurzzeitige Laktobazillensubstitution das Problem jedoch wohl nicht grundlegend lösen. In der gynäkologischen Praxis ist die Rezidivprophylaxe mittels lokaler Substitution nach erfolgter antibiotischer Therapie sehr gängig. Viele dieser Präparate werden von der Krankenkasse nicht übernommen.

## Störungen der Vaginalflora

Infektionen im weiblichen Genitalbereich bzw. die Annahme solcher gehören noch immer zu den häufigsten Gründen, weswegen im ambulanten Bereich Frauen ärztlichen Rat suchen. Die klinische Beurteilung des vaginalen Fluor nimmt in der Infektionsdiagnostik eine wichtige Rolle ein. Der normale Fluor vaginalis ist weiss (Fluor albus), geruchlos und von cremiger, jedoch nicht komplett homogener Konsistenz. Gerade bei jüngeren Frauen wird häufig eine gewisse Unsicherheit beobachtet und jeglicher Fluor vaginalis als störend betrachtet. Beschreibt eine Frau vermehrten bzw. störenden Ausfluss, sollte dies immer Anlass zu einer klinischen Untersuchung sein.

Eine gezielte Anamnese kann die Diagnosefindung erleichtern. Neben der Sexualanamnese sollte geklärt werden, ob in letzter Zeit eine gynäkologische Operation erfolgte oder eine intrauterine Spirale zur Verhütung (IUD) gelegt wurde. Auch übertriebene Waschgewohnheiten wie Vaginalduschen können die normale Vaginalflora störend beeinflussen.

TAB. 1 Therapievorschläge bei bakterieller Vaginose (10-12)	
Metronidazol p.o.	- einmalig 2g, evtl. wiederholt nach 48h - 2x500mg/Tag für 7 Tage
Clindamycin p.o.	3x300mg für 7 Tage
<b>Schwangerschaft</b>	
Clindamycin Vaginalcreme 2%	für 7 Tage
Dequaliniumchlorid (z.B. Fluomizin®)	für 6 Tage
Hexetidin Vaginalovula (z.B. Vagihex®)	für 7 Tage
ab dem 2. Trimenon: Metronidazol p.o.	- einmalig 2g, evtl. wiederholt nach 48h - 2x500mg/Tag für 7 Tage
Clindamycin p.o.	3x300mg für 7 Tage
<b>Partnerbehandlung</b>	
Bei chronisch rezidivierenden Infektionen kann eine Partnerbehandlung sinnvoll sein	

Im Folgenden sollen einige typische Ursachen für Veränderungen des Fluor vaginalis beschrieben werden.

**Bakterielle Vaginose**

*Frühere Begriffe:* Aminkolpitis, Gardnerellenkolpitis

Die bakterielle Vaginose (BV), eine der häufigsten Störungen der Vaginalflora, zeichnet sich durch ein sowohl klinisch als auch pathophysiologisch heterogenes Bild aus. Die klassische Symptomatik besteht in vermehrtem und wässrigem Fluor mit fischartigem Geruch. Die olfaktorische Komponente verstärkt sich bei Zugabe basischer Elemente, was diagnostisch mittels des Amin-Tests (Fluor mit 10% KOH versetzt) genutzt wird, und weswegen der Geruch manchmal nur während der Menstruation oder beim Geschlechtsverkehr wahrgenommen wird. Bei der BV liegt definitionsgemäss ein überproportionales Wachstum von *Gardnerella vaginalis* und weiterer, meist aus dem Darm stammender Anaerobier vor. Gleichzeitig wird eine Verminderung oder gar gänzliches Fehlen von Laktobazillen beobachtet. Die Übergänge von einer Dysbalance der Vaginalflora zu einem infektiösen Geschehen sind dabei fließend. Meist fehlen typische Entzündungszeichen und die Patientin kann selbst komplett asymptomatisch sein.

Der Nachweis von *Gardnerella vaginalis* in einer Bakterienkultur stellt daher keine Diagnose dar, da es sich nur um einen fakultativ pathogenen Erreger handelt. Im klinischen Alltag helfen die sogenannten Amselkriterien, wobei 3 der folgenden 4 Punkte erfüllt sein müssen:

- ▶ vermehrter, dünnflüssiger Fluor (siehe Abb. 2)
- ▶ mindestens 20% Clue-Cells (bakterienbesetzte Epithelzellen) im Nativpräparat (siehe Abb. 1)
- ▶ pH > 4,5; oder
- ▶ positiver Amintest (fischartiger Geruch bei 10% KOH Zugabe)

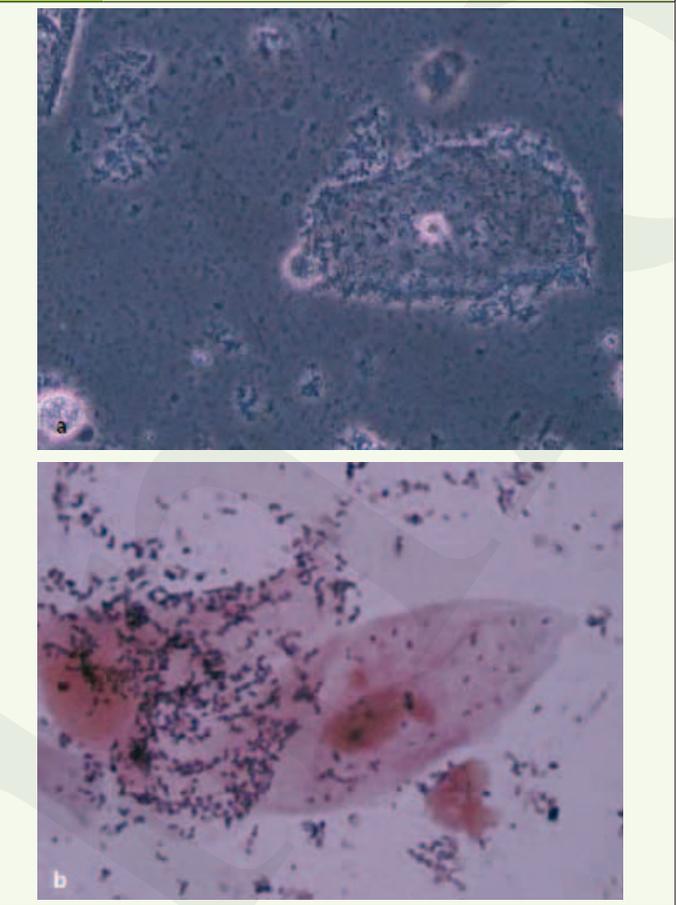
Obwohl die BV nicht zu den „sexually transmitted diseases“ (STD) zählt, kann ihr Vorkommen durchaus mit der Sexualanamnese (z.B. häufig wechselnde Sexualpartner und Verzicht auf Präservative) in Verbindung gebracht werden. Ferner gilt sie als Risikofaktor, an einer STD zu erkranken (5). In der Schwangerschaft wird sie in Zusammenhang mit Frühgeburtsbestrebungen gebracht, weswegen Schwangere auch bei Beschwerdefreiheit obligat therapiert werden müssen (6). Zu beachten ist, dass Metronidazol im 1. Trimenon kontraindiziert ist.

Ein grosses Problem bei der BV stellt die hohe Rezidivrate dar. Dies hängt mit dem sogenannten Biofilm (siehe Abb. 3) zusammen, welcher von der fakultativ pathogenen Mischflora und deren Stoffwechselprodukten gebildet wird. Dieser Flüssigkeitsfilm, in welchem sich u.a. *Gardnerella vaginalis* in hoher Keimzahl ( $10^7$ - $10^9$ /ml) findet, bleibt hartnäckig entlang den Vaginalwänden bestehen und ist häufig mitverantwortlich für die Resistenz gegen bisherige Therapiekonzepte (7).

**Vulvovaginale Kandidose**

Das Beschwerdebild dieser sehr häufigen Infektion mit Juckreiz und vermehrtem, weissem und bröckligem Ausfluss ist meist sehr typisch. Die Vulvaläsionen mit Erosionen, Exkoriationen und ausgeprägtem Erythem und Schwellung können sehr eindrücklich sein (Abb. 4). Prädispositionsfaktoren sind Hautläsionen, Diabetes mellitus, Antibiotika- und Steroideinnahme sowie hohe Östrogenspiegel bspw. in der Schwangerschaft. Da die Pilzhyphen oft in die tiefen Schichten einwachsen, bringt häufig erst die systemische Therapie Erfolge (8, 9). In über 90% der Fälle zeigt sich der Erreger *C. albicans* verantwortlich, da aber seltenere Verursacher wie *C. crusei* und *C. tropicalis* durch die üblichen Antimykotika nicht abgedeckt sind, sollte bei chronisch-rezidivierender Candidose eine Pilzkultur

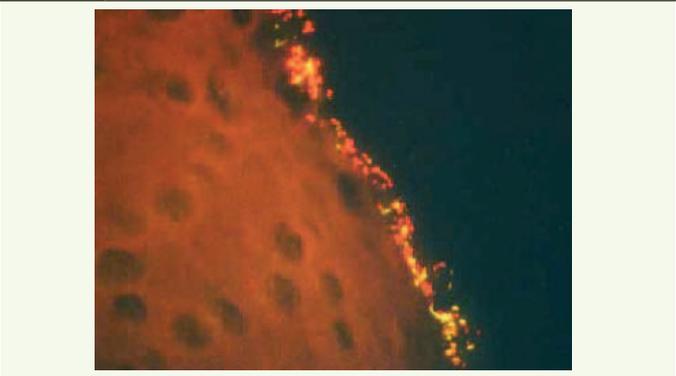
**ABB. 1 Clue Cell bei bakterieller Vaginose. a Nativpräparat, b Gram-Präparat**



**ABB. 2 Spekulumuntersuchung: Typischer Fluor der bakteriellen Vaginose**



**ABB. 3 Rasenartiger Biofilm aus G. vaginalis (Abbildung von A. Swidsinski, Charité Berlin)**



**ABB. 4 Vulvares Erythem bei vulvovaginaler Candidose**



(Klinikinternes Bild)

angelegt werden. Der Nachweis von *C. glabrata* ist kein zwingender Therapiegrund, da es seltener zu einer Symptomatik kommt (8). Da *C. albicans* sich sehr häufig als Kolonisationskeim findet, muss bei therapierefraktärem Juckreiz nach weiteren Ursachen wie bspw. einer Dermatose gesucht werden. Eine in der Praxis wichtige Differentialdiagnose stellt dabei der Lichen sclerosus et atrophicus dar, der auch bei jungen Frauen vorkommt.

**TAB. 2 Therapievorschläge bei Vulvovaginalcandidose (10-12)**

Topische Antimykotika (z.B. Clotrimazol, Econazol, Miconazol)	für 3-10 Tage
Fluconazol* 150mg p.o.	Einmaldosis, kombiniert mit topischen Antimykotika (s.o.) Div. Erhaltungstherapieschemata bei rezidivierenden Infekten z. B. - 1-2x 150mg/Woche für 4-6 Mal, gefolgt von - 1x 150mg/2 Wochen für 4-6 Mal, gefolgt von - 1x 150mg/4 Wochen für 4-6 Mal
*Fluconazol in der Schwangerschaft: >14. SSW	
<b>Partnerbehandlung</b> Bei chronisch rezidivierenden Infektionen kann eine Partnerbehandlung sinnvoll sein	

**TAB. 3 Therapievorschläge bei Trichomoniasis (10-12)**

Metronidazol p.o.	- 1x2g als Einmaldosis - 2x500mg für 7 Tage
1. Trimenon PVP-Iod (z.B. Betadine®) Vaginalovula	1x1 für 10 Tage
ab dem 2. Trimenon Metronidazol p.o.	1x2g als Einmaldosis
<b>Partnerbehandlung</b> Eine Partnertherapie ist auch bei Symptomlosigkeit <i>unbedingt</i> indiziert	

Auch Infektionen mit *Chlamydia trachomatis* und der Gonorrhoe können zu vermehrtem und dann meist purulentem vaginalem Ausfluss führen. Diese Fluorveranderungen treten jedoch nicht obligat auf und sind diagnostisch selten wegweisend, weswegen an dieser Stelle auf eine weitere Beschreibung dieser STDs verzichtet wird.

**Trichomoniasis**

Diese STD ist in unseren Breitengraden mit einem Vorkommen von 0.1-0.3% selten geworden (8). Neben dem vermehrten und schaumigen Fluor, der grünlich verfärbt und übelriechend ist, geben die Frauen oft ein Brennen, insbesondere bei der Miktion an. Wie bei der BV sind auch hier der basische Fluor und das ungefärbte Nativpreparat diagnostisch richtungsweisend. Im mikroskopischen Bild sieht man die durchs Gesichtsfeld rotierenden Trichomonaden meist gut. Auf eine Methylenblaufärbung sollte verzichtet werden, da dies die Geisseltierchen inaktiviert.

**Nicht-infektiöse Ursachen**

Weitere, seltenere und nichtinfektiöse Gründe für einen störenden Fluor vaginalis stellen Tumorerkrankungen, vesikovaginale Fisteln oder eine gestörte Wundheilung nach Hysterektomien wie z.B. Wundgranulome oder ein Tubenprolaps dar. Gelegentlich ist auch ein Fremdkörper wie bspw. ein Tampon oder Kondom Ursache eines störenden Fluors. Diese Ursachen stellen einen weiteren Grund dar, weshalb bei störend empfundenem Fluor vaginalis die klinische Untersuchung dazugehört.

**Dr. med. Leila Ghazala**

Oberärztin  
Frauenklinik Stadtsptal Triemli  
Birmensdorferstrasse 497, 8063 Zürich  
Leila.Ghazala@triemli.zuerich.ch

**Take-Home Message**

- ◆ Laktobazillen spielen eine Schlüsselrolle für ein gesundes vaginales Milieu bei der geschlechtsreifen Frau
- ◆ Die klinische Untersuchung bei störendem Fluor vaginalis ist obligat
- ◆ pH-Messstreifen und das Nativpreparat gehören zur Standarddiagnostik und können nicht durch eine Bakterienkultur ersetzt werden
- ◆ Die bakterielle Vaginose ist eine wichtige und häufige Störung des Vaginalmilieus
- ◆ Die BV ist Risikofaktor für STD und Fruhgeburlichkeit
- ◆ Die BV muss auch bei asymptomatischen Schwangeren therapiert werden
- ◆ Infektrezidive sind Ausdruck eines grundlegend gestörten Vaginalmilieus und stellen nach wie vor eine therapeutische Herausforderung dar

**Literatur:**

1. Neumann G et al. Gynäkologische Infektionen, Berlin Heidelberg 2010: Springer
2. Mendling W et al. Back to the roots- mit Laktobazillen und Probiotika. Frauenarzt 2009;60: 396-404
3. Frobenius W, Bogdan C. Diagnostic Value of Vaginal Discharge, Wet Mount and Vaginal pH- an Update on the Basics of Gynecologic Infectiology. Geburtsh Frauenheilk 2015;75:355-366
4. Ya W et al. Efficacy of vaginal probiotic casules for recurrent bacterial vaginosis : a double-blind randomized placebo-controlled study. Am J Obstet Gynecol 2010;203(2):120.e1-6
5. Brotman RM et al. Bacterial vaginosis assessed by gram stain and diminished colonization resistance to inciden gonococcal, chlamydial, and trichomonal genital infection. J Infect Dis 2010;202:1907-15
6. Leitich H et al. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery : a meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2003;189(1):139-47
7. Swidsinski A et al. An adherent Gardnerella vaginalis biofilm persists on the vaginal epithelium after standard therapy with oral metronidazole. Am J Obstet Gynecol 2008;198(1): 97.e1-6
8. Petersen EE. Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe. Lehrbuch und Atlas. 5. Auflage. Stuttgart: Thieme 2011
9. S2k-Leitlinie „Vulvovaginalkandidose“, 015/072. Arbeitsgemeinschaft für Infektiologie und Infektionsimmunologie (AGII) der DGGG
10. Roland Zimmermann et al. Handbuch Geburtshilfe, 2. Überarbeitete Auflage 2012/2013
11. Arbeitsgemeinschaft für Infektiologie und Infektionsimmunologie (AGII) der DGGG. Expertenkommission „Vaginale Infektionen“ der AIG. Praktisches Vorgehen bei bakterieller Vaginose, Vulvovaginalkandidose und Trichomoniasis. Frauenarzt 2013; 54: 828-37
12. Center for Disease Control, 2015 STD Treatment Guidelines ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov))