

Bedeutung von München III für die Kolposkopie

Wolfgang Kühn, Friederike Giesecking

Die zytologische Nomenklatur München III, die die Klassifikation von 1990 (München II) abgelöst hat, stellt für die Kolposkopie eine deutliche Bereicherung dar. Die in München III und in der Internationalen Kolposkopie-Klassifikation (Rio 2011) exakt beschriebenen Zellveränderungen und kolposkopischen Läsionen lassen sich gegenseitig zuordnen. Auf der Grundlage der beiden Nomenklaturen können individuelle Überwachungs- und Therapiekonzepte bei der CIN und beim Adenocarcinoma in situ (ACIS) erarbeitet werden. Für wissenschaftliche Fragestellungen zur Kolposkopie ergeben sich durch München III neue Perspektiven. Ohne großen Aufwand können die Befundgruppen in die publikationsfähige internationale zytologische Bethesda-Nomenklatur (TBS) umgeschrieben werden.

Bis 1975 galt in Deutschland die 1942 von Papanicolaou eingeführte Gruppendiagnostik der Zervixzytologie. Nach Einführung des gesetzlichen Zervixscreenings war die zytologische Nomenklatur München I eine Bereicherung für die Praxis, da erstmals nicht nur zwischen präkanzerösen Zellen und Zellen eines invasiven Karzinoms unterschieden wurde, sondern auch leichte und mittelschwere Dysplasien von schweren und einem Carcinoma in situ abgegrenzt wurden. Die zytologische Nomenklatur der WHO (1973) und die Bethesda-Nomenklatur (1988) konnten sich in den deutschsprachigen Ländern nicht durchsetzen. Drüsige Veränderungen wurden in München I nicht berücksichtigt; die einzelnen Diagnosegruppen (I–V) beschränkten sich auf die Beschreibung plattenepithelialer Läsionen. Die Überarbeitung der zytologischen Klassifikation 1990 (München II) war in wesentlichen Punkten identisch mit München I. Nach mittlerweile fast 40 Jahren bestand somit die Notwendigkeit einer intensiven Überarbeitung der Nomenklatur. Für die Kolposkopie und damit für die Prävention des Zervixkarzinoms ergaben sich hiermit entscheidende Verbesserungen.

Die Koordinierungs-Konferenz-Zytologie (KoKoZyt), eine Arbeitsgruppe Zytologie ausübender Ärzte verschiedener Gesellschaften und Arbeitsgemeinschaften (u. a. DGZ, AZÄD, AG-CPC, Berufsverband der Frauenärzte, Berufsverband der Pathologen, DGGG), hatte nach intensiven Vorarbeiten ei-

ne Neufassung der Münchner Nomenklatur vorgelegt und publiziert (10, 11). Nach Absprache mit den verantwortlichen Institutionen ist sie seit 1. Juli 2014 für Deutschland gültig.

Die Zytologie beruht auf der Durchlichtmikroskopie, bei der nach einer standardisierten Färbung die von der Zervix und Vagina abgestrichenen Zellen anhand ihrer Morphologie und Lagerung und des Hintergrundbildes nach München III in verschiedene Gruppen klassifiziert werden (Gruppe I–V) (s. Tab. 1).

Die Kolposkopie stellt eine Art Auflichtmikroskopie unter schwacher optischer Vergrößerung dar. Struktur-, Relief- und Niveau-Unterschiede an der Oberfläche werden hierbei durch epitheliale Besonderheiten, insbesondere zunehmendes Zellwachstum (Epithelproliferation) und Gefäße im bindegewebigen Stroma, verursacht. Kolposkopisch charakteristische Muster entstehen, wenn die Gefäße in den Stromapapillen bis dicht unter die oberste Epithelschicht reichen. An der planen Portiooberfläche zeigen sich zarte

Zytologische Nomenklatur München III

0	unzureichendes Material
I	unauffällige und unverdächtige Befunde
II	Befunde mit eingeschränkt protektivem Wert ¹
III	unklare bzw. zweifelhafte Befunde ²
IIID1	Zellbild einer leichten Dysplasie
IIID2	Zellbild einer mäßigen Dysplasie
IVa	Zellbild einer schweren Dysplasie bzw. eines ACIS ²
IVb	Zellbild einer schweren Dysplasie bzw. eines ACIS, Invasion nicht auszuschließen ²
V	Zellbild eines Karzinoms ³

¹ Ergänzung mit Suffixen (a, p, g, e, a), je nachdem, ob es sich um eine plattenepitheliale, glanduläre (Zervixdrüsenepithel) oder endometriale Läsion handelt bzw. eine auffällige Anamnese vorliegt

² Ergänzung mit Suffixen (p, g, e), je nachdem, ob es sich um eine plattenepitheliale oder glanduläre Läsion handelt

³ Ergänzung mit Suffixen (p, g, e, x), je nachdem, ob es sich um eine plattenepitheliale, glanduläre, endometriale oder sonstige Läsion handelt

Tab. 1: Zytologische Nomenklatur München III (gekürzte Fassung)

rote Punkte und mosaikenähnliche Strukturen. Bei einer höhergradigen CIN kommt es durch die zunehmende Proliferationstendenz des Plattenepithels zu einer Kompression des Papillengefäßes mit einer venösen Stauung. In der Aufsicht wird die Oberfläche wellig-erhaben mit Niveaudifferenzen von etwa 1/50 mm zwischen den Einsenkungen und den Kuppen, in den Tälern imponieren deutlich prominente rote Flecken oder Leisten (s. Abb. 1). Auf den Kuppen färbt sich das Plattenepithel nach der Essigprobe intensiv weiß an. Das ACIS ist insbesondere durch atypische Gefäße charakterisiert (s. Abb. 2).

Für die Klassifikation der Kolposkopie ist in Deutschland die Nomenklatur der International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (I.F.C.P.C.) gültig. Nach Rom (1990)

wurde sie 2001 in Barcelona und 2011 in Rio de Janeiro überarbeitet (3) und auch in deutschsprachigen gängigen Publikationen und Kolposkopiebüchern veröffentlicht (9, 16, 18, 19).

Kolposkopisch auffälliges Plattenepithel wird je nach Schweregrad als „major“ oder „minor change“ (bzw. Grad-2- und Grad-1-Befunde), häufig mit einem „Mosaik“ oder einer „Punktierung“ bezeichnet (s. Tab. 2). Eine kolposkopische Nomenklatur für drüsige Veränderungen (u. a. ACIS, invasives Adenokarzinom) ist erst im Aufbau begriffen (33).

Wie unterscheidet sich München III von München II bzw. von TBS?

Kritiker bemängeln, dass in München III die zytologischen Befundgruppen erweitert wurden (32). Bei näherer

Internationale Kolposkopische Nomenklatur (Rio 2011)

- normale kolposkopische Befunde
- abnorme kolposkopische Befunde (u. a. „minor change“, „major change“, Grad-1-, Grad-2-Befunde, Mosaik, Punktierungen, essigweißes Epithel)
- karzinomverdächtige Befunde
- gemischte Befunde (u. a. Polyp, Kondylom, Anomalien, kongenitale Transformationszone)

Tab. 2: Internationale Kolposkopische Nomenklatur (Rio 2011) (modifizierte und gekürzte Fassung)

Betrachtung ergeben sich nach wie vor die Gruppen I, II, III, IID, IV und V, die lediglich durch Suffixe näher klassifiziert werden, je nachdem, ob es sich um eine plattenepitheliale (p), drüsige (g=zervikal glanduläre), endo-

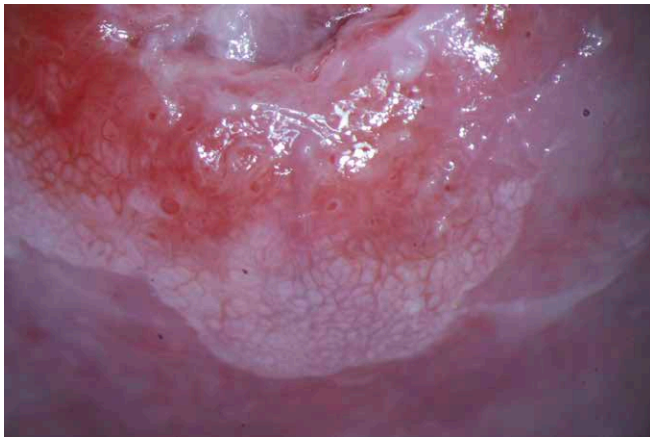


Abb. 1: Kolposkopisch „grobtes Mosaik“ (major change) an der hinteren Muttermundlippe der Zervix (Zytologie: Gruppe IVa–p, Histologie: CIN 3)

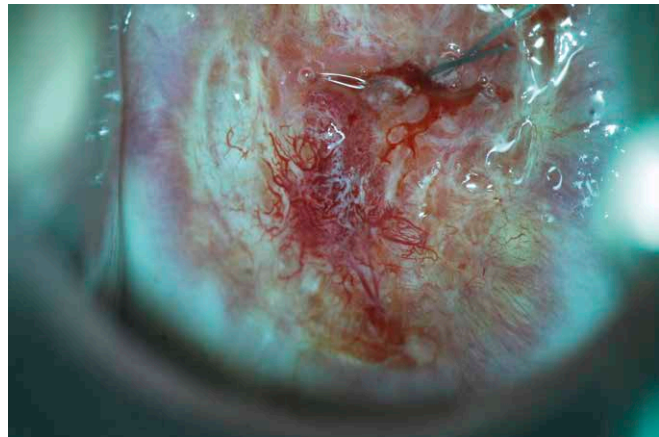


Abb. 2: Kolposkopisch atypische Gefäße an der Zervix (u. a. Kaliberschwankungen, Gefäßabbrüche) (Zytologie: Gruppe IVa–g, Histologie: ACIS)

Zytologische Bethesda-Nomenklatur der Zervix

- LSIL (low-grade squamous intraepithelial lesion)
- HSIL (high-grade squamous intraepithelial lesion)
- ASCUS (atypical squamous cells of undetermined significance)
- AGUS (atypical glandular cells of undetermined significance)
- AGC (atypical glandular cells)
- AGC-favor neoplastic (atypical glandular cells favour neoplastic)
- AGC-NOS (atypical glandular cells, not otherwise specified)
- ASC-H (atypical squamous cells, cannot exclude high-grade squamous intraepithelial lesion)
- AGC endocervical favor neoplastic
- HSIL with features suspicious for invasion (high-grade squamous intraepithelial lesion with features suspicious for invasion)

Tab. 3: Die zytologische Bethesda-Nomenklatur der Zervix (modifizierte und gekürzte Fassung)

metriale (e) oder nicht klassifizierbare (x) Zellveränderung handelt bzw. ob bei unauffälligem Zellbefund eine auffällige Anamnese vorliegt (Suffix „a“) (s. Tab. 1 auf S. 990). Die Unterscheidung in plattenepitheliale und drüsige Veränderungen wird der Erkenntnis gerecht, dass das ACIS und das invasive Adenokarzinom bei jungen Frauen in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen haben (4, 20,22) und durch die Screeningzytologie mehr Endometrium- als Zervixkarzinome diagnostiziert werden (2). Mittlerweile sind 5,1% aller malignen Tumoren der Frau Endometriumkarzinome, mit zunehmender Tendenz infolge von metabolischem Syndrom (abdominelle Adipositas, Insulinresistenz), während das Zervixkarzinom nur noch an zwölfter Stelle der bösartigen Tumoren steht (30).

Die zytologische Bethesda-Nomenklatur (The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology, TBS) unterscheidet ähnlich wie München III zwischen plattenepithelialen und drüsigen Zellveränderungen und berücksichtigt endometriale, extrauterine und nicht näher einzuordnende Befunde (not otherwise specified cells, NOS). Nimmt man sämtliche zu TBS gehörende Befunde hinzu, ergeben sich Befundgruppen in ähnlicher Zahl wie bei München III.

München III ist für Gynäkologen und Kolposkopiker bestechend einfach, während das Verständnis von TBS einer Einarbeitung in die verschiedenen Abkürzungen (s. Tab. 3) (34, 35), deren Bedeutungen und einer nicht unkomplizierten Übersetzung ins Deutsche bedarf.

München III fasst im Gegensatz zu TBS die zytologischen Befunde mit pathognomonischen HPV-Zeichen (Koilozyten) und leichtgradigen Dysplasiezellen (Verdacht auf CIN 1) nicht zusammen (Klassifikation nach TBS: LSIL), sondern nimmt eine klare Unterscheidung vor.

Die in Abstrichen von Mädchen und jungen Frauen häufig vorkommenden Koilozyten haben wegen der hohen Remissionsraten von HPV-Infektionen nur geringe klinische Bedeutung (25). In München III werden sie aus diesem Grund der Gruppe II zugeordnet. Lediglich Koilozyten mit für Dysplasiezellen typischen Kernatypien werden als Gruppe IIID1 klassifiziert. Die Unterscheidung ermöglicht die Vermeidung unnötiger Kontrolluntersuchungen und zusätzlicher Tests und Abklärungen. München II hatte diese Erkenntnisse nicht berücksichtigt. Zytologen hatten „je nach Gusto“, je nach zytologischer Schule, eigenen Erfahrungen oder einem internen

Labor- und Institutsstandard „Koilozyten“ entweder als Gruppe II, Gruppe IIID oder nach der inoffiziellen Gruppe IIw (IIk) klassifiziert. Junge und sehr junge Frauen wurden damit häufig zu Erkrankten stigmatisiert mit dem Risiko unnötiger Kontrollen und Therapien.

München III hat den Nachteil von München II beseitigt, zytologisch nicht zwischen dem Verdacht auf eine CIN 1 und CIN 2 zu unterscheiden. Früher wurde in beiden Fällen die Gruppe IIID vergeben mit den Risiken einer Über- oder Unterbehandlung (6, 13, 17). CIN 2 weist eine andere prognostische und therapeutische Bedeutung auf als CIN 1 (24).

In TBS steht HSIL für den Verdacht sowohl auf eine CIN 2 als auch eine CIN 3, davon ausgehend, dass das Progressionsrisiko für beide Gruppen hoch ist. Hingegen hat München III mit der Gruppe IIID2 der Erkenntnis Rechnung getragen, dass CIN 2 nicht zwingend einer Therapie bedarf, sondern rückbildungsfähig ist (24, 25).

Die Empfehlungen von München II zum klinischen Vorgehen bei bestimmten Befundgruppen (u. a. zytologische Kontrollen, hormonelle Aufhellung, Kolposkopie, Biopsien unter kolposkopischer Sicht) wurden in München III übernommen. Die Kritik an nicht ausreichender Evidenz (32) mag verständlich sein, realistisch ist sie hingegen nicht. Zahlreiche in der Gynäkologie bewährte Methoden zur Früherkennung weisen keine Evidenz auf, u. a. die bimanuelle Palpationsuntersuchung des kleinen Beckens oder die gynäkologische Sonografie.

Die Empfehlungen zur Zytologie hatten sich in der Vergangenheit als wirksam erwiesen. Reiter und Harrasser et al. (12, 29) betonen in einer wissenschaftlichen Abhandlung zur Evidenz in der Medizin: „Die Sehnsucht nach „tatsächlicher“ (statisti-

scher) Evidenz darf nicht dazu führen, dass eine mangelnde Datenlage als Killerargument gegen bewährte medizinische Praxis angeführt wird“.

Bedeutung von München III für die Kolposkopie

Die Kolposkopie zeichnet sich durch eine hohe Testgüte (hohe AUC-Werte in ROC-Analysen) aus (5, 37). Die Bedeutung von kolposkopischen „minor changes“ ist hingegen deutlich geringer als die von „major changes“. Als Screeningmethode ist die Kolposkopie mit nur geringen AUC-Werten wenig tauglich. Weder ein HPV-Infekt noch eine CIN 1 können mit ausreichender Sicherheit diagnostiziert werden. „Minor changes“ wie zarte Punktierungen, feine Mosaik und ein in der Aufsicht flaches, allenfalls schwach essigweißes Epithel kommen sowohl bei Gesunden als auch Patientinnen mit leichtgradigen Zytologien (IIID1 nach München III) vor (7). Die Kolposkopie ist damit der Zytologie im Nachweis einer CIN 1 unterlegen (23). Sie dient bei leicht auffälligen zytologischen Befunden (Gruppe IIID1 nach München III) lediglich zum Ausschluss einer höhergradigen Dysplasie. Hingegen sind Befundgruppen ab IIID2 zum Nachweis der Lokalisation (Vagina bzw. Zervix) und Größe der Läsion eine absolute Indikation für eine Kolposkopie. Günstig ist hierbei, dass prämenopausale Frauen in 80–90% eine kol-

pokopisch einsehbare T-Zone aufweisen (21, 38). In der Postmenopause kann sie durch eine lokale Östrogengabe und Spreizen des Zervixkanals sichtbar gemacht werden.

HPV-Infektion und CIN entstehen meistens an der inneren, zervixkanalnahen Grenze der 2–7 mm breiten Transformationszone, der sogenannten adulten Plattenepithel-Zylinderepithel-Grenze (PZG, squamo-columnar junction, SCJ), deren Position sich im Lauf des Lebens permanent Richtung Zervixkanal verlagert. Im Screening erfasst die Bürste (Cytobrush) selbst in der Postmenopause diese „area of interest“. Nicht tief genug eingeführte Bürsten bieten das Risiko, die Zellen an der kolposkopischen „major change“ nicht zu erfassen. Die lateralwärts gelegene restliche T-Zone mit der embryonalen oder kongenitalen SCJ weist hingegen häufig keine oder lediglich weniger schwere dysplastische Zellveränderungen auf.

Anlässlich einer Kontrolluntersuchung nach einer auffälligen Zytologie können unter kolposkopischer Sicht gezielt Zellabstriche und/oder Biopsien entnommen werden. Bei IIID2 und IVa (München III) finden sich häufig an oder nahe der adulten SCJ kolposkopische „major changes“ und in Biopsien eine CIN 2+. Das „ridge sign“, eine an der adulten SCJ der T-Zone kolposkopisch erkennbare, berggrückenartig gegen das Zylinder-

epithel sich vorschlebende Epithel- und Stromazunge (14, 18), wird in der Screeningzytologie überwiegend durch die Gruppe IVa, weniger häufig durch die Gruppe IIID2 diagnostiziert.

München II erfüllte mit der Gruppe IIID durch die Zusammenfassung von leichten und mittelschweren Dysplasien (CIN 1 und CIN 2) nicht die Anforderungen an eine qualifizierte Kolposkopie. „Major changes“ (u. a. grobe Mosaik, grobe Punktierungen, intensiv essigweißes Epithel, ridge sign, inner border) kommen bei CIN 1 nicht vor (7), bei CIN 2+ sind sie jedoch häufig (1, 39). München III hat diese Nachteile beseitigt.

Kolposkopisch bieten HPV-positive Frauen mit Koilozyten im Abstrich (Gruppe II nach München III) einen Normalbefund bzw. lediglich eine „minor change“. In Anbetracht der langen Entwicklungszeiten der HPV-Infektion bis zu einer therapiebedürftigen Läsion kann sich das Monitoring derartiger Befunde unter konsequenter Anwendung von München III und der kolposkopischen Klassifikation auf wenige Kontrolluntersuchungen bis zur Ausheilung beschränken. Bei einer mehrjährigen zytologischen Befundkonstanz von Koilozyten bzw. einer Progression und/oder einer kolposkopischen Befundzunahme können individuell je nach zusätzlicher Risikosituation (Alter, Rauchen, Partnersituation, Im-

munsuppression) die Überwachungsintervalle intensiviert werden und/oder im Einzelfall bioptische Abklärungen und/oder ergänzende Tests (u. a. Biomarker, HPV-Test, dual stain, p16/ki67) eingesetzt werden.

Bei zytologischen Befunden der Gruppe IIID2 bzw. IVa erhöht sich mit zunehmender Biopsiezahl unter kolposkopischer Sicht die Trefferrate hinsichtlich einer gegebenenfalls durchgeführten späteren Konushistologie (8, 27, 36). Empfohlen werden heutzutage mindestens zwei Biopsien unter kolposkopischer Sicht. Bei IIID1 sind Biopsien unter kolposkopischer Sicht lediglich bei „major changes“ sinnvoll.

Der konsequente Einsatz der Kolposkopie unter Berücksichtigung von München III kann bei unklaren zytologischen Befunden (insbesondere Gruppe III mit den entsprechenden Suffices) zu einer Klärung führen. Bei symptomatischen Patientinnen (u. a. Blutungen, putrider Fluor) und Frauen mit einem klinisch sichtbaren Zervixkarzinom ergibt sich weder für die Zytologie noch Kolposkopie eine Indikation. Gelegentliche Mitteilungen, dass durch die Zytologie jedes zweite Zervixkarzinom übersehen wird, sind falsch; die Methode hat ihre Indikation nicht in der Diagnostik von Karzinomen, sondern von Krebsvorstufen.

Ein auffälliger zytologischer oder unklarer Befund bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Läsion ihren Ursprung an der Zervix hat. Unter kolposkopischer Sicht können Dysplasien der Vagina (VAIN, vaginale intraepitheliale Neoplasie) und auch harmlose embryonale Entwicklungsstörungen des Müller'schen Epithels und Sinus urogenitalis, sogenannte „kongenitale Transformationszonen der Vagina“, und eine Adenosis vaginae diagnostiziert werden (28). Bei hysterektomierten Frauen kann die Beschreibung von Zylinderepithelzellen im zytologischen Befund gelegentlich für Verwirrung sorgen,

sofern auf eine Kolposkopie verzichtet wird.

München III hat eines der größten Probleme des zytologischen Screenings in Deutschland beseitigt. Die in München II nicht abgebildete und morphologisch nicht definierte, in Statistiken nicht geführte, inoffizielle Gruppe IIw wurde zu einem festen Bestandteil der täglichen Praxis. Mehrere Befragungsaktionen zur Häufigkeit der Gruppe IIw verliefen erfolglos (31). Autoren, die in ihren Auswertungen zur Prävention des Zervixkarzinoms die Kolposkopie berücksichtigt hatten und die Gruppe IIw fälschlicherweise der TBS-Gruppe ASCUS (atypical squamous cells of undetermined significance) zugeordnet hatten (26), hatten damit den Stellenwert der Kolposkopie nicht mit der gebotenen wissenschaftlichen Sorgfalt interpretiert.

Das ACIS und Adenokarzinom nehmen mit 18% aller hochgradigen Zervixläsionen zu (4, 22). München II hatte die glandulären Zellveränderungen an der Zervix nicht berücksichtigt, in München III wurden sie aufgenommen. Für die Kolposkopie ergibt sich damit bei zytologischem Verdacht auf eine drüsige Läsion die Möglichkeit, gezielt auf kolposkopische Merkmale eines ACIS und Adenokarzinoms, weite Kryptenausführungsgänge, vermehrte Schleimproduktion und auffällige Gefäßmuster (33, 41) zu achten. Die Essigsäureprobe ist weniger aussagekräftig als bei der CIN; sie ist jedoch wegen der in 30% beim ACIS vorkommenden begleitenden CIN, die zytologisch durch das Suffix „p“ erkannt werden kann, unverzichtbar.

München III berücksichtigt neben zervikalen drüsigen Zellveränderungen auch diejenigen, die auf ein Adenokarzinom des Endometriums hinweisen (Suffix „e“). Damit wird der Erkenntnis Rechnung getragen, dass durch die Screeningzytologie zahlreiche Endometriumkarzinome diagnostiziert werden (2). Patientinnen mit einer auffälligen oder unklaren

Zytologie und dem Suffix „e“ (bzw. „x“) sollten vor einer Abklärung des Endometriums bzw. anderer benachbarter Organe zum Ausschluss einer zervikalen Läsion kolposkopiert werden.

Sowohl Zytologie als auch Kolposkopie profitieren von gleichen Maßnahmen zur Optimierung. Die Zervix sollte sowohl vor der Zellentnahme als auch der kolposkopischen Untersuchung mit Wattetupfern gesäubert werden; Zytologe und Kolposkopiker sollten sich gegenseitig über ihre Befunde informieren (15).

Die nicht ausreichend klare Beschreibung der Zellbilder, die Beschränkung auf plattenepitheliale Läsionen, der häufige Gebrauch einer inoffiziellen, statistisch nicht erfassten Gruppe und der Verzicht auf Gruppen mit drüsigen Zellveränderungen in München II verhinderte eine qualifizierte Auswertung und Bewertung kolposkopischer Daten. Damit war München II für Veröffentlichungen zur Kolposkopie in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften nicht publikabel. Ein Umschreiben der einzelnen zytologischen Gruppen in TBS ohne eine mikroskopische Reklassifizierung der Präparate war nicht möglich. Dies hatte dazu geführt, dass deutschsprachige Autoren zur Kolposkopie nur selten Arbeiten publizierten. München III lässt sich hingegen mit nur geringem Aufwand in TBS umschreiben und ist damit für die wissenschaftliche Bearbeitung kolposkopischer Fragestellungen geeignet.

Zusammenfassung

Die neue Zytologie-Nomenklatur München III stellt für die Kolposkopie eine Bereicherung dar. Sie hat konsequent die Nachteile von München II beseitigt. Für das deutsche Gesundheitswesen stellt die Bethesda-Nomenklatur mit den Risiken einer Übertherapie bei harmlosen HPV-Infekten junger Frauen und CIN 2 keine Alternative dar.

Die Kolposkopie ist indiziert bei allen auffälligen und unklaren zytologischen Befunden und nicht remittierten HPV-Infektionen insbesondere nicht mehr junger Frauen. München III, obwohl nicht identisch mit Bethesda, kann mit geringem Aufwand in TBS umgeschrieben werden. Damit ist zu hoffen, dass die Kolposkopie in Deutschland in wenigen Jahren den Stellenwert einnehmen wird, der ihr in der Abklärung auffälliger Zytologien gebührt, und sich deutsche Autoren wieder zunehmend wissenschaftlicher Themen in der Kolposkopie annehmen und sich mit Publikationen in internationalen Zeitschriften engagieren. Es gibt zahlreiche offene Fragen, die sich nur mit der Kolposkopie klären lassen, u. a. zur Frühgeburtlichkeit nach Konisation und zur Optimierung der Therapie junger Frauen mit CIN und ACIS. Experimentelle und innovative Untersuchungs- und Therapieverfahren bei CIN sind ohne Kolposkopie undenkbar.

Für das zytologische Screening und die Abklärung auffälliger und unklarer Abstriche durch Kolposkopie empfiehlt sich der konsequente Einsatz der zytologischen und kolposkopischen Nomenklaturen (München III; Rio 2011). Die Empfehlungen zu den zytologischen Befundgruppen sollen

das Denken nicht abnehmen, sie dienen lediglich als Basis für ärztliches Handeln und erleichtern es, die Patientinnen durch den Irrgarten der Unter- und Überversorgung zu führen (40).

Literatur

bei den Autoren oder bei der Online-Version dieses Beitrags unter www.frauenarzt.de



Autoren

Prof. Dr. med.

Wolfgang Kühn

Arzt für Gynäkologie und

Geburtshilfe

Arzt für Pathologie

GYN-ZENTRUM-BERLIN

Albrechtstr. 48

12167 Berlin

wolfgang.kuehn@charite.de



Dr. med.

Friederike Giesecking

Ärztin für Gynäkologie und

Geburtshilfe

Endokrinologikum Hamburg

Dysplasiezentrum Hamburg

Lornsenstr. 4–6

22767 Hamburg

drgieseking@aol.com