



Neues zur Zytologie: „Die Maschine findet, der Mensch bewertet“

Vorteile der Dünnschicht-Zytologie mit Computerassistenten

Dank des Pap-Abstrichs ist die Inzidenz des Zervix-Karzinoms seit 1971 rückläufig. Aber mittlerweile scheint ein Plateau erreicht. Dabei liegt die Inzidenz in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern jedoch höher – es gibt also Raum für Verbesserungen. Die Dünnschicht-Zytologie in Kombination mit einer computerassistenten Auswertung der Präparate stellt eine solche Verbesserungsmöglichkeit dar. Einer der wesentlichen Vorteile der Dünnschicht-Zytologie besteht in der Möglichkeit, aus einem Probengefäß im Rahmen der Co-Testung neben Zytologie und HPV-Bestimmung auch weitere Tests (z. B. auf sexuell übertragbare Erkrankungen) durchzuführen, ohne dass sich die Patientin einer erneuten Abstrich-Entnahme unterziehen muss. Die 2013 veröffentlichte Rhein-Saar-Studie konnte unter Routinebedingungen in Deutschland ebenfalls eine deutlich erhöhte Sensitivität der Dünnschichtzytologie im Vergleich zur konventionellen Zytologie nachweisen.

„Die Maschine findet, der Mensch bewertet“, brachte Dr. Sven Tiews, Soest, das Prinzip des ThinPrep® Pap-Tests zusammen mit der computerassistenten Präparat-Auswertung mittels ThinPrep® Imaging System auf den Punkt. „Die Maschine stellt in diesem System eine ideale Ergänzung ärztlicher Expertise dar.“ Tiews weiter: „In etwa einem Drittel der Fälle von falsch-negativen Ergebnissen beim konventionellen Pap-Abstrich sind Begutachtungsfehler die Ursache: Verdächtige Zellen werden nicht erkannt oder erkannt, aber nicht korrekt klassifiziert. Bei zwei Dritteln sind Entnahme- und Präparationsfehler Schuld an einem falsch-negativen Ergebnis.

22 Zielfelder für die Beurteilung

Durch die Dünnschichtzytologie (z. B. ThinPrep®) kann man viele dieser Probleme vermeiden oder zumindest verringern. Bei der Dünnschichtzytologie (auch Flüssigzytologie, LBC, liquid-based cytology) erfolgt zunächst der Zervikalabstrich

mit einem geeigneten Entnahmegesetz. Danach werden – im Unterschied zur konventionellen Zytologie – praktisch 100% der entnommenen Zellen in eine spezielle Fixierlösung in ein Probengefäß überführt und die Probe dann konserviert an das Labor gesendet (vgl. Info-Kasten vorhergehende Seite). Das dort vollautomatisiert hergestellte Präparat besteht aus einer repräsentativen dünnen Zellschicht und ist frei von Überlagerungen und Verunreinigungen (siehe Abb. 3).

Ein weiterer Vorteil der LBC besteht darin, dass mit dem Zellmaterial bei Bedarf weitere Tests durchgeführt werden können, ohne dass ein zweiter Abstrich entnommen werden muss (z. B. parallele oder Reflextestung auf HPV, Nachweis von Chlamydien und anderen STI sowie anderer molekularer Marker/PCR).

Mensch-Maschine-Interaktion

Der Objektträger, wie er bei der Dünnschichtzytologie entsteht, ist Voraussetzung für ein computerassistenten

Screening. Beim ThinPrep® Imaging System wird auf dem Objektträger von einem Computer automatisiert densitometrisch der DNA-Gehalt der Zellen ermittelt. Aus diesem Imaging-Vorgang gehen 22 Zielfelder mit den auffälligsten Zellbildern hervor. Diese 22 Zielfelder werden dann von einer/m Zytoassistentin/en (CTA) per Augenschein überprüft. Finden sich auffällige Zellen, muss der gesamte Objektträger manuell durchgemustert werden. Die so erreichte Kombination aus Vor-screening durch eine Maschine mit der Begutachtung und Qualifizierung auffälliger Abstrichbereiche durch CTA und/oder Arzt führt beim Zervixkarzinom-Screening zu einer verbesserten Sensitivität bei gleichbleibend hoher Spezifität.

Gut für „Grenzfälle der Zytologie“

In der „Rhein-Saar-Studie“ wurden eben diese Vorteile der computerassistenten LBC an einer Patientinnen-Kohorte aus deutschen Zentren nachgewiesen.¹⁰ Über 20 000 Frauen, die sich in einer der 20 rekrutierenden gynäkologischen Praxen einem Zervixkarzinom-Screening unterzogen, wurden in drei Gruppen randomisiert: 1. Durchführung einer konventionellen Zytologie (CC), 2. Anfertigung einer Dünnschicht-Zytologie (LBC), oder 3. Ergänzung der LBC mit einer computerassistenten Auswertung (CAS, computer-assisted imaging technology).

Die relative Sensitivität der LBC für einen CIN2+-Befund betrug im Vergleich zur CC 2,74 (95% KI 1,66-4,53), von LBC/CAS im Vergleich zu CC sogar 3,17 (95% KI 1,94-5,19). Die Dünnschichtzytologie fand demnach in 174% der Fälle mehr pathologische Zervixabstriche; kombinierte man LBC mit CAS, vergrößerte sich der Sensitivitätsvorteil sogar auf das über Dreifache. Der positive Vorhersagewert PPV lag bei 48% bzw. 38% (LBC bzw. CC) und zeigte dabei keine signifikanten Unterschiede.

„Die Ergebnisse der Rhein-Saar-Studie spiegeln tatsächlich die Versorgungssituation wider. Auch bei typischen ‚Grenzfällen der Zytologie‘ wie Pap-IIID-Befunden erweist sich die Dünnschichtzytologie von Vorteil“, schloss Tiews ab.

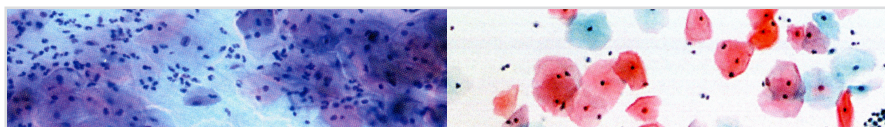


Abb. 3: Links: Zellen im herkömmlichen Pap-Abstrich mit Überlagerungen und Blut- und Schleimüberlagerungen; rechts: ThinPrep®-Objektträger mit optimal erhaltenen Zellen