

In-situ-Hybridisierung

ZytoFast® HPV Sonden



HPV In-situ-Hybridisierung mit ZytoFast®

Hintergrundinformationen

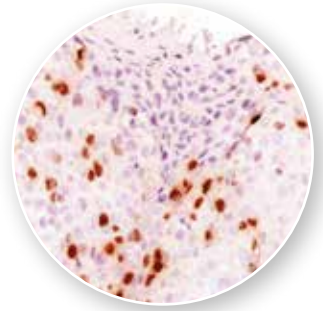
Bis heute wurden mehr als 200 verschiedene Typen des humanen Papillomvirus (HPV) identifiziert und charakterisiert. Papillomviren infizieren Epithelzellen und sind mit einer Vielzahl von Gewebläsionen assoziiert, deren Spektrum von gutartigen Warzen der Haut bis hin zu malignen Tumoren reicht.

Papillomviren besitzen ein Genom aus doppelsträngiger DNA mit einer Länge von ca. 8 kb. Das Virusgenom codiert für die Proteine L1 und L2, die die Proteinhülle des Virus bilden, und für die Proteine E1, E2, E4, E5, E6, E7 und E8, die die Umprogrammierung der Wirtszellen vermitteln [1]. Das L1-Protein ist das Hauptstrukturprotein des Virus; das L1-Gen ist innerhalb eines HPV-Typs konserviert und wird häufig als Zielsequenz für typspezifische HPV-Nachweisverfahren benutzt.

Eine persistierende Infektion mit Hochrisiko-HPV-Typen (u. a. 16, 18, 31, 33, 35) ist die molekulare Ursache für Zervixkarzinome sowie andere Kar-

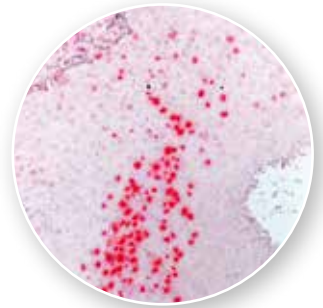
zinome des Anogenitalbereichs [2]. Die genitale HPV-Infektion ist die häufigste durch Geschlechtsverkehr übertragene Infektion überhaupt. 70% aller Zervixkarzinome sind dabei das Resultat einer Infektion mit den HPV-Typen 16 oder 18. Niedrigrisiko-Typen wie HPV 6 oder HPV 11 verursachen dagegen nur gutartige Genitalwarzen (*Condylomata acuminata*) bzw. geringfügige zytologische Atypien.

Auch bei Kopf-Hals-Tumoren, insbesondere bei Tumoren des Oropharynx, stellen die HPV-positiven Tumoren eine wichtige, biologisch und klinisch von den HPV-negativen Tumoren verschiedene Gruppe dar [3]. HPV-positive Kopf-Hals-Tumoren zeigen eine Überexpression des Tumorsuppressor-Proteins p16, haben eine bessere Prognose als HPV-negative Tumoren und erfordern eine andere Behandlung. Die korrekte Bestimmung des HPV-Status ist deswegen in diesen Tumoren von großer Bedeutung.



ZytoFast® HPV High-Risk Typen Sonde
ZytoFast® PLUS Implementation Kit HRP-DAB

© ZytoVision



ZytoFast® HPV Typ 6/11 Sonde
ZytoFast® PLUS Implementation
Kit AP-Permanent Red

© ZytoVision

Einteilung der HPV-Typen nach ihrem karzinogenen Potential

(nach WHO IARC Monograph 100 B, 2012)

- ▶ **Gruppe 1, karzinogene HPV-Typen:** HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59
- ▶ **Gruppe 2A, wahrscheinlich karzinogene Typen:** HPV 68
- ▶ **Gruppe 2B, möglicherweise karzinogene Typen:** HPV 5*, 8*, 26, 30, 34, 53, 66, 67, 69, 70, 73, 82, 85, 97
- ▶ **Gruppe 3, hinsichtlich ihres karzinogenen Potentials nicht einstuftbare Typen:** HPV 6, 11
(„low risk“-Typen, bisher keine Assoziation mit Karzinomen nachweisbar)
- ▶ **Niedrigrisiko-Gruppe:** HPV 40, 42, 43, 44, 54, 61, 72, 81

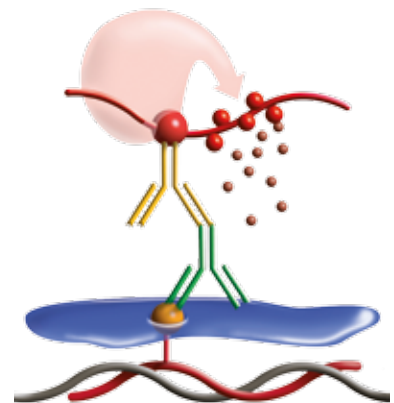
* bei Patienten mit *Epidermodysplasia verruciformis*

blau: mit der ZytoFast® HPV High-Risk Typen Sonde nachweisbar

HPV-Nachweis mit ZytoFast®-Sonden und ZytoFast® PLUS-Detektionssystemen

Mit den ZytoFast® HPV CISH-Sonden unserer Partnerfirma ZytoVision GmbH ist ein qualitativer HPV-Nachweis mittels chromogener In-situ-Hybridisierung an FFPE-Gewebeschnitten möglich. Es sind verschiedene Sonden-Cocktails für high risk- und low risk-Typen erhältlich. Die ZytoFast® HPV-Sonden sind gegen DNA-Sequenzen gerichtet, die für die Proteine E6, E7 und/oder L1 codieren. Die Son-

den detektieren neben der HPV-DNA auch die E6, E7 und L1 RNAs, die in verschiedenen Stadien der Infektion exprimiert werden. Die Detektion der Digoxigenin-markierten Sonden erfolgt mit den sensitiven ZytoFast® PLUS Implementation Kits. Diese Kits enthalten Vorbehandlungs- und Detektionsreagenzien, passende Lösungen zur Gegenfärbung und Eindeckmittel.



Schema ZytoFast® PLUS Methode

© ZytoVision

In-situ-Hybridisierung

ZytoFast® HPV Sonden



► ZytoFast® HPV Sonden

Bezeichnung	CE/IVD	Markierung	Menge	Bestell-Nr.
ZytoFast® HPV type 6/11 Probe	✓	Digoxigenin	400 µl (40 Tests)	T-1055-400
ZytoFast® HPV type 16/18 Probe	✓	Digoxigenin	400 µl (40 Tests)	T-1056-400
ZytoFast® HPV type 31/33 Probe	✓	Digoxigenin	400 µl (40 Tests)	T-1057-400
ZytoFast® HPV High-Risk (HR) Types Probe (15 High-Risk Types, specific for HPV type 16/18/31/33/35/39/ 45/51/52/56/58/59/66/68/82)	✓	Digoxigenin	400 µl (40 Tests)	T-1140-400

► ZytoFast® PLUS Detektionssysteme für den Nachweis Digoxigenin-markierter Sonden

Bezeichnung	CE/IVD	Menge	Bestell-Nr.
ZytoFast® PLUS CISH Implementation Kit AP – NBT/BCIP	✓	1 Kit (40 Tests)	T-1061-40
ZytoFast® PLUS CISH Implementation Kit AP – Permanent Red	✓	1 Kit (40 Tests)	T-1151-40
ZytoFast® PLUS CISH Implementation Kit HRP – DAB	✓	1 Kit (40 Tests)	T-1063-40

► Weitere ZytoFast® Sonden

Bezeichnung	CE/IVD	Markierung	Menge	Bestell-Nr.
ZytoFast® EBV Probe	✓	Digoxigenin	400 µl	T-1114-400
ZytoFast® human Ig-kappa Probe	✓	Digoxigenin	400 µl	T-1115-400
ZytoFast® human Ig-lambda Probe	✓	Digoxigenin	400 µl	T-1116-400

Sämtliche Preise sowie weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf www.zytomed-systems.de

ZytoLight®, ZytoDot® und ZytoFast® sind eingetragene Marken unserer Partnerfirma ZytoVision GmbH, Bremerhaven.

► Literatur

- [1] Zheng ZM & Baker CC. Papillomavirus genome structure, expression, and post-transcriptional regulation. *Front Biosci* 11:2286-2302, 2006
- [2] Roe CJ & Hanley KZ. Updates in Cervical Cytology: The 90-Year-Long Journey from Battle Creek to Today. *Surg Pathol Clin* 11:589-599, 2018
- [3] Wai KC *et al.* Molecular Diagnostics in Human Papillomavirus-Related Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Cells* 9:500, 2020