

## Nachweis sexuell übertragbarer Erkrankungen mittels Kombinations-PCR

Sexually transmitted diseases (STD) gehen uns alle an, sie sind in der gesamten Gesellschaft verbreitet. Das Verständnis, verantwortungsvoll mit sich und seinen Sexualpartnern umzugehen, ist vielen Menschen bewusst geworden.

Als Auslöser von STD gelten vor allem folgende Erreger: HIV, *Treponema pallidum* (Syphilis/Lues), Herpes-simplex-Virus 1/2 (HSV 1/2), Hepatitis-B-Virus (HBV), Hepatitis-C-Virus (HCV), *Chlamydia trachomatis*, Humane Papillomaviren (HPV), *Neisseria gonorrhoeae* (Tripper), Trichomonaden, Mykoplasmen, Ureaplasmen, *Lymphogranuloma venereum* (LGV), *Haemophilus dycreyi* und andere.

### Symptomatik

Die klinische Ausprägung der Infektionen ist vielfältig. Die Erreger verbindet nicht nur ihr Übertragungsweg, sondern sie zeigen zu Beginn der Erkrankung oft nur wenige oder uncharakteristische Symptome. Aus diesem Grund kommt es häufig zu einer unbemerkten Weitergabe. Das Bewusstsein, sich selbst und andere zu schützen, ist in der Bevölkerung schon weit verbreitet: Viele sexuell aktive Menschen nehmen das Angebot eines gelegentlichen HIV-Tests oder auch eine Testung auf HBV und HCV aus Blut wahr. HPV nimmt einen eigenen Status ein. Das Management aus Zytologie in Kombination mit der HPV-PCR ist in der Gynäkologie gut etabliert und hat sich in der Krebsvorsorge bewährt.

Das Labor Dr. Wisplinghoff bietet beim STD-Komplex neben den bekannten serologischen Bestimmungen und singulären PCRs auch abgestimmte, kombinierte STD-PCRs an, die gezielt die genitalen STDs abdecken. Über einen Rachenabstrich oder einen vaginalen Abstrich (bei Frauen bevorzugt) oder Urin (Männer) erhalten Sie ein hochspezifisches sowie hochsensitives Ergebnis. Bei der Diagnostik aus Urin ist die Blasenverweildauer entscheidend – ein Harnröhrenabstrich bietet ein zuverlässigeres Ergebnis.

### Diagnostik – für wen?

Die Kenntnis des eigenen „STD-Status“ ist für jede verantwortungsbewusste, sexuell aktive Person sinnvoll. Eine zu einem frühen Zeitpunkt gestellte Diagnose ist wichtig, da sie die Patienten vor einem Fortschreiten bzw. der Chronifizierung der Erkrankungen schützt. Es empfiehlt sich, in der

Beratung über die Kombinations-PCR weiterhin die „klassischen“ STDs wie HIV, HBV und HCV zu thematisieren.

Basierend auf klinischen Kriterien bieten wir die Kombinations-PCR "Standard" und "Ulcus" mit unterschiedlichen Erregerspektren an. Die Auswahl der Erreger für Standard- und Ulcus-PCR berücksichtigt die Lokalisation der potenziellen Infektionen. Die Kombinations-PCR (Standard) und (Ulcus) können einzeln oder auch zusammen angefordert werden.

### Die Kombinations-PCR (Standard) umfasst:

- *Ch. Trachomatis*
- *N. gonorrhoeae*
- *T. pallidum*
- *T. vaginalis*
- *M. genitalium*
- *M. hominis*
- *U. urealyticum*
- *U. parvum*

Der Nachweis der Erreger lässt sich gut aus den Materialien vaginale, urethrale und orale Abstriche sowie Urin (Morgenersturin) führen.

### Erkrankungen, Erreger und die Bedeutung ihres Nachweises mit der Multiplex-PCR:

#### *Chlamydia trachomatis*

*Chlamydia trachomatis* ist wahrscheinlich die häufigste STD. Deshalb sollte die Diagnose der Chlamydien ein zentraler Bestandteil der STD-Kontrolle sein.

#### *Neisseria gonorrhoeae* (Gonokokken)

Der DNA-Nachweis bietet die notwendige Sensitivität. Die kulturelle Anzucht der Neisserien mit einer anschließenden Resistenzbestimmung hat bei zunehmender Resistenz einen hohen Stellenwert für die Therapie.

#### *Trichomonas vaginalis*

Trichomonaden als Flagellaten sind in vielen Ländern bei den STD stark vertreten. Auch in Deutschland ist mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen. Der molekularbiologische Nachweis über DNA bietet eine hervorragende Sensitivität und Spezifität.

#### Mykoplasmen

Mykoplasmen mit ihren Untergruppen *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis* und *Ureaplasma urealyticum* sowie *Ureaplasma parvum* werden als STD

unterschätzt. Mittels PCR lassen sich Mykoplasmen sicher nachweisen. *M. genitalium* ist seit einiger Zeit vermehrt in den Fokus der STD-Betrachtung getreten.

#### STD-Kombinations-PCR (Ulcus)

Verdächtige Ulzerationen oder Bläschen im Genitalbereich sind ebenfalls nicht selten durch eine STD verursacht. Das Erregerspektrum unterscheidet sich von der STD-Kombinations-PCR (Standard) und wird unter dem Begriff STD-Kombinations-PCR (Ulcus) zusammengefasst:

- HSV 1/2
- VZV
- CMV
- *T. pallidum* (Lues)
- LGV
- *Haemophilus ducreyi*

Der Nachweis im Genitalbereich durch einen direkten Haut- bzw. Schleimhautabstrich ist natürlich von der Anwesenheit der Bläschen und bzw. der Ulzerationen abhängig. Deshalb muss ggf. der Abstrich, z. B. bei einem erneuten Aufflackern eines verdächtigen Genitalherpes, wiederholt werden. Auf blander Haut bzw. Schleimhaut kann eine Lues oder eine Infektion mit einem der Herpesviren nicht ausgeschlossen werden.

#### Krankheiten und Erreger in Stichpunkten:

##### Lues (Syphilis)

In der sehr frühen Infektionsphase ist eine Serokonversion noch nicht zu erwarten. Insbesondere wenn Läsionen im Genitalbereich auftreten, fehlen häufig noch spezifische Antikörper gegen *Treponema pallidum* im Blut. Hier hilft der Direktnachweis aus der Läsion sehr gut. Auch bei direkten Reininfektionen bringt die PCR Klärung.

##### HSV 1 und HSV 2

Genitalherpes wird durch Herpes-simplex-Virus 1 oder 2 verursacht und gehört zu den häufigen STDs. Nicht immer zeigen sich die typischen Herpesbläschen – besonders im Schleimhautbereich imponieren eher Läsionen oder Ulzerationen, die in Differenzialdiagnose zu den anderen STDs stehen.

##### VZV und CMV

Ein Genitalherpes kann ebenfalls auch durch andere Viren aus der Familie der Herpesviren verursacht werden: VZV oder CMV. Als rekurrende Infektionen bietet sich bei Auftreten von Bläschen oder Ulzerationen im Genitalbereich ein Direktnachweis (PCR) an.

#### *Gardnerella vaginalis*

*Gardnerella vaginalis* wird bei vielen Vaginosen gefunden. Auch Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen sind beschrieben. Wir verweisen hier auf die gesonderte Vaginose-Multiplex-PCR.

#### LGV

*Lymphogranuloma venereum* (LGV) wird durch die *C. trachomatis* serovare L1, L2, L3 verursacht. Symptome sind: eine unilaterale inguinale/femorale Lymphknoten-schwellung, genitale Ulzerationen, Proktitis, inflammatorische Darminfektion mit Schmerzen, Blut- und Schleimbeimengungen sowie Fieber. Eine LGV kann sich auch zu einer systemischen Infektion ausweiten.

#### *Haemophilus ducreyi*

*Haemophilus ducreyi* gilt als Verursacher des weichen Schanker (Chancroid). Die Erkrankung geht in der Regel mit schmerzhaften, oberflächlichen Ulzerationen und begleitender inguinaler Lymphnotenschwellung einher.

Die **bakteriellen Erreger** lassen sich in der Regel gut therapieren. Auf Partnertherapie sollte geachtet werden. **Trichomonaden** als Flagellaten bedürfen einer eigenen Therapie. Die aufgeführten **viralen Erreger** lassen sich antiviral behandeln.

#### Abrechnungsinformation

Die Multiplex-PCR STD (Standard) und (Ulcus) wird als individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) für je 58,28 Euro angeboten. Bei beiden Multiplex-PCR zusammen werden 74,99 Euro berechnet. Sie können die Analysen über unseren IGeL - Untersuchungsauftrag STD anfordern. Für Privatpatienten werden 167,59 Euro angesetzt. Einzelne PCRs sind auch im Rahmen des EBM anforderbar.

#### Prof. Dr. med. Hilmar Wisplinghoff

FA für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie  
Tel.: 0221 940 505 612

E-Mail: h.wisplinghoff@wisplinghoff.de

#### Dr. med. Roger Grosser

FA für Laboratoriumsmedizin

FA für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie  
Tel.: 0221 940 505 202

E-Mail: r.grosser@wisplinghoff.de