

Nachweis sexuell übertragener Infektionen mittels Kombinations-PCR (Multiplex-PCR)

Sexuell übertragene Infektionen (sexually transmitted infections, STI) sind weit verbreitet. Folgende Erreger werden typischerweise sexuell übertragen:

- HIV (Humanes Immundefizienz-Virus)
- *Treponema pallidum* (Syphilis, Lues, harter Schanker)
- HBV (Hepatitis B-Virus)
- HCV (Hepatitis C-Virus)
- *Chlamydia trachomatis* inklusive *Lymphogranuloma venereum*
- HSV 1/2 (Herpes simplex-Virus)
- *Neisseria gonorrhoeae* (Tripper)
- *Trichomonas vaginalis*
- *Mycoplasma genitalium*
- *Haemophilus ducreyi* (Weicher Schanker)
- HPV (Humanes Papilloma-Virus)

Symptomatik

Oben genannte Erreger lösen vielfältige Symptome aus. Zum Teil zeigen sich keine oder nur unspezifische Beschwerden, so dass die Erreger unbemerkt weiterverbreitet werden können. Viele sexuell aktive Menschen lassen sich regelmäßig auf bestimmte STI (zum Beispiel HIV, Syphilis, Tripper, Chlamydien) testen, um sich selbst und andere zu schützen. Im Rahmen der regelmäßigen gynäkologischen Vorsorge wird in Ergänzung des zytologischen Abstrichs vom Gebärmutterhals gezielt auf HPV getestet.

Diagnostik – für wen?

Grundsätzlich kommt Diagnostik auf STI für jede sexuell aktive Person in Frage, insbesondere bei wechselnden Partnerinnen und Partnern und/oder ungeschütztem Sex. Eine frühzeitige Diagnose ist wichtig, um sowohl das Fortschreiten der Infektion mit möglichen Spätfolgen wie z. B. Unfruchtbarkeit zu verhindern, als auch, um die Weitergabe der Infektion an Sexualpartnerinnen und -partner zu vermeiden.

Das Labor Dr. Wisplinghoff bietet neben den bekannten serologischen Tests auf HIV, Hepatitis B und Hepatitis C sowie gezielten PCRs auf einzelne STI auch kombinierte STI-PCRs an, so genannte Multiplex-PCRs.

Diese weisen in einer Untersuchung zuverlässig ein breites Spektrum sexuell übertragener Erreger, die auf

Schleimhäuten von Rachen, Vagina, Harnröhre und Anus vorkommen können, nach.

Hierfür wird von den entsprechenden Körperstellen, Rachen, Vagina, Harnröhre und/oder Anus, ein Abstrich genommen. Alternativ kann bei Verdacht auf genitale Infektion Erststrahlurin verwendet werden.

Die kombinierte STI-PCR umfasst:

- *Chlamydia trachomatis*
- *Mykoplasma genitalium*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Mykoplasma hominis*
- *Trichomonas vaginalis*

Erreger und die Bedeutung ihres Nachweises in der (Multiplex)-PCR

Chlamydia trachomatis

Für den Nachweis einer Infektion ist die PCR der Goldstandard, da Chlamydien als intrazelluläre Erreger kulturell nur mit hohem Aufwand anzüchtbar sind. Geeignete Materialien sind hier Abstriche von exponierten Schleimhäuten in Rachen, Vagina, Urethra oder Anus sowie Erststrahlurin.

Neisseria gonorrhoeae („Tripper“)

Auch für Gonokokken ist die PCR der Goldstandard und dem kulturellen Nachweis bezüglich der Sensitivität deutlich überlegen. Aufgrund steigender Resistenzraten ist der zusätzliche Versuch der Kultivierung zwecks Resistenztestung dennoch erforderlich. Auch hier sollte ein Abstrich exponierter Schleimhäute entnommen werden, für die PCR kann auch Erststrahlurin verwendet werden.

Trichomonas vaginalis

Trichomonaden können mit hoher Sensitivität und Spezifität mittels PCR aus einem Vaginalabstrich oder bei Männern aus Erststrahlurin bzw. Urethralabstrich nachgewiesen werden.

Mykoplasma spp.

Mycoplasma genitalium, *Mycoplasma hominis* sind ebenfalls Auslöser einer Urethritis bei Männern sowie einer Cervicitis bei Frauen. Der Nachweis erfolgt mittels PCR aus Erststrahlurin bzw. einem Urethralabstrich bei Männern sowie aus einem Vaginalabstrich bei Frauen, ferner aus dem Abstrich von Rachen oder Rektum.

Kombinierte STI-PCR bei genitalen Ulcera

Treten im Genitalbereich Bläschen oder Geschwüre auf, so können diese auch durch sexuell übertragene Erreger verursacht sein, aber auch durch andere Erkrankungen verursacht werden. In diesem Fall kann es sinnvoll sein, eine andere Kombination von Erregern zu untersuchen. Daher bieten wir eine weitere kombinierte STI-PCR an – speziell bei Ulcera im Genitalbereich. Diese umfasst:

- Herpes-simplex-Virus 1
- Herpes-simplex-Virus 2
- Varizella-Zoster-Virus
- Cytomegalie-Virus
- *Treponema pallidum*
- *Lymphogranuloma venereum*
- *Haemophilus ducreyi*

Erreger und die Bedeutung ihres Nachweises in der (Multiplex)-PCR

Herpes simplex-Virus (HSV) 1/2

Genitalherpes wird meist durch HSV2, seltener auch durch HSV1 verursacht, und ist eine häufige Ursache genitaler Ulzerationen. Mittels PCR aus dem Abstrich von Schleimhautläsionen oder Bläscheninhalt erfolgt der Nachweis mit hoher Sensitivität und Spezifität.

Varizella-Zoster-Virus (VZV)

Der Erreger der Windpocken und der Gürtelrose ist mittels PCR aus Bläscheninhalt mit hoher Sensitivität und Spezifität nachweisbar. Die Durchseuchung der Bevölkerung ist hoch und sinkt mittlerweile nach Einführung einer Standardimpfung für Kleinkinder. Als Ursache von Läsionen im Genitalbereich spielt VZV in den seltensten Fällen eine Rolle und gehört auch nicht zu den sexuell übertragenen Infektionen.

Cytomegalie-Virus (CMV)

CMV kann Schleimhautulcera verursachen, und der Nachweis kann mittels PCR aus einem Abstrich eines solchen Ulcus erfolgen. Es handelt sich nicht um eine sexuelle übertragene Infektion im engeren Sinne, und Ulcera im Genitalbereich sind nicht typisch.

Treponema pallidum (Syphilis/Lues)

Üblicherweise wird die Syphilis – bei klinischem Verdacht oder im Rahmen eines Screenings bei symptomlosen Patientinnen und Patienten – mittels Serologie diagnostiziert. Der Nachweis via PCR ist nur mittels Abstrich aus einer auffälligen Läsion (zum Beispiel einem meist schmerzlosen Ulcus mit hartem Randwall im Genitalbereich) sinnvoll.

Lymphogranuloma venereum (LGV)

LGV wird durch *Chlamydia trachomatis* der Serovare L1-3 verursacht und führt zu teils ausgedehnten genitalen oder analen Ulcerationen mit oft erheblicher Vergrößerung und Abszedierung der lokalen Lymphknoten. Der Nachweis erfolgt mittels PCR aus einem Abstrich der Läsion oder aus Abszessmaterial aus dem betroffenen Lymphknoten.

Haemophilus ducreyi

Dieser Erreger verursacht den weichen Schanker (Chancroid), bei dem es zu schmerzhaften Ulcerationen mit begleitender Vergrößerung der lokalen Lymphknoten kommt. Der Nachweis wird mittels PCR aus dem Abstrich eines Ulcus geführt.

Diagnostik ermöglicht zielgerichtete Therapie

Bei Nachweis des ursächlichen Erregers kann eine zielgerichtete antibiotische bzw. antivirale Therapie erfolgen. Wichtig sind außerdem die Benachrichtigung, Untersuchung und Therapie der Sexualpartner/-innen.

Präanalytik

Abstriche von exponierten Schleimhäuten in Rachen, Vagina, Urethra oder Anus sowie Erststrahlurin sowie Abstrich aus einer auffälligen Läsion wie Ulcus oder Bläschen

Testprinzip

Multiplex-PCR

Abrechnungsinformation

Für Kassenpatientinnen und -patienten ist **im EBM** die symptomorientierte Profilanforderung möglich: GOP 32852. Die Multiplex-PCR STI (Standard) und (Ulcus) werden auch als individuelle Gesundheitsleistung (**IGeL**) angeboten: einzeln für je 58,28 Euro oder in Kombination für 74,99 Euro. Sie können die Analysen über unseren IGeL-Untersuchungsauftrag STI anfordern.

Ausnahmekennziffer: 32006

Für Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung:



Dr. med. Roger Grosser
FA für Laboratoriumsmedizin
FA für Mikrobiologie, Virologie und
Infektionsepidemiologie

Tel: 0221 940 505 202
E-Mail: r.grosser@wisplinghoff.de



Dr. med. Dorit Wolff
FÄ für Mikrobiologie, Virologie und
Infektionsepidemiologie

Tel: 0221 940 505 671
E-Mail: d.wolff@wisplinghoff.de



Dr. med. Martin Platten
FA für Innere Medizin, Infektiologie

Tel: 0221 940 505 367
E-Mail: m.platten@wisplinghoff.de