

Sexuell übertragbare Krankheiten (STD)

Unter „Sexuell übertragbare Krankheiten“ werden Infektionskrankheiten zusammengefasst, die ausschließlich über Sexualkontakte übertragen werden oder für die Sexualkontakte einen wichtigen Übertragungsweg darstellen. Die meisten Erreger sexuell übertragbarer Krankheiten infizieren entweder die Haut im Urogenitalbereich und/oder die Schleimhäute des Urogenitaltraktes oder des Rektums und bei Oralverkehr auch die Mundschleimhaut einschließlich des Rachens und der Tonsillen. Dort verursachen sie charakteristische (Entzündungs-)Symptome und Effloreszenzen. Einige Erreger wie HIV oder Hepatitis B-Viren zirkulieren im Blut und werden beim Sexualverkehr durch Blutungen bei Verletzungen der Schleimhaut übertragen. Heute seltene Parasitosen wie die Scabies (Krätze; Erreger: *Sarcoptes scabiei*) und der Filzlausbefall (*Phthirus pubis*) zählen ebenfalls zu den STD.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten STDs und geeignete Verfahren zu ihrer Labordiagnostik. Hierbei unterscheidet man direkte Nachweisverfahren (Mikroskopie, Kultur, Nachweis von Erregerbestandteilen, Nachweis erregerspezifischer Nukleinsäure) von indirekten serologischen Verfahren (Nachweis erregerspezifischer Antikörper als Reaktion des Immunsystems). Für alle Erreger, die im Urogenitalbereich einer Probenentnahme zugänglich sind, ist in der Regel der direkte Nachweis der Serologie vorzuziehen. Im Vordergrund stehen heute sensitive Nukleinsäure-amplifikationstechniken (NAT) wie die PCR; für häufige Erreger sind Multiplex-Panels verfügbar. Mit Ausnahme von Lues, HIV und Hepatitis B + C spielt die Bestimmung von Antikörpern nur eine untergeordnete Rolle für die Diagnostik von STD. Bei serologischen Verfahren ist zu beachten, dass bei Akutinfektionen mindestens 7-14 Tage bis zum Auftreten der ersten Antikörper vergehen und eine Verlaufskontrolle - wenn überhaupt - meist erst 3-6 Monate nach Therapieende eine Aussage erlaubt.

Erreger Erkrankung/ Klinik	Labordiagnostik		
	Testverfahren	Erläuterung	Material
<i>Candida albicans</i> Candidiasis Frau: Kolpitis Mann: Balanitis	Mikroskopie, Kultur	Der kulturelle Nachweis ist Methode der Wahl. Serologische Bestimmungen sind bei genitalen Mykosen nicht empfohlen.	Abstrich in Transportmedium
<i>Chlamydia trachomatis</i> Serovar D-K Frau: Zervizitis, Salpingitis, Endometritis, Pelvic inflammatory disease (PID), Konjunktivitis Mann: Urethritis, Epididymitis, Prostatitis, Proktitis, Konjunktivitis	Chlamydia trachomatis-PCR STD-Multiplex-PCR*	Keine Unterscheidung von Chlamydia trachomatis Serovar L1-3 und Serovar D-K möglich	Urin, trockener Abstrichtupfer (Zervix, Urethra, Rektum, Rachen, Konjunktiva), Sperma
	Chlamydia trachomatis-IgG/IgA	Ergänzende Untersuchung bei ascendierter Infektion (PID) und reaktiver Arthritis	Serum
<i>Chlamydia trachomatis</i> Serovar L1-3 Lymphogranuloma venereum (LGV)	STD-Multiplex-PCR* Lymphogranuloma venereum-PCR	Die Multiplex-PCR kann zwischen Chlamydia trachomatis Serovar L1-3 und Serovar D-K nicht unterscheiden. Die Lymphogranuloma venereum-PCR zielt spezifisch auf Serovar L1-3.	Trockener Abstrichtupfer vom Ulcusgrund, Rektum, Eiter, Biopsiematerial
	Chlamydia trachomatis-IgG/IgA	Alternative, wenn Entnahme Erreger-haltigen Materials nicht möglich ist. Keine Unterscheidung der Serovare	Serum
<i>Haemophilus ducreyi</i> Ulcus molle	Haemophilus ducreyi-PCR	Sensitivste Methode. <i>Keine Kassenleistung!</i>	Trockener Abstrichtupfer vom Ulcusgrund
	Mikroskopie und Kultur		Abstrich in Transportmedium vom Ulcusgrund
Herpes simplex Virus (HSV) 1/2 Herpes genitalis, Herpes labialis	HSV1/2-PCR	Sensitivste Methode und direkter Nachweis des Erregers bei Primärinfektion und Rezidiven.	Trockener Abstrichtupfer vom Bläschengrund
	HSV 1/2-IgG/IgM	Positives IgG zeigt latente Infektion an. IgM positiv bei Primärinfektion, seltener bei Rezidiven. Aussagekraft wegen häufiger Rezidive gering.	Serum
Monkeypox virus (MPXV) Mpox/ Affenpocken	Mpox-PCR	Endemisch in West-Zentral- und Ostafrika, dort sporadische und begrenzte Ausbrüche (nicht als STD), Seit 2022 erstmals weltweiter Ausbruch der Affenpocken (Mpox Clade IIb) als STD überwiegend bei MSM.	Trockener Abstrichtupfer

Erreger Erkrankung/ Klinik	Testverfahren	Erläuterung	Material
<i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Mycoplasma hominis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Ureaplasma parvum</i> Frau: Zervizitis, Adnexitis, PID Mann: Urethritis, Prostatitis, Epididymitis	STD-Multiplex-PCR*	<i>M. genitalium</i> ist ein häufiger Erreger der nicht chlamydialen, nicht gonorrhoeischen Urethritis des Mannes (10–35 % der akuten und ca. 40 % der chronisch rezidivierenden Fälle). Bei Frauen primär Zervizitis, oft asymptomatisch. <i>M. hominis</i> und <i>Ureaplasma spp.</i> sind fakultativ pathogen (oft nur Besiedlung).	Trockener Abstrichtupfer (Zervix, Urethra), Urin, Sperma
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> Gonorrhoe	Gonokokken-PCR, STD-Multiplex-PCR*	Sensitivste Methode. Nachweis von Antibiotikaresistenzen mittels PCR ist nicht möglich!	Trockener Abstrichtupfer (Zervix, Urethra, Konjunktiva, Rachen, Rektum), Urin, Sperma
	Mikroskopie und Kultur	Schließt eine Antibiotika-Resistenztestung bei positivem Befund ein. Schneller Transport ins Labor notwendig, Probe nicht kühlen.	Abstrich in Transportmedium (Zervix, Urethra, Rachen, Rektum, Konjunktiva), Sperma
Papillomaviren (HPV), high risk Frau: Zervikale intraepitheliale Neoplasie (CIN), Zervix-Karzinom Mann: Peniskarzinom	HPV-PCR	Nachweis der high-risk Genotypen 16,18 , 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 und 68. <i>Beim Mann keine Kassenleistung!</i>	Frau: Zervixabstrich (trockener Tupfer oder Flüssigzytologiemedium) Mann: Urethraabstrich (trockener Tupfer)
	Zytologie	Jährliches Zervixkarzinomscreening für Frauen von 20-34 Jahren, Teil des kombinierten Screenings (alle 3 Jahre) für Frauen ab 35	PAP-Abstrich
<i>Treponema pallidum</i> Lues, Syphilis	Treponema pallidum-PCR	Direktnachweis aus Primärläsion in der Frühphase <i>Keine Kassenleistung!</i>	Trockener Abstrichtupfer vom Ulcusgrund
	Treponema pallidum-Ak	Suchtest (2.-3. Wo. nach Infektion positiv)	Serum
	TPHA quantitativ	Bestätigungstest und Verlaufskontrolle	
	FTA-ABS	Bestätigungstest	
	Lues-IgM-EIA	Positiv im Stadium I (2.-3. Wo. nach Infektion), im frühen Stadium II oder bei Reinfektion	
	Cardiolipin-Mikroflokkungstest	Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit (Titer $\geq 1:8$), Verlaufskontrolle	
<i>Trichomonas vaginalis</i> Trichomoniasis Frau: Urethritis, Zervizitis Mann: Urethritis, Prostatitis, Epididymitis	STD-Multiplex-PCR*	Sensitivste Methode	Trockener Abstrichtupfer, Urin, Sperma
	Mikroskopie	Urin muss sofort mikroskopiert werden, kein Versand möglich!	Frischer Urin
HIV, HBV, HCV HIV-Infektion/ AIDS, Hepatitis B, Hepatitis C		Für HIV und Hepatitis B stellt die Übertragung über Sexualkontakte den Hauptübertragungsweg dar. Ein Übertragungsrisiko für Hepatitis C besteht vor allem bei Sexualpraktiken mit hohem Verletzungsrisiko. Die Diagnostik erfolgt ausschließlich im Blut (Serum für Suchteste bzw. EDTA-Blut zum Nachweis viraler Nukleinsäure und für Viruslastbestimmungen). Einzelheiten siehe Laborinformationen Nr. 20 Hepatitis B, Nr. 21 Hepatitis C und Nr. 22 HIV.	

* Die **STD-Multiplex-PCR** erfasst folgende Erreger: ***Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma parvum* und *Ureaplasma urealyticum*.**