

## Coxsackieviren

### Untersuchungs- indikationen:

#### Coxsackie A und B:

- Atemwegserkrankungen („Sommergrippe“)
- Myokarditis
- Perikarditis
- Aseptische Meningitis
- Meningoenzephalitis

#### Coxsackie A:

- Herpangina
- Exantheme
- Hand-Fuß-Mund-Krankheit (Typ 10, 16)
- Akute hämorrhagische Konjunktivitis, Gingivostomatitis

#### Coxsackie B:

- Pleurodynie
- schwere systemische Erkrankungen bei Neugeborenen (ZNS, Myokard)
- Diarrhoe

### Untersuchungs- material:

- Serologie: 5-10 ml Serum, Plasma
- PCR: Liquor, Rachenproben, Nasopharyngealsekret, Stuhl

### Methodik:

- Quantitativer Nachweis von IgG- und IgA-Antikörpern mittels ELISA
- Enterovirus-Konsensus-PCR

### Bemerkungen:

Coxsackieviren erzeugen eine Vielzahl von Krankheitsbildern. Ihre Vermehrung findet sowohl in Darm- als auch in respiratorischen Epithelien statt. Hier finden sich auch die höchsten Viruslasten.

Der direkte Virusnachweis ist diagnostische Methode der Wahl und erlaubt eine qualitative Aussage. Eine Typisierung kann mit der verwendeten Enterovirus-Konsensus-PCR nicht erreicht werden. Es eignen sich für die Untersuchung neben den oben genannten Materialien auch Bioplate, Hautläsionen, Bläscheninhalt oder Konjunktivalabstriche. Die Phase der Virämie ist kurz, so dass Blut als Untersuchungsmaterial eher ungeeignet erscheint.

**Alle Befundinterpretationen können nur im Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik erfolgen!**

## Coxsackieviren

### Bemerkung zum Nachweisverfahren:

#### Serologie:

IgG-/IgA-Nachweise mittels Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) sind quantitative Tests für die Bestimmung humaner Antikörpern gegen Coxsackieviren. Testgrundlage sind die Antigenpräparationen der Coxsackievirustypen B1, B3 und B5, die als ausreichend kreuzreagierend beschrieben sind, so dass auch durch andere Serotypen bedingte Infektionen erfasst werden.

Folgende Leistungsparameter werden vom Hersteller des serologischen Nachweissystems angegeben:

Sensitivität: IgA 93,3%, IgG 90,5%

Spezifität: IgA 96,4%, IgG >99%

#### PCR:

Das **Enterovirus Consensus Kit** erlaubt den spezifischen Genomnachweis nach Enterovirusgenomamplifikation (Poliovirus 1-3, Coxsackievirus A1 - 22, A24, Coxsackievirus B1 - 6, Echovirus 1 - 9, 11 - 21, 24 - 27, 29 - 33, Enterovirus 68 - 71). Die Nachweisgrenze ist mit 30 Kopien/PCR angegeben.

Nach Herstellerangaben gelten ein positiver prädiktiver Wert (PPV) von 95% sowie ein negativer prädiktiver Wert (NPV) von 100%.

Kreuzreaktionen sind mit einigen Rhinoviren beschrieben.

### Bewertung:

#### Serologie:

Ein positiver IgA-Nachweis zusammen mit einem steigenden IgG-Wert wird als deutlicher Hinweis auf eine akute oder erst kürzlich zurückliegende Coxsackievirus-Infektion angesehen. Persistierende IgA-Antikörper (>6 Mon.) können gelegentlich bei chronischen Herzerkrankungen oder Diabetes mellitus Typ 1 beobachtet werden.

Dagegen erlaubt ein positives Ergebnis nur im IgG-ELISA aus einer einzelnen Serumprobe keine definitive Aussage über das Vorliegen einer akuten Infektion. Erst die Untersuchung eines Serumpaars (erstes Serum nach Beginn der Infektion, zweites Serum nach ca. 14 Tagen) ermöglicht in diesem Fall eine klare Aussage.

**Alle Befundinterpretationen können nur im Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik erfolgen!**

## Coxsackieviren

**Hinweis:** Kreuzreaktionen sind zwischen Coxsackieviren und Hepatitis-A-Virus, Epstein-Barr-Virus, Cytomegalievirus, Rhinovirus und Mykoplasmen beschrieben.

### PCR:

Prinzipiell kann der RNA-Nachweis auch aus Biopaten, Hautläsionen oder Bläscheninhalt erfolgen, das hier verwendete Kit ist dafür jedoch nicht validiert.

Die Einsendung von Blut für die PCR ist aufgrund der kurzen Virämiephase (ca. 6.-9. Tag nach Infektion) ungeeignet.

Ist bei einer seit einer Woche bestehenden Krankheit der RNA-Nachweis im Stuhl oder Rektalabstrich negativ, können im Allgemeinen Enteroviren als ätiologisch relevant ausgeschlossen werden. Nach stattgehabter Infektion sind in der Fäzes noch über mehrere Wochen positive PCR-Ergebnisse möglich.

**Alle Befundinterpretationen können nur im Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik erfolgen!**