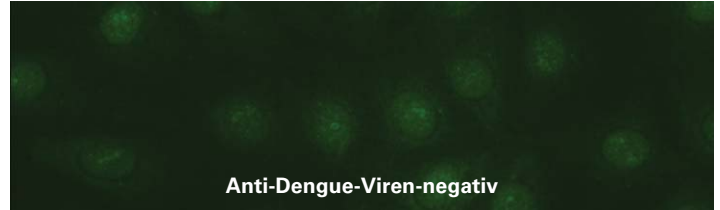
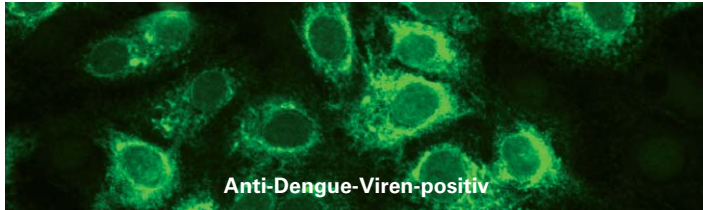




Mosaik: Dengue-Viren Typen 1–4 IIFT (IgG oder IgM)



- Serologischer Nachweis von Antikörpern gegen alle vier Dengue-Viren-Serotypen
- Hervorragende Ergänzung zum Erreger-Direktnachweis wie bspw. dem Dengue-Viren-NS1-ELISA
- Möglichkeit zur automatisierten Abarbeitung und Bildaufnahme (EUROPattern)

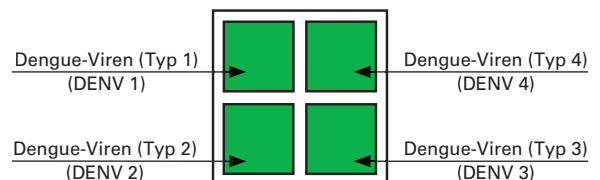
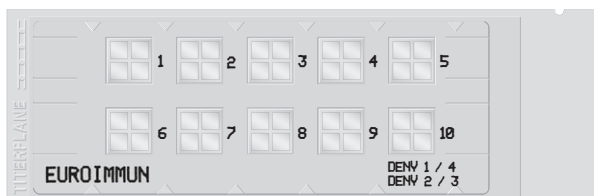
Technische Daten

Antigensubstrat	Dengue-Viren-infizierte Zellen (Typen 1–4)
Probenmaterial	Serum oder Plasma
Probenverdünnung	Qualitative Auswertung (IgG): 1:100; Semiquantitative Auswertung: 1:100/1000/10000 etc. Qualitative Auswertung (IgM): 1:10; Semiquantitative Auswertung: 1:10/1:100/1000/10000 etc.
Testablauf	30 min (Probe) / 30 min (Konjugat), Raumtemperatur
Mikroskopie	Objektiv: 20x, Anregungsfilter: 450-490 nm, Farbteiler: 510 nm, Sperrfilter: 515 nm Lichtquelle: EUROIMMUN-LED oder Quecksilberdampf Lampe, 100W
Reagenzien	Gebrauchsfertig, mit Ausnahme des PBS-Tween-Puffers (für Waschschrte)
Stabilität	Alle Bestandteile des Testsatzes sind ab dem Tag der Herstellung mindestens 18 Monate haltbar
Packungsformate	10 oder 20 Objektträger, jeder mit 5 oder 10 Testfeldern. Die Testsätze enthalten alle notwendigen Reagenzien (Bei RF-Absorption zusätzlich erforderlich: EUROSORB, Bestellnr.: ZF 1270-0145)
Bestell-Nr.	FI 266a-####-1 G oder M
Verwandte Produkte	FR 266a-####-1 G oder M Mosaik: Dengue-Viren Typen 1-4 IIFT EUROPattern FI 2661-####-2 G oder M IIFT: Flaviviren-Profil 2 (FSME-Viren (TBEV), Gelbfieber-Viren (YFV), West-Nil-Viren (WNV), Japanische-Enzephalitis-Viren (JEV), Dengue-Viren Typen 1–4 (DENV 1-4)) FI 2668-####-1 G oder M IIFT: Arboviren-Fieber-Mosaik 2 (Zika-Viren, Chikungunya-Viren, DENV 1-4)

Klinische Bedeutung

Dengue-Viren (DENV) gehören zur Familie der Flaviviren. Das Dengue-Fieber ist die häufigste und sich am schnellsten ausbreitende Vektor-übertragene Virusinfektion des Menschen. Es existieren vier unterschiedliche Dengue-Viren-Serotypen (DENV1 bis DENV4). Vektoren dieser Viren sind Mücken der Gattung Aedes (A. aegypti, A. albopictus), die Reservoirwirte sind Affen und in erster Linie der Mensch. Hauptverbreitungsgebiet der DENV sind Lateinamerika, Zentralafrika, Indien, Südostasien sowie Teile der Pazifikinseln. Auch nach Europa wird das Fieber regelmäßig eingeschleppt. Das klassische Dengue-Fieber ist eine selbstlimitierende Erkrankung, die mit hohem Fieber über 40 °C, starken Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen, Exanthem und Lymphknotenschwellung einhergeht. Die Symptome dauern für gewöhnlich für 2 – 7 Tage an. Es gibt bislang keine spezifische Behandlung. Wurde eine Infektion durchgemacht, besteht eine lebenslange Immunität gegen den jeweiligen Serotypen. Eine Kreuzimmunität gegenüber den anderen Serotypen besteht jedoch nur teilweise und zeitlich begrenzt. Schwere Verlaufsformen wie das Dengue-hämorrhagische-Fieber (DHF) oder das Dengue-Schock-Syndrom (DSS) treten häufiger bei einer Zweitinfektion mit einem anderen Virus-Subtyp auf. DHF äußert sich in einer unterschiedlich stark ausgeprägten hämorrhagischen Symptomatik wie Petechien, Teerstuhl, Nasenbluten und Hautblutungen. Erschwerend können Störungen des Kreislaufs bis hin zum Schock auftreten. Die Letalität des DHF liegt im Durchschnitt bei 12%.

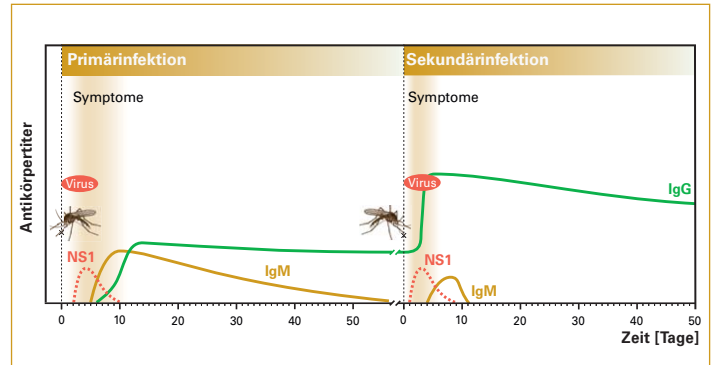
BIOCHIP-Anordnung





Stellenwert

Das Mosaik: Dengue-Viren Typen 1 – 4 IIFT (IgG oder IgM) eignet sich für den serologischen Nachweis einer akuten oder zurückliegenden Dengue-Virus-Infektion und stellt eine Ergänzung zum Erregerdirektnachweis dar. Der Erregernachweis kann nur während der virämischen Phase in den ersten Krankheitstagen mittels RT-PCR, Isolierung des Virus in Zellkultur oder über die Detektion des DENV (Nichtstruktur)-Proteins NS1 erfolgen. Ein Antikörper-Nachweis ist etwa ab dem 3.–5. Krankheitstag möglich. Bei einer Erstinfektion erscheinen spezifische IgM-Antikörper 1–2 Tage vor dem IgG. Nach einer Zweitinfektion mit einem heterologen Serotypen steigt der IgG-Antikörpertiter sehr schnell an und IgM-Antikörper werden nur in geringerem Maße gebildet. Kreuzreaktionen mit anderen Flaviviren müssen berücksichtigt werden. Für die Differenzialdiagnose in Bezug auf andere tropische Erkrankungen sowie die Abgrenzung von impfinduzierten Flavivirus-Antikörpern ist die Kombination des Anti-Dengue-Viren-IIFT mit Antigen substraten weiterer Flaviviren oder anderer Arboviren, wie bspw. beim Flaviviren-Profil 2 oder Arboviren-Fieber-Mosaik 2, hilfreich.



Referenzbereich

Substrat	IgG	IgM
Dengue-Viren (Typen 1–4)	Titer < 1:100	Titer < 1:10

Folgende Antikörperprävalenzen wurden bei gesund erscheinenden Blutspendern (Herkunft der Proben: Deutschland) ermittelt:

Substrat	Antikörperprävalenz			
	IgG		IgM	
	n	Prävalenz	n	Prävalenz
Dengue-Viren, gesamt (Typen 1–4)	200	0,5%	196	0,5%
Dengue-Viren (Typ 1)	200	0,5%	197	0,0%
Dengue-Viren (Typ 2)	200	0,5%	198	0,5%
Dengue-Viren (Typ 3)	200	0,5%	197	0,5%
Dengue-Viren (Typ 4)	200	0,5%	197	0,0%

Spezifität und Sensitivität

Substrat	Ig-Klasse	n	Referenz (Probenanzahl, Vorcharakterisierung)	Spezifität	Sensitivität
Mosaik: Dengue-Viren Typen 1–4 IIFT	IgG	236	14 Seren von Patienten mit Dengue-Fieber ¹ 79 Seren von Patienten z.T. mit Dengue-Fieber ² 143 Seren von Patienten z.T. mit Dengue-Fieber ³	97,6%	97,0%
	IgM	235	14 Seren von Patienten mit Dengue-Fieber ¹ 78 Seren von Patienten z.T. mit Dengue-Fieber ² 143 Seren von Patienten z.T. mit Dengue-Fieber ³	91,0%	91,4%

¹serologisch vorcharakterisiert per Doppelbestimmung mittels Inhouse ELISA, Robert-Koch-Institut, Berlin und/oder durch Fremdlabore; ²serologisch vorcharakterisiert mittels PANBIO Dengue capture ELISA (IgG oder IgM), Universität Jeddah, Saudi-Arabien; ³serologisch vorcharakterisiert mittels PANBIO Dengue capture ELISA (IgG, IgM), MVZ DIAMEDIS Diagnostische Medizin Sennestadt GmbH, Deutschland.

Kreuzreaktivität

Aufgrund der Tatsache, dass Flavivirus-Antigene eng miteinander verwandt sind, können Kreuzreaktionen nicht ausgeschlossen werden. Besonders bei IgG-Antikörpern gegen Viren der Flaviviren-Gattung weisen interne Studien auf eine deutliche Kreuzreaktivität hin. EUROIMMUN empfiehlt die vergleichende Bestimmung der Endpunkttiter anhand einer Verdünnungsreihe der Patientenprobe, was besonders bei primären Flavivirus-Infektionen hilfreich ist. Bei einer sekundären Infektion (z. B. vorausgegangene Impfung oder Flavivirus-Infektion) muss von einer hohen IgG-Ak-Kreuzreaktivität ausgegangen werden. Hier sollte möglichst ein Bestätigungstest mit höherer Spezifität angeschlossen werden. IgM-Antikörper sind meist weniger kreuzreaktiv.

Literatur

1. EUROIMMUN AG. Gosink J. Early laboratory diagnosis of dengue infections. MedLab Magazine issue 3 (2014).