



## Anti-Echinococcus-EUROLINE-WB (IgG)



- Dient der Bestätigung der Ergebnisse vorangegangener serologischer Suchtests (ELISA)
- Kombination aus Vollantigenextrakt und ausgewählten spezifischen Einzelantigenen
- Ermöglicht die Differenzierung zwischen einer Infektion mit *E. granulosus* oder *E. multilocularis*

### Technische Daten

<b>Antigen</b>	<i>Echinococcus</i> Voll-Lysat plus die Antigene Em95, Em18, EgAgB
<b>Probenverdünnung</b>	Serum oder Plasma, 1:51 in Universalpuffer
<b>Testablauf</b>	30 min / 30 min / 10 min (Proben-/Konjugat-/Substratinkubation), Raumtemperatur, vollautomatisierbar
<b>Packungsformat</b>	16 Membranstreifen. Der Testsatz enthält alle benötigten Reagenzien
<b>Automatisierung</b>	Der Test kann mit dem EUROBlotOne oder EUROBlotMaster von EUROIMMUN durchgeführt werden. Die Auswertung erfolgt mit der Software EUROLineScan.
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>DY 2321-1601-1 G, DY 2321-4801-1 G</b>

### Klinische Bedeutung

Die Echinokokkose ist eine durch Infektion mit Parasiten der Gattung *Echinococcus* hervorgerufene Infektionskrankheit. In Europa sind vor allem der Hundebandwurm (*E. granulosus*), Verursacher der zystischen Echinokokkose (CE), sowie der Fuchsbandwurm (*E. multilocularis*) als Verursacher der alveolären Echinokokkose (AE) von medizinischer Bedeutung.

Beide Erkrankungen verlaufen beim Menschen über viele Jahre asymptomatisch, bevor sie sich nach 10 bis 15 Jahren durch Gelbsucht, Oberbauchschmerzen, Abgeschlagenheit, Gewichtsverlust und eine Vergrößerung der Leber bemerkbar machen. Wegen der Verdrängung und Zerstörung des gesunden Lebergewebes kann eine unbehandelte Echinokokkose zum Tode des Patienten führen. Differenzialdiagnostisch sind Zysten, maligne und benigne Tumoren, Abszesse, sowie die Abgrenzung zwischen AE und CE von Bedeutung.

Zur Diagnosestellung kommen zunächst bildgebende Verfahren wie die Sonografie, CT und MRT zum Einsatz. Die Verwendung serologischer Testsysteme zum Nachweis Parasiten-spezifischer Antikörper im Serum oder Plasma dienen zur Bestätigung der bildgebenden Diagnostik. Bei der Verwendung von *Echinococcus*-Vollantigenen kann eine Echinokokkose in ELISA- und IIFT-Verfahren mit einer guten Sensitivität nachgewiesen werden.

### Stellenwert

Der Anti-Echinococcus EUROLINE-WB (IgG) eignet sich zur Bestätigung der Ergebnisse vorangegangener serologischer Suchtests (IHA, IIFT, ELISA) zum Nachweis *Echinococcus*-spezifischer Antikörper. Das auf dem Blotstreifen eingesetzte Voll-Lysat stellt sicher, dass alle für den Nachweis relevanten Antigene präsent sind. Die zusätzlich separat aufgetragenen Einzelantigene (EUROLINE-Membranchips) ermöglichen in vielen Fällen eine Differenzierung zwischen einer zystischen und alveolären Echinokokkose, die hervorgerufen wird durch *E. granulosus* bzw. *multilocularis*. Die Antigene Em18 und Em95 sind spezifisch für *E. multilocularis*. Bei einem geringen Teil der Fälle kann nicht zweifelsfrei zwischen einer Infektion mit dem Fuchsbandwurm oder dem Hundebandwurm unterschieden werden, weil anhand des Bandenmusters keine eindeutige Spezies-Zuordnung möglich ist.

\*Für den serologischen Nachweis von Echinococcus-Infektionen von EUROIMMUN in Europa patentiert (Europäisches Patent EP3156798).



## Testprinzip

Die Testpackung enthält Blotstreifen mit elektrophoretisch getrenntem *Echinococcus*-Antigenextrakt. Dieser enthält neben den Spezies-spezifischen Proteinen p7, p16/18 und weiteren auch das Antigen p21, das für den serologischen Nachweis von *Echinococcus*-Infektionen von EUROIMMUN in Europa patentiert wurde (Europäisches Patent EP3156798). Auf jedem Teststreifen befinden sich zusätzlich Membranchips mit den biochemisch hergestellten Antigenen Em18, Em95 und EgAgB. Die Blotstreifen werden im ersten Inkubationsschritt mit verdünnten Patientenproben inkubiert. Bei positiven Proben binden sich spezifische Antikörper der Klasse IgG (und IgA, IgM) an die Antigene. Zur Darstellung dieser Antikörper inkubiert man in einem zweiten Schritt mit einem Enzym-markierten Anti-Human-IgG (Enzymkonjugat), das eine sich anschließende Farbreaktion katalysiert.

## Automatische Prozessierung

Der kompakte Vollautomat EUROBlotOne dient der standardisierten Abarbeitung von EUROIMMUN-Streifentests (EUROLINE, EUROLINE-WB, Westernblot) – von der Probenerkennung bis zum fertigen Analyseergebnis. Die Proben werden vom Gerät pipettiert und alle Inkubations- und Waschschriffe automatisch durchgeführt. Abschließend werden die von der integrierten Kamera erfassten Bilddaten automatisch durch die Software EUROLineScan ausgewertet und digital archiviert. Alternativ können die Immunblotstreifen mit dem EUROBlotMaster inkubiert und mittels Flachbettscanner optisch erfasst werden. Auch in diesem Fall übernimmt EUROLineScan im Anschluss die automatische Auswertung. Die bidirektionale Kommunikation mit einem Laborinformationssystem zum Import der Arbeitsliste und Export der Ergebnisse übernimmt EUROLineScan oder optional die systemübergreifende Labormanagementsoftware EUROLabOffice 4.0. Für jede Probe kann ein separates Auswertungsprotokoll erstellt werden.



## Sensitivität und Spezifität

Ein Kollektiv aus 107 definierten Patientenproben mit positiven *Echinococcus*-Befunden und ein Kontrollkollektiv mit Serumproben von 50 gesunden Blutspendern und 50 Tumorpatienten wurde mit dem Anti-Echinococcus EUROLINE-WB (IgG) untersucht (Probenursprung: Institut für Parasitologie, Universität Bern). Der Anti-Echinococcus EUROLINE-WB (IgG) weist eine Spezifität von 100% und eine Sensitivität von 93% auf.

Von den 99 Anti-Echinococcus EUROLINE-WB (IgG) positiven *Echinococcus*-Proben konnten 80 Proben weiter differenziert werden. Die Differenzierungsrate zwischen *E. granulosus* und *E. multilocularis* beträgt somit 81%.

n = 207		Charakterisierung Institut für Parasitologie	
		positiv	negativ
EUROIMMUN Anti-Echinococcus EUROLINE-WB (IgG)	positiv	99	0
	negativ	8	100

<i>Echinococcus</i> -IgG-positiv (n = 99)	Anzahl
<i>Echinococcus granulosus</i>	47
<i>Echinococcus multilocularis</i>	33
Keine Differenzierung möglich	19

## Literatur

1. Eckert J, et al. **Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern.** Office International des Epizooties (OIE) Paris (2002) I-XVII, 1-286.
2. Gottstein B, et al. **Echinococcus metacestode: in search of viability markers.** Parasite 21:63 (2014).
3. Moro P, et al. **Echinococcosis: a review.** Int J Infect Dis 13(2):125-33 (2009).
4. El Zayyat EA, et al. **Human cystic echinococcosis: diagnostic value of different antigenic fractions of hydatid cyst fluid with different specific immunoglobulin G subclasses by enzyme linked immunoelectrotransfer blot.** J Egypt Soc Parasitol 29(3):817-30 (1999).