

CYSTICERCOSIS

CE



Western Blot IgG

in vitro Test imunoblot

Tehnica semi-automată / manuală

#CYS-WB24G : 24 teste

#CYS-WB12G : 12 teste

#CYS-WB96G : 96 teste

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Găsiți mai multe informații și instrucțiuni de utilizare în limba dvs. pe site-ul nostru

www.ldbiodiagnostics.com

SCOPUL UTILIZĂRII

CYSTICERCOSIS Western Blot (WB) IgG este un test calitativ de unică folosință, utilizat în diagnosticul serologic IgG prin Test Immunoblot al cisticercozei destinat testării de confirmare a unui rezultat pozitiv sau echivoc obținut prin testele clasice de screening. Se poate efectua din ser sau lichid cefalorahidian (LCR).

PRINCIPIUL TESTULUI

Tehnica Western Blot

Antigenele (extract de *Taenia solium* cisticerci de origine porcină), odată separați prin electroforeză, se leagă prin electroblotting la suprafața unei membrane de nitroceluloză (numită transfer) tăiată în 24 de benzi numerotate de la 1 la 24.

Desfășurarea testării

Fiecare specimen de testat este incubat separat cu o bandă. Anticorpii specifici potențial prezenți în probă se leagă în mod selectiv pe antigeni. Conjugatul anti-IgG uman marcat cu fosfatază alcalină se leagă apoi singur pe anticorpii legați. În final, imunocomplexurile reacționează cu substratul. Antigenii recunoscuți de anticorpii specifici de tip IgG prezenți în probe sunt evidențiați ca linii transversale mov.

REACTIVII FURNIZAȚI ÎMPREUNĂ CU KIT-UL

Implicit: pachet de 24 de teste (#CYS-WB24G)

italic: pachet de 12 teste (#CYS-WB12G) - **bold**: pachet de 96 teste (#CYS-WB96G).

Cod	Cantitate	Descriere	Compoziție
R1	1	Dosar(e) de 24 (12, 4x24) BENZI: Standarde pre-seccionate + colorate. (Fiecare dosar și fiecare transfer se identifica printr-un număr de serie unic)	Nitroceluloza sensibilizată. Greutate moleculară colorată (kDa): Albastru: 250, albastru: 150, albastru: 100, roz: 75, albastru: 50, verde: 37, roz: 25, albastru: 20, albastru: 15, galben: 10.
R2	1	Flacoane de 30 (30, 125) ml de SOLUȚIE-TAMPON PENTRU PROBE (Gata de utilizare - soluție roz).	Soluție-tampon + surfactant.
R3	1	Flacoane de 30 (30, 2x60) ml de CONJUGAT ANTI IgG (Gata de utilizare – soluție albastră).	Soluție-tampon + seruri de caprine policlonale IgG anti-umane conjugate cu fosfatază alcalină + NaN ₃ (<0,1%) + stabilizatori.
R5	1	Flacoane de 30 (30, 125) ml de SUBSTRAT (Gata de utilizare – flacon maro opac).	Soluție-tampon + NBT + BCIP + stabilizatori.
R6	1	Flacoane de 60 (60, 250) ml de SOLUȚIE-TAMPON CONCENTRATĂ DE SPĂLARE 10X (<u>Se diluează de 10 ori în apă distilată - soluție incoloră</u>).	Soluție-tampon + surfactant.
R10	1	Tub de 200 (200, 2x200) μl de MARTOR SERIC POZITIV (Gata de utilizare - capac roșu).	Soluție-tampon + baie de ser pozitiv uman în serologie <i>Cisticercoză</i> + NaN ₃ (<0.1%) + stabilizatori.

R1: Litera de dinaintea fiecărui număr de bandă este specifică parametrului.

R2, R3, R5 și R6 sunt comune pentru toate kiturile și au un număr unic de lot în funcție doar de data producției. **Se recomandă efectuarea testărilor multiparametru (vezi gama imunoblot LDBIO) pentru a limita numărul de fiole deschise și pentru a asigura un mai bun control al calității.**

R10 este calibrat în imunoblot conform unui lot de referință și este dedicat doar acestei tehnici.

R3, R10 (NaN₃): EUH 032 - În contact cu acizi, degajă un gaz foarte toxic.

EUH 210 Fișa cu date de securitate disponibilă la cerere și pe site-ul nostru web www.ldbiodiagnostics.com.

ALTE MATERIALE NECESARE, DAR NEFURNIZATE

- Tăvi multi-canal de incubație din polipropilenă pentru mini-bloturi (#WBPP- 08 sau echivalent)
- Platformă oscilantă pentru imunobloturi, sistem de vidare pentru lichide (tăvile #WBPP-08 pe care le furnizăm pot fi golite prin simpla lor răsturnare)
- Tuburi și materiale pentru extragerea eșantioanelor, cilindri gradați, containere adaptate. Pipete automate, micropipete și vârfuri de unică folosință (în volume de 25 µl, 1,2 ml și 2 ml)
- Apă distilată sau deionizată. Hârtie absorbantă (de ex: filtru de hârtie Whatman), bandă adezivă transparentă.
- Mănuși, pensete pentru manevrarea benzilor, cuttere sau scalpele, riglă transparentă plată.

Notă: Reactivii noștri pot fi folosiți într-un procesor automat de imunobloturi. **Atenție la posibilele contaminări chimice ale reactivilor noștri dacă procesorul este utilizat și pentru reactivi de la un alt fabricant** (exemple cunoscute: contaminare cu TWEEN 20) și la contaminările bacteriene. Rezervați fiole pentru procesor. După procesare, nu puneți la loc în fiolele originale reactivii folosiți care au rămas.

DEPOZITARE SI STABILITATE

Depozitați la o temperatură între 2 și 8°C. Reactivii din kit sunt stabili până la data de expirare indicată pe cutia exterioară și pe etichetele fiolelor. Nu utilizați reactiv contaminat sau tulbure. Soluția tampon concentrată 1/10 este stabilă timp de 2 luni la temperaturi între +2 și +8°C și o săptămână la temperatura camerei.

MĂSURI DE SIGURANȚĂ LA UTILIZARE

Siguranță

- Doar pentru utilizare *in vitro*. Numai pentru uz profesional. Numai pentru personalul instruit tehnic. Manipulați în conformitate cu Bunele Practici de Laborator și considerați orice reactiv și orice eșantion ca având potențial toxic și/sau infecțios.
- Folosiți un halat de laborator, mănuși și ochelari; nu beți, mâncați sau fumați în laborator. Nu folosiți gura pentru a absorbi prin pipetă.
- Martorul pozitiv este un ser de origine umană care a fost inactivat pentru virusurile HIV 1 și 2, hepatita B și hepatita C. Cu toate acestea, trebuie tratat ca un produs cu potențial infecțios.
- Substratul conține un amestec de NBT și BCIP, toxice la contact (piele și membrane mucoase) și la inhalare.
- Reactivii conțin azidă de sodiu care poate forma săruri metalice explozive la contactul cu plumbul și cuprul. Clătiți orice scurgere cu apă.
- Eliminați deșeurile (eșantioane, vârfuri, tuburi, lichid de spălare, reactiv folosit...) în conformitate cu bunele practici folosite în industrie și cu regulamentele existente în țară.
- Orice incident grav trebuie să facă obiectul unei declarații către producător și autoritatea competentă.

Precauțiuni

- Citiți și interpretați rezultatele sub lumină albă directă.
- Este preferabil să se utilizeze toți reactivii din același lot. În cazul în care se utilizează loturi diferite, asigurați trasabilitatea.
- Folosiți benzile în ordinea numerelor. Nu amestecați benzile cu numere de serie diferite; folosiți transferurile prin succesiune. Stabiliți un plan specific de distribuție înainte de a începe testul.
- Nu atingeți benzile cu degetele; folosiți pensete.
- Reactivii trebuie amestecați bine înainte de utilizare, mai ales soluția tampon concentrată.
- Închideți fiolele după utilizare; nu folosiți dacă o substanță a fost introdusă accidental în reactivi. Nu folosiți reactivi dintr-o fiolă care prezintă urme de scurgere. Nu folosiți soluții turbide sau precipitate.
- Folosiți doar vârfuri de pipetă de unică folosință. Evitați contaminarea inter-canale. Fiți atenți la formarea de spumă sau bule în vârfurile pipetei (contaminare bacteriană a fiolelor de reactivi).
- Curățați tăvile de incubare doar cu apă distilată (nu folosiți niciodată detergent sau înălbitor).
- Omiterea unui eșantion sau distribuția unui volum neadecvat poate duce la rezultate negative sau pozitive, indiferent de statutul său real.

COLECTAREA EȘANTIOANELOR

Colectați aseptice eșantioanele în tuburi uscate. Sunt necesare minimum 25 μL de ser sau LCR. În cazurile de LCR, utilizarea a 50 μL va crește sensibilitatea testului.

Păstrați eșantioanele la 2-8 °C până când sunt procesate. Dacă este necesar să le depozitați mai mult de o săptămână, congelați probele la -20 ± 5°C. Nu folosiți eșantioane contaminate. Evitați congelarea și decongelarea repetată a eșantioanelor.

Chiar dacă nu s-a observat o reacție încrucișată specială cu serurile hemolizate, icterice sau lipidice, se recomandă interpretarea cu grijă a rezultatelor obținute din utilizarea acestor probe.

PREGĂTIREA REACTIVILOR

Soluția tampon de spălare: Pentru 4 teste, într-o sticlă curată, diluați 10 ml de Concentrat 10x (R6) în 90 ml de apă distilată sau deionizată. Aveți grijă să amestecați bine Soluție-tampon diluat

PROCEDURA DE TEST

Nota Bene: Se recomandă efectuarea testelor multiparametru (vezi gama imunoblot LDBIO) pentru a limita numărul de fiole deschise și pentru a asigura un control mai bun al calității.

1. Pregătiți un plan de distribuție pentru eşantioane și pentru martor pozitiv C+ (**R10**).

Testul poate fi validat din punct de vedere tehnic și făcută identificarea, pentru un anumit număr de serie, a unei benzi specifice dezvoltate utilizând doar acest martor. O bandă C+ nu poate fi folosită pentru a interpreta rezultatele benzilor de la un blot cu un număr de serie diferit.

2. Tăiați numărul necesar de benzi (R1) folosind un scalpel sau o riglă transparentă plată curată și uscată, păstrând linia de poziționare albastră de pe benzi: țineți benzile ferm pe poziție cu rigla și tăiați-le pe partea de tragere (numerele sunt vizibile prin riglă).
3. Distribuți 1,2 ml de soluție-tampon pentru probe (R2) în fiecare canal conform planului stabilit.
4. Așezați, în ordinea numerelor, benzile numerotate în canale. Lasă benzile să se rehidrateze la suprafața soluției tampon pentru aproximativ 2 minute, cu numărul vizibil deasupra, APOI scuturați ușor tava pentru a le scufunda complet în soluția tampon.
5. Distribuți eşantioanele și soluția de control pozitiv: în conformitate cu planul de distribuție, la o rată de 25 µL pe canal (de preferință 50 µL pentru LCR). Scuturați ușor tava după fiecare distribuire. Așezați tava pe o platformă oscilantă. **Incubați timp de 90 min ± 5 min la 20-26 °C.**
6. Etapa de spălare: Goliți conținutul canalelor cu o pipetă Pasteur sau prin răsturnarea tăvii de incubare. Distribuți 2 sau 3 ml de soluție tampon de spălare în fiecare canal. Incubați pe platforma oscilantă timp de 3 min. Repetați de 2 ori, apoi goliți conținutul canalelor. Asigurați-vă că benzile nu s-au întors în timpul acestor pași.
7. Distribuți 1,2 ml de conjugat anti-IgG (R3) în fiecare canal. Amplasați tava pe platforma oscilantă. **Incubați timp de 60 min ± 5 min la 20-26 °C.**
8. Etapa de spălare: repetați pasul 6.
9. Distribuți 1.2 ml de substrat NBT/BCIP (R5) în fiecare canal. Amplasați pe platforma oscilantă și protejați de lumină directă. **Incubați timp de 60 min ± 5 min la 20-26 °C.**

Indiferent de parametri, monitorizați modificarea culorii. Modificarea poate fi oprită dacă culoarea de fundal a benzii se întunecă până la un punct unde citirea este dificilă (calitatea etapelor de spălare are o influență fundamentală asupra coloritului fundalului). Observați că benzile se deschid la culoare în timp ce se usucă.

10. Opriți reacția prin aspirarea substratului cu o pipetă Pasteur sau prin răsturnarea tăvii de incubare și distribuirea a 2 ml de apă distilată în canale. Repetați această ultimă etapă de spălare încă o dată.
11. Uscarea benzilor: Cu canalele încă pline de apă, luați benzile de capătul numerotat folosind penseta și așezați-le, cu numărul la vedere, pe o hârtie absorbantă Whatman. Lăsați să se usuce. Culoarea benzilor se va deschide natural în timp ce acestea se usucă. Interpretarea trebuie făcută doar după ce uscarea este completă.
12. Depozitarea. Transferați benzile pe o coală de hârtie, ce va fi folosită pentru arhivarea lor. Aliniați liniile de poziționare. Păstrându-le nemișcate cu rigla plată, lipiți vârful benzilor cu bandă adezivă transparentă.

Pentru o bună interpretare, benzile trebuie să fie ordonate prin transfer și în ordinea lor numerică, cu un spațiu între ele de maxim câțiva milimetri. Nu este de încredere compararea benzilor depărtate (de ex. nr 2 cu nr 15). **Este periculos** (rezultate false) să se compare benzile din diferite kituri (benzile cu diferite numere de serie).

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI INTERPRETARE

Serul de control (R10) furnizat împreună cu kitul trebuie să fie inclus în mod sistematic în orice serie de imunobloturi. Arată un profil tipic și permite (1) validarea tehnică a efectuării corecte a testului (liniile trebuie să

apară foarte clar pe bandă) și (2) calibrarea precisă a poziției și aspectului liniilor specifice pentru a permite interpretarea rezultatelor de pe benzile din același transfer (același număr de serie).

Nota Bene: Profilul controlului pozitiv (R10) poate varia în funcție de numărul lotului reactivilor folosiți. Imaginile corespondente sunt disponibile pe website-ul nostru www.ldbiodiagnostics.com ca exemplu.

Descrierea benzilor

O probă pozitivă poate prezenta numeroase benzi situate între 2 și 200 kilodaltoni (kDa). În practică și din motive de specificitate, pentru citire este selectat doar intervalul de la 6 la 55 kDa.

În această zonă, 5 benzi sunt prezente cel mai des la următoarele greutatea moleculare (kDa): 6-8, 12, 23-26, 39, 50-55. Se numesc așașadar: P6-8, P12, P23-26, P39 și P50-55.

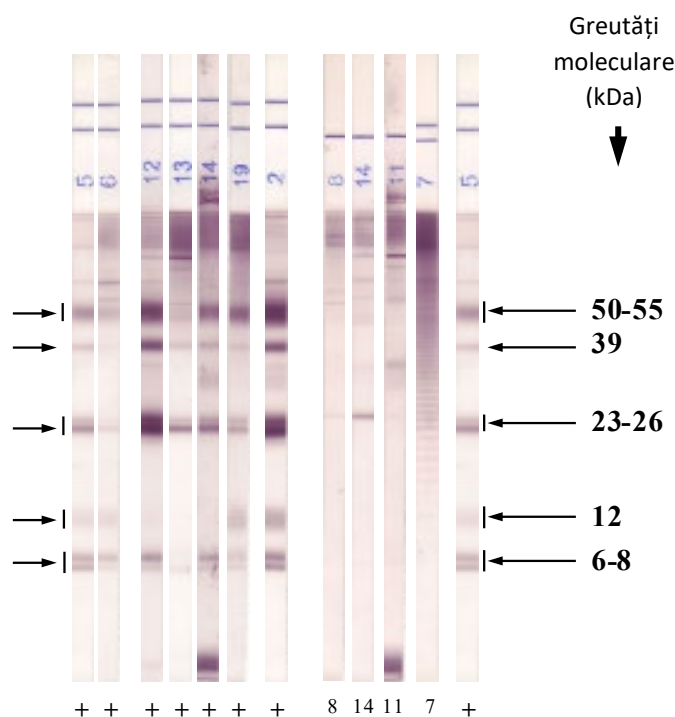


Fig. 1: Exemple de rezultate pozitive și negative

Profilurile sunt date ca exemple. Benzile sunt marcate cu litera „E” specifică parametrului din lotul „04010”.

Aspectul benzilor

Benzile P6-8 și P23-26 pot apărea sub forma unei benzi simple mari sau a unei benzi duble. Banda P50-55 se prezintă în mod tradițional sub forma unei benzi largi, cu contururi destul de neclare.

Puncte importante - În practică (a se vedea Fig. 1):

Zonele de 6-26 kDa și 39-55 kDa sunt cele mai specifice și cele mai ușor de citit și interpretat

Zona intermediară, delimitată de benzile P23-26 și P39, nu este în întregime specifică cisticercozei (reacții încrucișate frecvente, în special cu alte helmintiază și malaria *P. falciparum*).

Interpretare

Prezența a minimum 2 benzi bine definite dintre cele 5 benzi descrise anterior, P6-8, P12, P23-26, P39 și P50-55, este indicativă de cisticercoză în ser și de neuro-cisticercoză în LCR.

Exemple de mai sus: „+” = neurocisticercoză - 8, 14, 11 = hidatidoză 7 = echinococoză alveolară.

Notă: Banda 7 prezintă aspectul nespecific „Mikado” (cf. § Depanare)

Pentru a valida rezultatele, întotdeauna comparați profilul imunoblot al fiecărei probe cu cel al matorului pozitiv R10. Aspectul benzilor este important în interpretarea testului.

LIMITĂRI ALE UTILIZĂRII

- Diagnosticul unei boli infecțioase nu poate fi stabilit pe baza unui singur rezultat.
- Rezultatele serologice trebuie interpretate în conformitate cu informațiile disponibile (de ex. epidemiologice, clinice, de imagistică, biologice) pentru a stabili un diagnostic. Acestea nu ar trebui să fie folosite ca bază de diagnostic doar pe baza pozitivității lor.

PERFORMANTE (vezi referințele literaturii)

Sensibilitate (Se)

Evaluarea a acoperit 79 de probe (70 de seruri și 9 LCR) care au fost pozitive conform criteriilor clinice, epidemiologice, radiologice și/sau serologice.

77 de probe, inclusiv 9 LCR, s-au dovedit a fi pozitive. **Sensibilitate Se = 97,5%**

Specificitate (Sp)

Evaluarea a cuprins 95 de probe, inclusiv 81 de seruri de la pacienți care sufereau de următoarele infecții parazitare: *Toxocara canis* (7), *Trichinella spiralis* (14), *Toxoplasma gondii* (7), filariaza (7), *Fasciola hepatica* (4), *Echinococcus granulosus* (14), *E. multilocularis* (14), *Schistosoma sp.* (14) și 14 seruri de la pacienți care suferă de boli autoimune: factor reumatoid RF+ (7) și anticorpi antinucleari ANA+ (7). Toate s-au dovedit a fi negative.

Specificitate Sp = 100%

Notă: anumite probe prezintă benzi izolate, înguste, care nu trebuie confundate cu benzi specifice (a se vedea **Fig. 1**). În special, aspectul caracteristic (larg și difuz) al benzii **P50-55** diferențiază benzile înguste care se găsesc uneori la acel nivel de serurile de echinococoză, hidatidoză sau schistosomiază.

Concluzie

Corelația dintre cisticercoza WB și starea clinică este excelentă.

Sensibilitate Se = 97,5% [IC95: 90,3 - 99,6%]

Specificitate Sp = 100% [IC95: 95,1 - 100%]

Intervalele de încredere sunt calculate conform metodei lui Wilson cu corecție de continuitate.

Reproductibilitate

S-a testat reproductibilitatea între serii și între loturi. În ambele cazuri, corelația ser cu ser în raport cu benzile specifice este excelentă.

Interferențe

Chiar dacă nu s-a observat o reacție încrucișată specială cu serurile hemolizate, icterice sau lipidice, se recomandă interpretarea cu grijă a rezultatelor obținute din utilizarea acestor probe.

SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR

„Benzile sunt pale cu foarte puțin contrast” Anumite seruri cu concentrații scăzute de anticorpi pot oferi asemenea rezultate.

„Se pot observa zone umbrite, mai mult sau mai puțin colorate, ușor difuze”: Banda nu a fost complet scufundată în unul dintre reactivi și nu s-a incubat corect pe întreaga sa lungime. De asemenea, pot fi prezente pete unde proba a fost depozitată, dacă tava nu a fost scuturată după dispensare.

„Zgomotul de fundal este semnificativ, ceea ce face ca citirea să fie foarte dificilă”: Spălările au fost insuficiente, sau ultima incubare a fost prea îndelungată. Asigurați bune tehnici de efectuare a testării, respectați timpii de spălare și asigurați calitatea apei. Reduceți timpul ultimei incubări. În mod excepțional, anumite seruri pot reacționa într-o manieră nespecifică. Atunci, rezultatul testului imunoblot nu poate fi utilizat.

Acest zgomot de fundal nespecific poate implica doar o parte a benzii, făcând ca rezultatele să fie neinterpretabile numai pentru partea respectivă.

„Apare un precipitat în soluție în timpul ultimei etape a dezvoltării”: substratul se poate precipita parțial (fulgi negri) în soluția tampon la finalul dezvoltării. Acest fenomen nu afectează calitatea dezvoltării, care trebuie continuată în mod normal. Ultima spălare cu apă distilată elimină posibilele particule solide prezente.

BIBLIOGRAFIE

- Atanasov G, Benckert C, Thelen A, Tappe D, Frosch M, Teichmann vD, Barth TFE, Wittekind C, Schubert S, et Jonas S. 2013. « Alveolar Echinococcosis-Spreading Disease Challenging Clinicians: A Case Report and Literature Review ». *World Journal of Gastroenterology: WJG* 19 (26): 4257-61. doi:10.3748/wjg.v19.i26.4257.
- Auer H. 2006. « [Relevance of parasitological examinations for the clinical course, epidemiology and prevention of alveolar echinococcosis - experiences of more than two decades in Austria] ». *Wiener Klinische Wochenschrift* 118 (19-20 Suppl 3): 18-26. doi:10.1007/s00508-006-0673-3.
- Bart JM, Piarroux M, Sako Y, Grenouillet F, Bresson-Hadni S, Piarroux R, et Ito A. 2007. « Comparison of several commercial serologic kits and Em18 serology for detection of human alveolar echinococcosis ». *Diagnostic microbiology and infectious disease* 59 (1): 93-95. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2007.03.018.
- Brunetti E, Kern P, Vuitton DA, et Writing Panel for the WHO-IWGE. 2010. « Expert Consensus for the Diagnosis and Treatment of Cystic and Alveolar Echinococcosis in Humans ». *Acta Tropica* 114 (1): 1-16. doi:10.1016/j.actatropica.2009.11.001.
- Furuya K, Kawanaka M, Yamano K, Sato N, et H Honma H. 2004. « [Laboratory evaluation of commercial immunoblot assay kit for serodiagnosis of Echinococcus infections using sera from patients with alveolar hydatidosis in Hokkaido] ». *Kansenshōgaku zasshi. The Journal of the Japanese Association for Infectious Diseases* 78 (4): 320-26.
- Liance M, Janin V, Bresson-Hadni S, Vuitton DA, Houin R, et Piarroux R. 2000. « Immunodiagnosis of Echinococcus infections: confirmatory testing and species differentiation by a new commercial Western Blot ». *Journal of clinical microbiology* 38 (10): 3718-21.
- Logar J, Soba B, et Kotar T. 2008. « Serological evidence for human cystic echinococcosis in Slovenia ». *BMC infectious diseases* 8: 63. doi:10.1186/1471-2334-8-63.
- Logar J, Soba B, Lejko-Zupanc T, et Kotar T. 2007. « Human alveolar echinococcosis in Slovenia ». *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 13 (5): 544-46. doi:10.1111/j.1469-0691.2007.01701.x.
- Makni F, Hachicha L, Mseddi F, Hammami H, Cheikhrouhou F, Sellami H, Sellami A, et al. 2007. « [Contribution of Western blotting to the diagnosis of hydatidosis] ». *Bulletin De La Société De Pathologie Exotique (1990)* 100 (3): 171-73.
- Otranto D, et Eberhard ML. 2011. « Zoonotic Helminths Affecting the Human Eye ». *Parasites & Vectors* 4: 41. doi:10.1186/1756-3305-4-41.
- Reiter-Owona I, Grüner B, Frosch M, Hoerauf A, Kern P, et Tappe D. 2009. « Serological confirmatory testing of alveolar and cystic echinococcosis in clinical practice: results of a comparative study with commercialized and in-house assays ». *Clinical laboratory* 55 (1-2): 41-48.
- Rinaldi F, Brunetti E, Neumayr A, Maestri M, Goblirsch S, et Tamarozzi F. 2014. « Cystic Echinococcosis of the Liver: A Primer for Hepatologists ». *World Journal of Hepatology* 6 (5): 293-305. doi:10.4254/wjh.v6.i5.293.
- Tamarozzi, F.; Longoni, S.S.; Vola, A.; Degani, M.; Tais, S.; Rizzi, E.; Prato, M.; Scarso, S.; Silva, R.; Brunetti, E.; et al. 2021. « Evaluation of Nine Commercial Serological Tests for the Diagnosis of Human Hepatic Cyst Echinococcosis and the Differential Diagnosis with Other Focal Liver Lesions: A Diagnostic Accuracy Study ». *Diagnostics*, 11, 167. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11020167>

- Tappe D, Grüner B, Kern P, et Frosch M. 2008. « Evaluation of a commercial Echinococcus Western Blot assay for serological follow-up of patients with alveolar echinococcosis ». *Clinical and vaccine immunology: CVI* 15 (11): 1633-37. doi:10.1128/CVI.00272-08.
- Yamano K, Yagi K, Furuya K, Sawada Y, Honma H, et Sato N. 2005. « Active Alveolar Hydatidosis with Seronegativity for Antibody to the 18 kDa Antigen ». *Japanese Journal of Infectious Diseases* 58 (2): 122-24.
- Zait H, Achir I, Guerchani MK, et Hamrioui B. 2013. « [Epidemiological profile of 290 cases of human cystic echinococcosis diagnosed in the Mustapha University Hospital (Algiers) from 2006 to 2011] ». *Pathologie-Biologie* 61 (5): 193-98. doi:10.1016/j.patbio.2013.03.001.

NOTIFICARE DE ACTUALIZARE - Vă rugăm să citiți cu atenție

DATA ELIBERĂRII	VERSIUNE	REZUMATUL MODIFICĂRILOR
30/11/2022	Vs20	Adresă nouă
05/04/2023	Vs21	R6 fără NaN3. Bandă identificată cu litera D. Posibilă utilizare de reactivi din loturi diferite.



NF EN ISO 13485

24 Av. Joannes MASSET – 69009 LYON – FRANCE
 Tel : +33(0)4 7883 3487 – Fax : +33(0)4 7883 3430
www.ldbiodiagnostics.com – info@ldbiodiag.com