

CYSTICERCOSIS

CE



Western Blot IgG

In vitro diagnosztika Immunoblot vizsgálat
Félautomatizált / manuális technika

#CYS-WB24G: 24 vizsgálatra

#CYS-WB12G: 12 vizsgálatra

#CYS-WB96G: 96 vizsgálatra

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

További információt és használati utasítást az Ön nyelvén a
www.ldbiodiagnostics.com

RENDELTESSZERU HASZNALAT

CYSTICERCOSIS IgG Western Blot (WB) IgG egy egyszer használatos kvalitatív szerológiai módszer, mely a cysticercosis meghatározására, valamint a klasszikus szűrővizsgálat során kapott pozitív és kétes eredmények megerősítésére szolgál. A teszt szérumból és cerebrospinális folyadékból (CSF) végezhető.

A VIZSGALAT ELVE

Western Blot technika

Az antigéneket, melyek sertés *Taenia solium* cysticerci kivonatból származnak, elektroforézis segítségével elkülönítik úgy, hogy az elektroblottolás során a 24 részre vágható (1-24-ig elnevezett) nitrocellulóz membrán (más néven transzfer) felszínéhez kötődik.

A vizsgálat lefolytatása

Minden egyes beteganyagot külön tesztcsíkon vizsgálunk. A mintában potenciálisan jelen lévő specifikus ellenanyagok szelektív módon kapcsolódnak az antigénekhez. Az alkalikus-foszfátáz anti-humán IgG konjugátum azután kötődik magához a kikötődött ellenanyagokhoz. Végezeül, az immunkomplexek reakcióba lépnek a szubsztráttal. Az antigéneket felismert mintában jelen lévő IgG specifikus ellenanyagok a tesztcsíkon lila transzverzális sávokként jelennek meg.

A KIT ALTAL BIZTOSITOTT REAGENSEK ES ANYAGOK

Alapértelmezés: 24 vizsgálatra elegendő tesztcsomag (#CYS-WB24G)

dőlt: 12 vizsgálatra elegendő tesztcsomag (#CYS-WB12G) félkövér: 96 vizsgálatra elegendő tesztcsomag (#CYS II-WB96G).

Azonosító	Mennyiség	Leírás	Összetétel
R1	1	24 TESZTCSÍKOT tartalmazó csomag (12, 4x24): előre bemetszett és színes standardokkal (Mindegyik csomag és mindegyik transzfer egyedi gyártási számmal ellátott)	Érzékenyített nitrocellulóz. Színes Molekuláris súlymarkerek (kDa): Kék: 250, Kék: 150, Kék: 100, Rózsaszín: 75, Kék: 50, Zöld: 37, Rózsaszín: 25, Kék: 20, Kék: 15, Sárga: 10.
R2	1	30ml-es (30, 125) MINTA PUFFER (Használatra kész – rózsaszín oldat).	Puffer + felületaktív anyag + NaN3 (<0.1%).
R3	1	30ml-es (30, 2x60) ANTI IgG KONJUGÁTUM (Használatra kész – kék oldat).	Puffer + anti-humán IgG poliklonális kecske szérum alkalikus-foszfátázzal konjugáltatva + NaN3 (<0.1%) + stabilizátorok
R5	1	30ml-es (30, 125) SZUBSZTRÁT (Használatra kész – barna oldat).	Puffer + NBT + BCIP + stabilizátorok
R6	1	60ml-es (60, 250) MOSÓ KONCENTRÁTUM 10X PUFFER (Desztillált vízben 10-szeresre kell hígítani – színtelen oldat).	Puffer + felületaktív anyag.
R10	1	200µl mennyiségű (200, 2x200) of POZITÍV KONTROL SZÉRUM (Használatra kész – piros kupak)	Puffer + poolozott humán cysticercosis pozitív szérum + NaN3 (<0.1%) + stabilizátorok

R1: Az egyes szalagszámok előtti betű a paraméterre jellemző.

Az **R2, R3, R5 és R6** azonosítójú reagensek az összes kithoz általánosak és egyedi gyártási számmal ellátottak, mely csak a gyártási időpontjuktól függ. **Ajánlott többparaméteres vizsgálatot végezni (lásd az LDBIO immunoblot tartományt) a kinyitott ampullák számának korlátozása és a jobb minőség-ellenőrzés biztosítása érdekében.**

Az **R10**-t immunoblotban kalibrálják egy referencia tétel szerint, és csak erre a technikára szolgál.

R3, R10 (NaN3): EUH 032 - Savval érintkezve nagyon mérgező gázok képződnek.

EUH 210 Kérésre biztonsági adatlap kapható valamint a www.ldbiodiagnostics.com weboldalon.

A KIT ALTAL NEM BIZTOSÍTOTT, DE SZUKSEGES REAGENSEK ES ANYAGOK

- Többcsatornás polipropilén inkubációs tálcák a mini-blottokhoz (#WBPP-08 vagy ezzel megegyező).
- Keverő/rázató laboratóriumi eszköz az immunoblottokhoz, a folyadékokhoz szükséges vákumrendszer (#WBPP-08 csövek, melyek egyszerűen elforgatással üríthetőek).
- A mintákhoz szükséges csövek és további műanyagárúk, szakszerű cilinderek, és felfogó tartályok. Automatikus pipetták, mikropipetták és eldobható, egyszer használatos hegyek (25µl, 1.2 ml és 2 ml térfogatúak).
- Desztillált vagy ionmentesített víz. Abszorbens papír (például Whatman szűrőlapok), átlátszó ragasztószalag.
- Kesztyű, csipeszek a tesztcsíkok kezeléséhez, vágóeszköz vagy szike, lapos átlátszó vonalzó.

Megjegyzés: A reagenseink automatizált immunoblot processzorokban használhatóak. **Amennyiben másik gyártó reagenseivel működtetik a processzort, úgy figyeljen az ebből adódó lehetséges kémiai kontamináció (ismert példa: TWEEN 20 oldattal történő szennyezés) és bakteriális kontamináció elkerülésére.** Tartsa az injekciós üvegeket a processzorhoz. A vizsgálati folyamatot követően, ne tegye vissza a felhasznált reagenseket az eredeti injekciós üvegbe.

TAROLAS ES STABILITAS

2-8°C között tárolandó. A kitben lévő reagensek a külső dobozon és a csöveken feltüntetett lejárati ideig stabilak. Ne használjon szennyezett vagy zavaros reagenseket. A mosó puffer 1/10-es hígítása 2 hónapig stabil +2 és +8°C közötti hőmérsékleten és egy hétig szobahőmérsékleten.

ÓVINTÉZKEDESEK

Biztonság

- Kizárólag *in vitro* diagnosztikai célú felhasználásra. Csak professzionális használatra. Csak műszakilag képzett személyzet számára. Kezelje a Jó Laboratóriumi Gyakorlatnak (GLP) megfelelően és tekintse a reagenseket és bármely mintát potenciálisan fertőzőnek és/vagy toxikusnak.
- Viseljen laboratóriumi köpenyt, gumikesztyűt és védőszemüveget; ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a laboratóriumban. Ne pipettázzon szájjal.
- A pozitív kontroll egy emberi eredetű szérum, amelyet inaktiváltak HIV 1 és 2, hepatitis B és hepatitis C vírusok ellen. Bár továbbra is potenciálisan fertőzőtt terméknek kell tekinteni.
- NBT és BCIP keveréket tartalmaz a szubsztrát, bőrrel való és nyálkahártyán keresztüli érintkezés, valamint belégzés során toxikus.
- A reagensek nátrium-azidot tartalmaznak, mely ólommal és rézzel robbanékony fém sókat képezhetnek. A kiömlött anyagot öblítse le vízzel.
- A kidobandó hulladékot (minták, pipettahegyek, csövek, mosófolyadék, felhasznált reagensek...) a munkahelyi szabályozásoknak és az országban érvényes előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
- Minden súlyos eseményről nyilatkozatot kell benyújtani a gyártónak és az illetékes hatóságnak.

Óvintézkedések

- Olvassa el és értelmezze az eredményeket közvetlen fehér fény alatt.
- Célszerű az összes reagenseket ugyanabból a tételből használni. Különböző tételek használata esetén biztosítani kell a nyomon követhetőséget.
- Használja a tesztcsíkokat a számozott sorrendben. Ne keverje a különböző gyártási számú tesztcsíkokat, használja a transzfereket egymás után. A vizsgálat előtt hozzon létre egy speciális beállítási munkatervet.
- Ne érjen a tesztcsíkokhoz az ujjaiával, használjon csipeszt a kezelésükhöz.
- A reagenseket használatuk előtt alaposan össze kell keverni, különösen a koncentrált mosópuffert.
- Használat után zárja be a flaskskákat, ne használja, ha egy anyag véletlenül bekerült a reagensbe. Ne használjon reagenst olyan injekciós flaskskából, amely a szívárgás jeleit mutatja. Ne használja a zavaros vagy kicsapódott oldatot.
- Használjon kizárólag eldobható, egyszer használatos pipettahegyeket. Kerülje a csatornák közötti kontaminációt. Ügyeljen arra, hogy ne keletkezzen a pipettahegyek végeiben hab vagy buborék (a reagens flaskskák bakteriális kontaminációja).
- Az ikbuációs tálcákat csak desztillált vízzel tisztítsa (soha ne használjon detergenset vagy hipót).
- A minta kihagyása vagy a minta nem megfelelő térfogata negatívvá vagy pozitívvá teheti a vizsgálat eredményét, függetlenül annak tényleges állapotától.

MINTAVETEL

Aszeptikus körülmények között a mintákat száraz csövekbe gyűjtjük. Legalább 25 µl szérum, vagy CSF szükséges. CSF esetében 50 µl minta növeli az érzékenységet.

Tartsa a mintákat feldolgozásukig 2-8°C közötti hőmérsékleten. Ha szükséges a minták tárolása több mint egy héten át, akkor fagyassza a mintákat -20 ± 5°-os hőmérsékleten. Ne használja a kontaminálódott mintákat. Kerülje a minták ismétlődő olvasztását fagyasztását.

Habar a hemolizált, ikterikus vagy lipides szérumok esetében nem tapasztaltunk különös keresztreakciót, ajánlatos az ilyen minták feldolgozásakor a kapott eredményeket körültekintően értelmezni.

REAGENSEK ELOKESZITÉSE

Mosó puffer: 4 vizsgálatra elegendő mennyiséghez egy tiszta csőben higítsa meg a 10X Mosó Koncentrátumot (R6) úgy, hogy 10ml-jét 90ml desztillált vagy ionmentes vízhez adja. Óvatosan keverje össze a hígított puffert.

VIZSGALATI ELJÁRAS

Nota Bene: Ajánlott többparaméteres vizsgálatot végezni (lásd az LDBIO immunoblot tartományt) a kinyitott ampullák számának korlátozása és a jobb minőség-ellenőrzés biztosítása érdekében.

1. Készítse el a minták és a pozitív kontroll (C+; **R10**) beállítási tervét.

Kizárólag ezen kontroll felhasználásával lehet technikailag validálni a vizsgálatot, és az adott sorozatszám alapján azonosítani kell a kialakuló konkrét sávokat. A pozitív kontroll (C+) tesztcsík nem használható arra, hogy egy másik sorozatszámú blotból származó tesztcsíkok eredményeit kiértékelje.

2. Vágja le a szükséges számú tesztcsíkot (**R1**) szike és tiszta és száraz, lapos átlátszó vonalzó segítségével, a kék pozícionáló vonalakat hagyja meg a tesztcsíkokon. A tesztcsíkokra nyomja rá szorosan a vonalzót és vágja le a tesztcsík oldala mentét a csíkokat (a számok a vonalzón keresztül láthatóak).
3. Az elkészített beállítási tervnek megfelelően a mintatartó tálca egyes csatornáiba osszon el 1,2 ml minta puffert (**R2**).
4. A számozási sorrendnek megfelelően helyezze el a tesztcsíkokat a mintatartó tálca csatornáiba úgy, hogy a tesztcsíkok tetején látható számok felfelé álljanak: Hagyja, hogy a tesztcsíkok felülete körülbelül 2 percig rehidratálódjon a minta pufferben, majd óvatosan ütögessen meg a tálcat, hogy teljesen elmerüljenek a pufferben.
5. A minták és a pozitív kontroll kiosztása: a beállítási munkaterv alapján a mintákból és a kontrollból a megfelelő helyekre 25µl-t mérjünk a mintatartó tálca csatornáiba (CSF esetében megfelelőbb az 50 µl). Minden bemérésnél alaposan ütögesse meg a tálcat. Az utolsó bemérést követően a tesztcsík tároló tálcat helyezze egy keverő/rázató berendezésre. Helyezze a tálcat rázó inkubátorra és az alábbiak szerint inkubálja rázatva:
 - Szérum: **90±5 percig**, 20-26°C közötti hőmérsékleten.
 - CSF: **egy éjszakán át (16 óra ± 2 óra)** 20-26°C közötti hőmérsékleten. Fedje le a tálcat fóliával a kiszáradás elkerülése céljából.
6. Mosási lépés: Üritse ki a csatornák tartalmát vagy Pasteur pipetta segítségével vagy pedig az inkubációs tálca felfordításával. A tálca egyes csatornáiba 2-3ml hígított mosópuffert pipettázzon. Inkubálja a keverő/rázató eszközön a tesztcsíkokat 3 percig. Ismétlje meg az előző folyamatot kétszer, majd ürítse ki a csatornák tartalmait. Bizonyosodjon meg affelől, hogy a tesztcsíkok nem fordultak meg ezen lépések alatt.
7. Adjon 1,2ml anti-IgG konjugátumot (**R3**) minden egyes csatornába. Helyezze a tálcat a keverő/rázató eszközre. **Inkubálja 60±5 percig**, 20-26°C közötti hőmérsékleten.
8. Mosási lépés: Ismétlje meg a 6. lépést.
9. Adjon 1,2 ml NBT/BCIP szubsztrát keveréket (**R5**) minden egyes csatornához. Helyezze a tálcat a keverő/rázató eszközre és most már védje meg a tesztcsíkokat a közvetlen napfénytől. Majd így **inkubálja 60±5 percig**, 20-26°C közötti hőmérsékleten a csíkokat.

Az inkubációs paramétertől függetlenül folyamatosan figyelje a szín fejlődését. A színfejlődés leállítható, ha a tesztcsík háttérszíne sötétebbé válik, ami megnehezíti a leolvasást (a mosási lépések minősége alapvetően befolyásolja a háttérszint). Ne feledje, hogy a tesztcsíkok kivilágosodnak, ha megszáradtak.

10. Állítsa le a reakciót a szubsztrát vagy Pasteur pipettával történő leszívásával vagy az inkubációs kád felfordításával, majd 2ml desztillált vizet adjon minden egyes csatornába. Ismétlje meg ezt az utolsó mosási lépést még egyszer.
11. Tesztcsíkok megszáritása: A még vízzel telített csatornákból vegye ki csipesz segítségével a tesztcsíkokat, majd jól látható módon, a számozott végükkel helyezze el Whatman abszorbens szűrőpapírra. Hagyja megszáradni a tesztcsíkokat a levegőn.
12. Tárolás: Tegye át a megszáradt tesztcsíkokat egy papírlapra, amit az archiváláshoz fog használni. Igazítsa a tesztcsíkokat a pozícionáló vonalak egymáshoz illesztésével. Tartsa tesztcsíkokat a lapos vonalzó

segítségével ebben a helyzetben, majd átlátszó ragasztószalaggal ragassza a tesztcsíkokat a laphoz a felső részüknél fogva.

A megfelelő kiértékelés érdekében, a tesztcsíkokat a számsorrendben kell egymáshoz igazítani, egymástól legfeljebb néhány milliméter távolságra. Az egymástól távol eső tesztcsíkok összehasonlítása nem megbízható a kiértékelés során (például 2. a 15. tesztcsíkhöz képest). **Nagyon kerülendő** (fals eredményt eredményez) azon tesztcsíkok összehasonlítása, melyek különböző kitekből (tesztcsíkok eltérő gyártási számúak) származnak.

MINOSEG-ELLENORZES ES KIERTKELES

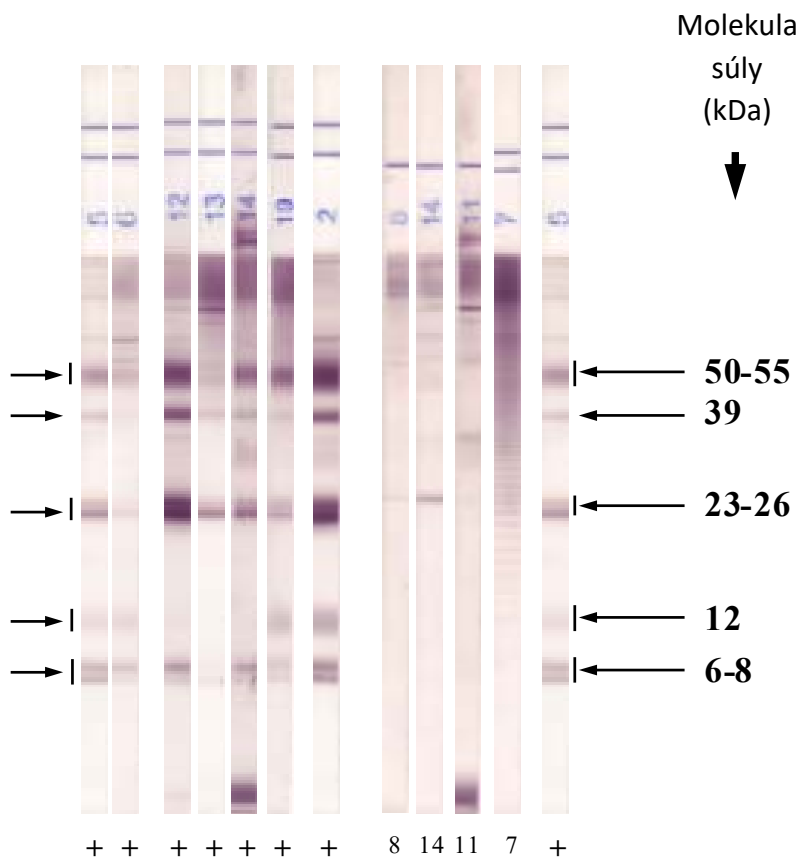
A kitez biztosított szérum kontrollt (**R10**) szisztematikusan be kell állítani minden immunoblot vizsgálatkor. Megmutatja a tipikus profilt és lehetővé teszi a vizsgálat megfelelő lefolyásának technikai validálását (a tesztcsíkon a sávoknak nagyon tisztán olvashatónak kell lenniük), és bekalibrálja pontosan a pozíciót és a specifikus sávokat, így lehetővé téve a tesztcsíkok eredményeinek kiértékelését a hasonló transzferhez (hasonló gyártási számú) képest.

Nota Bene: A pozitív kontroll (R10) profilja az alkalmazott reagensek tételszámától függően változhat. A megfelelő képek a www.ldbiodiagnostics.com weboldalon találhatóak példaként.

A sávok jellemzői

A pozitív minta esetén számos sáv jelenhet meg, melyek a 2 és 200 kilodalton (kDa) között találhatóak. Gyakorlati és specifitási okokból a 6 -55 kDa közötti területet válasszuk a leolvasáshoz.

Ezen a területen 5 sáv jelenik meg a leggyakrabban: (kDa): **6-8, 12, 23-26, 39, 50-55**. Ezért ezeket **P6-8, P12, P23-26, P39 és P50-55**-nek nevezzük.



1. ábra: példák negatív és pozitív eredményekre

A profilok példaként szerepelnek. A csíkokat az "04010" tételből származó paraméterre jellemző "E" betűvel jelöltük.

A sávok jellemzői

A **P6-8 és P23-26** sávok egyetlen nagy sávot, illetve egy dupla sávot alkothatnak. A **P50-55** általában egy széles, elmosódott kontúrú jelenik meg.

Fontos pontok – a gyakorlatban (ld. **1. ábra**):

A 6-26 kDa és 39-55 kDa területek a legspecifikusabbak és a legkönnyebben leolvashatók, illetve értékelhetők.

A középső, P23-26 és P39 által határolt terület, nem teljesen specifikus a cysticercosisra (gyakori keresztreakciók, különösen más helminthiázisokra, illetve *P. falciparum* malariára).

Kiértékelés

A korábban említett 5 sáv közül (P6-8, P12, P23-26, P39, és P50-55) minimum **2 jól definiált sáv** jelenléte cysticercosisra utal szérumban, illetve neuro-cysticercosisra CSF-ben.

A fenti mintákban: “+” = neuro-cysticercosis - 8, 14, 11 = hydatidosis 7 = alveolar echinococcosis.

Megjegyzés: A 7. csík a nem specifikus “Mikado” jelenségre utal (vö. § Trouble shooting)

Az eredmények validálásához mindig hasonlítsa össze az egyes minták immunoblotjának profilját az R10 pozitív kontroll profiljával. A sávok megjelenése, helyzete fontos a vizsgálat kiértékelésekor.

A KIT KORLATJAI

- A fertőző betegség diagnózisát egyetlen vizsgálati eredmény alapján nem lehet felállítani.
- A szerológiai eredményeket az elérhető információkkal (például járványügyi, klinikai, képkötői, biológiai stb.) együtt kell értelmezni és a diagnózist felállítani. Ezek nem használhatók a diagnózis alapjául pusztán a pozitivitásuk alapján.

TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK (lásd az irodalmi hivatkozásokat)

Érzékenység - Szenzitivitás (Se)

A kiértékelés 79 mintát (70 szérumban, 9 CSF) fogott át, melyek pozitívak voltak klinikai, epidemiológiai, radiológiai és/vagy szerológiai kritériumok szerint.

77 mintát, beleértve a 9 CSF mintát, volt pozitív. **Érzékenység Se = 97.5%**

Specifitás (Sp)

A kiértékelést 95 mintán végezték, melyből 81 az alábbi parazitás infekciótól szenvedő betegektől származott: *Toxocara canis* (7), *Trichinella spiralis* (14), *Toxoplasma gondii* (7), filariasis (7), *Fasciola hepatica* (4), *Echinococcus granulosus* (14), *E. multilocularis* (14), *Schistosoma* sp. (14) és 14 minta olyan betegektől, akik autoimmun betegségektől szenvedtek: RF+ rheumatoid factor (7) and ANA+ anti-nuclear antibodies (7).

Az összes minta negatív volt. **Specifitás Sp=100 %.**

Megjegyzés: néhány minta elszigetelt, keskeny sávot mutatott, melyet nem szabad összekeverni a specifikus sávokkal (vö. 5. oldal). Különösen a **P50-55** sáv jellemzői (nagy és diffúz) különböztetik meg a keskeny sávoktól, melyek néha echinococcosis, hydatidosis or schistosomiasis szérumban találhatóak.

Következtetés

A WB cysticercosis és a klinikai állapot közötti összefüggés kiváló.

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

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

A konfidencia intervallumokat Wilson módszere szerint számolják, folytonosság korrekcióval.

Reprodukálhatóság

Megvizsgálták a sorozatok közötti és a lot-ok közötti reprodukálhatóságot. Mindkét esetben, a szérum-szérum korreláció a specifikus sávok vonatkozásában kiválóan bizonyult.

Interferencia

A hemolizált, ikterikus vagy lipides szérumok esetében nem tapasztaltunk különös keresztreakciót, ajánlatos az ilyen minták feldolgozásakor a kapott eredményeket körültekintően értelmezni.

HIBAEELHARITAS

"A sávok kevésbé kontrasztosak": Bizonyos alacsony ellenanyag-tartalmú szérumok ilyen eredményeket adhatnak.

"Árnyékolt területek láthatók, többé-kevésbé színesek, egyhén diffúzak": A tesztcsík nem volt teljesen egyik reagensbe alámerítve és nem volt a leírtaknak megfelelően (teljes időhossz) inkubálva. Foltok megjelenhetnek ott is, ahol a minta rá lett téve a tesztcsíkra, ha a tálca nem volt rázatva a reagensek adagolását követően.

"A háttérzaj nagyon jelentős, így a tesztcsík leolvasása nagyon nehézkes": A mosás elégtelen volt, vagy az utolsó inkubáció túl sokáig tartott. Ügyeljen a vizsgálat megfelelően történő kivitelezésére, tartsa be a mosási időket, és biztosítsa a víz minőségét. Csökkentse le az utolsó inkubáció idejét.

Kivételes esetben, bizonyos szérumok nem specifikus módon reagálhatnak. A háttér festés néha úgy nézhet ki, mint egy csík (Mikado aspekt, ld. 1. ábra, 7. csík), mely a leolvasást nagyon nehézvé teszi. Ebben az esetben az immunoblot eredménye nem használható.

Ez a nem-specifikus háttérzaj magába foglalhatja a tesztcsík egy részét, így az eredmények az adott terület számára értelmezhetetlenek.

"A színfejlődési utolsó lépésben az oldatban csapadék jelenik meg": a szubsztrát valójában részlegesen kicsapódik (fekete pelyhek) a pufferben a színfejlődés végén. Ez a jelenség nem változtatja meg a színfejlődés minőségét, melyet szükséges tovább folytatni. Az utolsó desztillált vizes mosás eltávolítja ezen szilárd részecskéket.

BIBLIOGRAFIA

- Deckers, Nynke, et Pierre Dorny. 2010. « Immunodiagnosis of Taenia Solium Taeniosis/cysticercosis ». *Trends in Parasitology* 26 (3): 137-44. doi:10.1016/j.pt.2009.12.008.
- Del Brutto, Oscar H. 2012. « Diagnostic Criteria for Neurocysticercosis, Revisited ». *Pathogens and Global Health* 106 (5): 299-304. doi:10.1179/2047773212Y.0000000025.
- Dournon, Nathalie, Loic Epelboin, Marie-Charlotte Brion, Luc Paris, François Bricaire, et Eric Caumes. 2012. « Seroconversion of Neurocysticercosis Occurring After Anti-Helminthic Treatment: Neurocysticercosis With Seroconversion ». *Journal of Travel Medicine* 19 (6): 383-86. doi:10.1111/j.1708-8305.2012.00658.x.
- Garcia, Hector H, Theodore E Nash, et Oscar H Del Brutto. 2014. « Clinical Symptoms, Diagnosis, and Treatment of Neurocysticercosis ». *The Lancet Neurology* 13 (12): 1202-15. doi:10.1016/S1474-4422(14)70094-8.
- Gekeler, F, S Eichenlaub, E G Mendoza, J Sotelo, M Hoelscher, et T Löscher. 2002. « Sensitivity and specificity of ELISA and immunoblot for diagnosing neurocysticercosis ». *European journal of clinical microbiology & infectious diseases: official publication of the European Society of Clinical Microbiology* 21 (3): 227-29. doi:10.1007/s10096-002-0695-3.
- Michelet, Lorraine, Agnès Fleury, Edda Scitutto, Eric Kendjo, Gladis Fragoso, Luc Paris, et Bernard Bouteille. 2011. « Human neurocysticercosis: comparison of different diagnostic tests using cerebrospinal fluid ». *Journal of clinical microbiology* 49 (1): 195-200. doi:10.1128/JCM.01554-10.
- Raccurt, C P, P Agnamey, J Boncy, J-H Henrys, et A Totet. 2009. « Seroprevalence of human Taenia solium

- cysticercosis in Haiti ». *Journal of helminthology* 83 (2): 113-16. doi:10.1017/S0022149X09232330.
- Rodriguez, Silvia, Patricia Wilkins, et Pierre Dorny. 2012. « Immunological and Molecular Diagnosis of Cysticercosis ». *Pathogens and Global Health* 106 (5): 286-98. doi:10.1179/2047773212Y.0000000048.
- šOba, Barbara, Bojana Beović, Zala Lužnik, Miha Skvarč, et Jernej Logar. 2014. « Evidence of Human Neurocysticercosis in Slovenia ». *Parasitology* 141 (04): 547-53. doi:10.1017/S0031182013001947.
- Van Doorn, H. Rogier, Ellen Wentink-Bonnema, Rob J. Rentenaar, et Tom van Gool. 2007. « Specific Cross-Reactivity in Sera from Cystic Echinococcosis Patients in an Enzyme-Linked Immunoelctrotransfer Blot for Cysticercosis Diagnostics ». *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 101 (9): 948-50. doi:10.1016/j.trstmh.2007.04.021.

ÉRTESÍTÉS A FRISSÍTÉSE - Olvassa el figyelmesen

KIADÁSI DÁTUM	VÁLTOZAT	MODIFIKÁCIÓS ÖSSZEFOGLALÓ
06/08/2021	Vs 19	A biztonsági figyelmeztetés eltávolítása R5 - Éjszakai lappangási idő - Kapcsolattartó e-mail címe – NaN3 EUH 032
30/11/2022	Vs20	Új cím
05/04/2023	Vs21	R6 NaN3 nélkül. Betűvel jelölt szalag. Különböző tételekből származó reagensek lehetséges használata.



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