

CHAGAS

CE



Western Blot IgG

In vitro dijagnostički imunoblot test
Poluautomatizirana / ručna metoda

#CHA-WB24G: 24 testova

#CHA-WB12G: 12 testova

#CHA-WB96G: 96 testova

UPUTE ZA UPOTREBU

Više informacija i Upute za upotrebu na vašem jeziku potražite na našoj web stranici

www.ldbiodiagnostics.com

NAMJENA

CHAGAS Western Blot (WB) IgG je jednokratna upotreba kvalitativan test serološke dijagnostike IgG pomoću imunoblot testa za američku tripanosomijazu (*Trypanosoma cruzi*) namijenjenog za potvrdno ispitivanje pozitivnog ili dvosmislenog rezultata dobivenog klasičnim testovima probira.

PRINCIP TESTA

Western Blot tehnika

Antigeni (*T. cruzi* ekstrakt larvi), jednom odvojeni elektroforezom, vezani su elektroblottingom na površinu nitrocelulozne (prijenosne) membrane, izrezane na 24 trake označene brojevima od 1 do 24.

Provođenje ispitivanja

Svaki uzorak koji se ispituje odvojeno je inkubiran s trakom. Specifična antitijela koja su potencijalno prisutna u uzorku selektivno se vežu na antigene. Alkalna fosfataza-anti-ljudski IgG konjugat se zatim veže na vezana antitijela. Konačno, imunokompleksi reagiraju s supstratom. Antigeni koje prepoznaju specifična antitijela tipa IgG prisutna u uzorcima se prikazuju kao ljubičaste transverzalne trake.

REAGENSI UKLJUČENI

Normalan: pakiranje od 24 testova (#CHA-WB24G)

italic: pakiranje od 12 testova (#CHA-WB12G) - **bold**: Pakiranje od 96 testova (#CHA-WB96G).

ID	Kol.	Opis	Sastav
R1	1	Mape od 24 (<i>12, 4x24</i>) STRIPOVI: standardni + obojani standardi. (Svaka mapa i svaki prijenos identificira se jedinstvenim serijskim brojem)	Senzitizirana nitroceluloza. Molekularna težina u boji (kDa): Plava: 250, plava: 150, Plava: 100, Ružičasta: 75, Plava: 50, Zelena: 37, Ružičasta: 25, Plava: 20, Plava: 15, Žuta: 10.
R2	1	Bočica od 30 (<i>30, 125</i>) ml PUFERA ZA UZORAK (spremna za upotrebu - ružičasta otopina).	Pufer + surfaktant + NaN3 (<0.1%).
R3	1	Bočica (e) od 30 (<i>30, 2x60</i>) ml ANTI IgG KONJUGAT (spremna za upotrebu - plava otopina).	Pufer + anti-humani IgG poliklonalni kozji serum konjugiran s alkalnom fosfatazom + NaN3 (<0.1%) + stabilizatori.
R5	1	Bočica od 30 (<i>30, 125</i>) ml SUBSTRATA (Spreman za upotrebu - neprozirna smeđa bočica).	Pufer + NBT + BCIP + stabilizatori.
R6	1	Bočica od 60 (<i>60, 250</i>) ml WASH CONCENTRATE 10X PUFER (<u>Razrijediti 10 puta</u> u destiliranoj vodi - bezbojna otopina).	Pufer + surfactant.
R10	1	Epruveta od 100 (<i>100, 2x100</i>) µl POZITIVNOG KONTROLNOG SERUMA (spreman za upotrebu – crveni čep)	Pufer + humani pozitivni <i>Trypanosoma</i> serum +NaN3 (<0,1%)+stabilizator

R1: Slovo prije svakog broja trake specifično je za parametar.

R2, R3, R5 i R6 zajednički su za sve kitove i imaju jedinstveni serijski broj koji ovisi samo o datumu njihove proizvodnje. **Preporučuje se provođenje višeparametarskog ispitivanja (vidi LDBIO raspon imunoblotova) kako bi se ograničio broj otvorenih bočica i kako bi se osigurala bolja kontrola kvalitete.**

R10 je kalibriran u imunoblotu prema referentnoj partiji i posvećen je samo ovoj tehnici.

R3, R10 (NaN₃): EUH 032 - U dodiru s kiselinama oslobađa vrlo otrovni plin.

EUH 210 Sigurnosno-tehnički list dostupan na zahtjev i na našoj web stranici www.ldbiodiagnostics.com.

POTREBNI DODATNI MATERIAL KOJI NIJE UKLJUČEN

- Višekanalne polipropilenske inkubacijske posude za mini-mrlje (# WBPP-08 ili ekvivalent).
- Platforma za ljuhanje za imunoblokove, vakuumski sustav za tekućine (kade # WBPP-08 koje isporučujemo mogu se isprazniti jednostavnim okretanjem).
- Cijevi i materijal za crtanje uzoraka, stupnjeviti cilindri, prilagođeni spremnici. Automatske pipete, mikropipete i vrhovi za jednokratnu uporabu (volumeni od 10 µl, 1,2 ml i 2 ml).
- Destilirana ili deionizirana voda. Upijajući papir (npr. Whatman filter papir), prozirna ljepljiva traka.
- Rukavice, pincete za rukovanje trakama, rezačem ili skalpelom, ravnim transparentnim ravnilom.

Napomena: Naši reagensi mogu se koristiti u automatiziranom imunoblot procesoru. **Treba paziti na moguće kemijske kontaminacije naših reagensa ako se procesor dijeli s reagensima drugog proizvođača** (poznati primjer: kontaminacija TWEEN-om 20) i bakterijske kontaminacije. Rezervirajte bočice za procesor. Nakon obrade ne stavljajte preostale korištene reagense natrag u originalne bočice.

SKLADIŠTENJE I STABILNOST

Skladištiti između 2 i 8 ° C. Reagensi iz kita stabilni su do isteka roka valjanosti naznačenog na vanjskoj kutiji i naljepnicama bočice. Ne koristite kontaminirani ili mutni reagens. Pufer za ispiranje razrijeđen do 1/10 stabilan je 2 mjeseca na +2 do +8 ° C i jedan tjedan na sobnoj temperaturi.

MJERE OPREZA PRILIKOM UPOTREBE

Sigurnost

- Samo za *in vitro* uporabu. Samo za profesionalnu upotrebu. Samo za tehnički osposobljeno osoblje. Rukovati u skladu s dobrom laboratorijskom praksom i smatrati svaki reagens i bilo koji uzorak potencijalno toksičnim i / ili zaraznim.
- Nosite laboratorijsku odjeću, rukavice i naočale; nemojte piti, jesti ili pušiti u laboratoriju. Ne stavljajte pipete u usta.
- Pozitivna kontrola je serum ljudskog podrijetla koji je inaktiviran za viruse HIV 1 i 2, hepatitis B i hepatitis C. Njime se mora rukovati kao s potencijalno zaraznim proizvodom.
- Supstrat sadrži mješavinu NBT-a i BCIP-a, toksičnog za kontakt (koža i sluznice) i inhalacija.
- Reagensi sadrže natrijev azid koji može tvoriti eksplozivne metalne soli s olovom i bakrom. Isprati prosuto vodom.
- Odložite otpad (uzorke, vrhove, epruvete, tekućinu za pranje, korišteni reagens ...) u skladu s dobrom praksom u industriji i važećim propisima u zemlji.
- Svaki ozbiljni incident mora biti predmet prijave proizvođača i nadležnog tijela.

Mjere opreza

- Očitajte i protumačite rezultate pod izravnim bijelim svjetlom.
- Poželjno je koristiti sve reagense iz iste serije. Ako se koriste različite serije, osigurati sljedivost.
- Koristite trake u brojčanom redoslijedu. Nemojte miješati trake s različitim serijskim brojevima; koristiti prijenose uzastopce. Uspostavite poseban plan distribucije prije početka ispitivanja.
- Nemojte dodirivati trake prstima; koristite pincete.
- Reagensi se prije uporabe moraju dobro izmiješati, osobito koncentrirani pufer za ispiranje.
- Nakon upotrebe zatvorite bočice; nemojte koristiti ako je tvar slučajno uvedena u reagense. Ne koristite reagens iz bočice koja pokazuje znakove curenja. Nemojte koristiti mutnu ili istaloženu otopinu.
- Koristite samo vrhove pipeta za jednokratnu uporabu. Izbjegavajte kontaminaciju među kanalima. Pazite na stvaranje pjene ili mjehurića u vrhovima pipeta (bakterijska kontaminacija bočica s reagensima).
- Inkubacijske posude čistite samo destiliranom vodom (nikada nemojte koristiti deterdžent ili izbjeljivač).
- Izostavljanje uzorka ili raspodjela neadekvatne količine može dovesti do negativan ili pozitivan testa, bez obzira na njegov stvarni status.

UZORKOVANJE

Aseptički skupite uzorke u suhe epruvete. Potrebno je najmanje 10 µl seruma.

Skladištite uzorke na 2-8 ° C dok se ne obrade. Ako moraju biti skladišteni duže od tjedan dana, potrebno je smrznuti uzorke na -20 ± 5 ° C. Nemojte koristiti kontaminirani uzorak. Izbjegavajte zamrzavanje i odmrzavanje uzoraka više puta.

Iako nije primijećena posebna unakrsna reakcija s hemoliziranim, ikteričnim ili lipemičnim serumima, preporuča se pažljivo tumačiti rezultate korištenja takvih uzoraka.

PRIPREMA REAGENSA

Pufer za ispiranje: Za 4 testa, u čistoj bočici, razrijedite 10 ml koncentrata za pranje 10X (R6) u 90 ml destilirane ili deionizirane vode. Pazite da dobro promiješate razrijeđeni pufer.

POSTUPAK

Nota Bene: It is recommended to perform multiparameter testing (see the LDBIO immunoblot range) to limit the number of vials opened and to ensure better quality control.

1. Pripremite plan raspodjele uzoraka i C + pozitivnu kontrolu (**R10**).

Samo uporabom ove kontrole može se tehnički potvrditi ispitivanje i utvrditi za dani serijski broj, razvijene specifične trake. C + traka se ne može koristiti za interpretaciju rezultata traka iz mrlje drugog serijskog broja.

2. Izrežite potreban broj traka (R1) pomoću skalpela i čistog i suhog ravnog prozirnog ravnala, držeci plavu crtu za pozicioniranje na trakama: držite trake čvrsto na mjestu s ravnilom i izrežite ih na strani napreznja (brojevi su vidljivi kroz ravnalo).
3. Ispipetirati 1,2 ml uzorka pufera (R2) u svakom kanalu prema utvrđenom planu.
4. U brojčanom redosljedju položite numerirane trake u kanale: pustite da se trake rehidriraju na površini pufera približno 2 minute s brojem vidljivim na vrhu, a ZATIM lagano protresite pladanj da biste ga u potpunosti uronili.
5. Raspršite uzorke i pozitivnu kontrolu prema utvrđenom planu distribucije , u količini od 10 µl po kanalu. Nježno protresite posudu nakon svakog doziranja. Stavite podložak na platformu za ljuhanje. **Inkubirajte 90 min ± 5 min na 20-26 ° C.**
6. Korak ispiranja: Ispraznite sadržaj kanala pomoću Pasteurove pipete ili okrećite ladicu za inkubaciju. U svaki kanal dodajte 2 do 3 ml razrijeđenog pufera za ispiranje. Inkubirajte na platformi za ljuhanje 3 minute. Ponovite 2 puta, a zatim ispraznite sadržaj kanala. Osigurajte da se trake ne okreću tijekom ovih koraka.
7. Ispipetirati 1.2 ml anti-IgG konjugata (R3) u svaki kanal. Postavite pliticu na platformu za ljuhanje. **Inkubirajte 60 min ± 5 min na 20-26 ° C.**
8. Korak ispiranja: ponoviti korak 6
9. Ispipetirati 1.2 ml NBT / BCIP supstrata (R5) u svaki od kanala. Stavite na platformu za ljuhanje i zaštitite je od izravnog svjetla. **Inkubirajte 60 min ± 5 min na 20-26 ° C.**

Bez obzira na parametar, pratite razvoj boje. Razvoj se može zaustaviti ako boja pozadine trake potamni do točke gdje je čitanje teško (kvaliteta koraka ispiranja ima temeljni utjecaj na boju pozadine). Imajte na umu da će se trake osvijetljivati dok se suše.

10. Zaustavite reakciju aspiriranjem supstrata s Pasteurovom pipetom ili okretanjem inkubacijske posude i ispuštanjem 2 ml destilirane vode u kanale. Ponovite ovaj zadnji korak pranja još jednom.
11. Sušenje trakica: Dok su kanali još uvijek napunjeni vodom, pomoću pinceta izvadite trake na numeriranom kraju i pohranite ih, s vidljivim brojem na Whatmanov upijajući papir. Neka se osuši na zraku. Boja traka prirodno će se olakšati tijekom sušenja. Tumačenje se mora obaviti samo nakon završetka sušenja.
12. Skladištenje: Trake prenesite na list papira koji će se koristiti za njihovo arhiviranje. Poravnajte linije pozicioniranja. Držeći ih na mjestu s ravnalom zalijepite vrh traka transparentnom ljepljivom trakom.

Za dobru interpretaciju trake moraju biti poredane po prijenosu i numeričkim redosljedom, razmaknute u razmaku od najviše nekoliko milimetara. Nije pouzdano uspoređivati trake koje su udaljene jedna od druge (npr. Br.2 s br. 15). **Opasno je** (lažni rezultati) usporediti trake od različitih kompleta (trake s različitim serijskim brojevima).

KONTROLA KVALITETE I INTERPRETACIJA

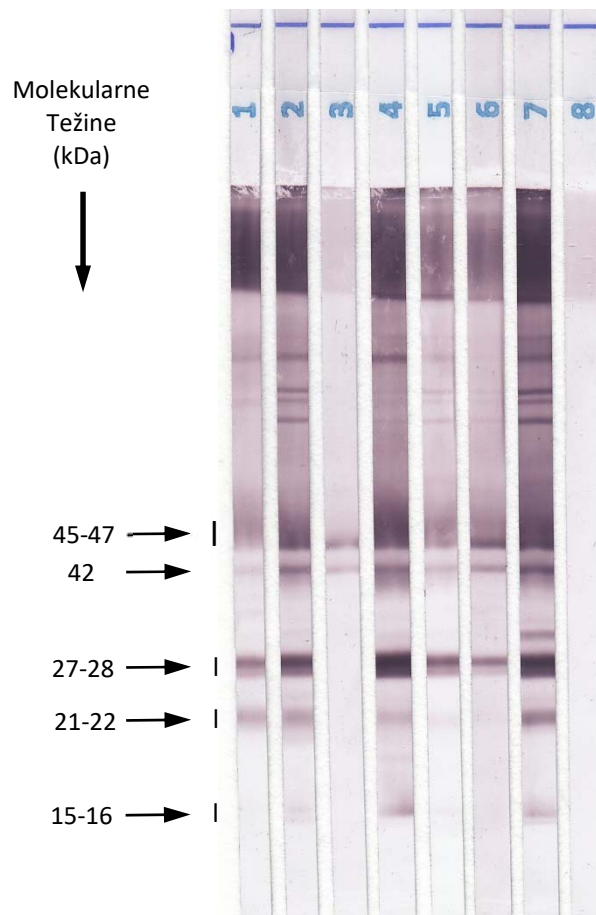
Kontrola seruma (R10) iz kita se mora sustavno uključiti u bilo koju seriju imunoblotova. Prikazuje tipičan profil i omogućuje tehničku validaciju dobrog vođenja testa (trake moraju biti vrlo jasno prikazane na traci) i precizno kalibrirati položaj i aspekt specifičnih traka kako bi se omogućilo tumačenje rezultata traka od isti prijenos (isti serijski broj).

Nota Bene: Profil pozitivne kontrole (R10) može se razlikovati ovisno o broju serije korištenih reagensa. Odgovarajuće slike dostupne su na našoj web stranici www.ldbiodiagnostics.com kao primjer.

Opis traka

- Pozitivan uzorak mogu predstavljati brojne linije smještene između 8 i 200 kilodaltona (kDa).
- Područje očitavanja je smješteno na dnu trake, između 15 i 47 kDa .
- Obično je prisutno 5 linija: **P15-16, P21-22, P27-28, P42 i P45-47** na odgovarajućim molekularnim težinama (vidi fotografiju **Prikaz 1.**).

Izgled linija može varirati. Linije P15-16, P21-22 i P27-28 mogu imati oblik jedne velike linije, para dvaju tanjih linija, ili kao jedna od sastavnih linija para. P45-47 može se pojaviti kao mutniji pojas.



Prikaz 1: Primjeri pozitivnih i negativnih rezultata

Profili su dati kao primjeri. Trake su označene slovom "J" specifičnim za parametar iz serije "09003".

Interpretacija

Istovremeno prisustvo dviju **dobro definiranih linija** između **P15-16, P21-22, P27-28, P42 i P45-47** ukazuje na prisutnost anti-*Trypanosoma cruzi* antitijela u uzorku.

Za potvrdu rezultata, uvijek usporedite profil svakog imunoblot uzorka s pozitivnom kontrolom R10. Izgled linija je važan prilikom interpretacije testa.

OGRANICENJA PRI UPOTREBI

- Dijagnoza infektivnih bolesti ne može biti utemeljena na osnovi jednog rezultata testa.
- Serološki rezultati moraju biti interpretirani u skladu s drugim dostupnim informacijama (npr. epidemiološkim i kliničkim podacima, izgledu, biologiji itd.), da bi se potvrdila dijagnoza. Ne smiju se koristiti za postavljanje dijagnoze samo na temelju njihove pozitivnosti.

IZVEDBA (VIDI REFERENCE IZ LITERATURE)

Neovisni francuski referentni laboratorij je evaluirao protokole za izvedbu **CHAGAS WB IgG** kita u usporedbi sa 2 postojeća komercijalna screening testa, ELISA i IFA. Izračunate su performanse osjetljivosti i specifičnosti testova, kao i njihovi intervali pouzdanosti od 95% prema Wilsonovoj metodi s korekcijom kontinuiteta.

Osjetljivost (Se)

100 uzoraka seruma pacijenata inficiranih Chagasovom bolešću (uključujući 11 u akutnoj fazi) testirani su prema WB, ELISA i IFA protokolu, prema uputama za upotrebu za svaki kit. Chagasova bolest je dokazana kliničkim podacima.

	CHAGAS WB IgG	ELISA	IFA
POZITIVAN	100	99	96
NEGATIVAN	0	1	4
Se 95% (%)	100% [95.4 ; 100]	99% [93.8 ; 100]	96% [88.2 ; 98.1]

Tablica 1: Rezultati usporedbe između CHAGAS WB IgG testa i dva komercijalna screening testa, ELISA i IFA, na 100 Chagas pozitivnih uzoraka

Specifičnost (Sp)

178 seruma od 178 različitih pacijenata testirani su sljedeći indikacije opisane u uputama priloženim u uputama za svaki test. Ovi serumi pripadali su zdravim pacijentima (79), malarija (22), lišmanijaza (44), amebijaza (6) i toksoplazmoza (27).

	CHAGAS WB IgG	ELISA	IFA
NEGATIVAN	178	160	148
POSITIVAN	0	18	30
Sp 95% (%)	100% [97.4 ; 100]	89.9% [85.9 ; 91.8]	83.1% [76.6 ; 88.2]

Tablica 2: Usporedba rezultata između CHAGAS WB IgG testa i dva komercijalna screening testa, ELISA i IFA, na 178 Chagas pozitivnih uzoraka

U ovoj populaciji, specifičnost **CHAGAS WB IgG** testa bila je **100 %**.

ELISA je pokazala 10 % lažno pozitivnih rezultata (14% *Leishmania* inficiranih pacijenata)

IFA je pokazala 17 % lažno pozitivnih rezultata (30% *Leishmania* inficiranih pacijenata)

Zaključak

U proučavanoj populaciji, WB je predstavio performanse osjetljivosti i specifičnosti superiorne u odnosu na ELISA i IFA tehnike korištene u usporedbi. Konkretno, nije uočena unakrsna reakcija s *Leishmania* pozitivnim serumima. Ove performanse čine Chagasov WB test izvršnim testom za potvrdu infekcije *T. cruzi*.

Reproducibilnost

Ispitana je inter-serijska i inter-lot reproduktivnost. U oba slučaja, korelacija seruma i seruma s obzirom na specifične vrpce je odlična.

Interferencije

Iako nije zabilježena posebna križna reakcija s hemoliziranim, ikteričnim ili lipidnim serumima, preporuča se pažljivo interpretirati rezultate korištenja takvih uzoraka.

RJEŠAVANJE PROBLEMA

"Trake su blijede s malo kontrasta": Određeni serumi s niskim koncentracijama antitijela mogu dati takve rezultate.

"Vide se zasjenjena područja, više ili manje obojena, malo difuzna": Traka nije potpuno potopljena u jedan od reagensa i nije se pravilno inkubirala duž cijele dužine. Mrlje mogu također biti prisutne tamo gdje je uzorak bio odložen, ako se pladanj nije protresao nakon točenja.

"Pozadinska buka je značajna, što otežava čitanje": Ispiranje je bilo nedovoljno ili je posljednja inkubacija bila predugačka. Osigurati dobre tehnike ispitivanja, poštivati vrijeme ispiranja i osigurati kvalitetu vode. Smanjiti vrijeme posljednje inkubacije.

Iznimno, određeni serumi mogu reagirati na nespecifičan način. Tada se rezultat imunoblota ne može koristiti. Ova nespecifična pozadinska buka može uključivati samo dio trake, što rezultate čini nerazumljivim samo za taj dio.

"U posljednjem stupnju razvoja pojavljuje se talog u otopini": supstrat može u stvari djelomično precipitirati (crne pahuljice) u puferu na kraju razvoja. Ovaj fenomen ne mijenja kvalitetu razvoja koji se mora normalno nastaviti. Posljednje ispiranje destiliranom vodom eliminira moguće krute čestice.

LITERATURA

- Abras A *et al.* Towards a New Strategy for Diagnosis of Congenital *Trypanosoma cruzi* Infection. *Journal of Clinical Microbiology* **55**, 1396–1407 (2017).
- Abras A *et al.* Serological Diagnosis of Chronic Chagas Disease: Is It Time for a Change? *Journal of Clinical Microbiology* **54**, 1566–1572 (2016).
- Anghoben A *et al.* Chagas disease and transfusion medicine: a perspective from non-endemic countries. *Blood Transfusion* (2015). doi:10.2450/2015.0040-15
- Capuani L *et al.* Mortality among blood donors seropositive and seronegative for Chagas disease (1996–2000) in São Paulo, Brazil: A death certificate linkage study. *PLOS Neglected Tropical Diseases* **11**, e0005542 (2017).
- Carneiro CM, *et al.* Experimental and Clinical Treatment of Chagas Disease: A Review. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **97**, 1289–1303 (2017).
- De Noya BA, & González ON. An ecological overview on the factors that drives to *Trypanosoma cruzi* oral transmission. *Acta Tropica* **151**, 94–102 (2015).
- Pinazo MJ, & Gascon J. The importance of the multidisciplinary approach to deal with the new epidemiological scenario of Chagas disease (global health). *Acta Tropica* **151**, 16–20 (2015).
- Soriano-Arandes A, *et al.* Control and management of congenital Chagas disease in Europe and other non-endemic countries: current policies and practices. *Tropical Medicine & International Health* **21**, 590–596 (2016).

OBAVIJEST O AŽURIRANJU - Pažljivo pročitajte

DATUM IZLASKA	VERZIJA	SAŽETAK MODIFIKACIJE
09/08/2021	Vs 04	Uklanjanje sigurnosnog upozorenja R5 - P45-47 više nejasnih traka. Kontakt adresa e-pošte – Primjeri fotografiju – NaN3 EUH032.
30/11/2022	Vs05	Nova adresa
05/07/2023	Vs06	R6 bez NaN3. Traka označena slovom. Moguća uporaba reagensa iz različitih serija.



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