

# SCHISTO II

CE



## Western Blot IgG

*in vitro* dijagnostički imunoblot test  
Poluautomatizirana / ručna metoda

#SCH II-WB24G: 24 testova

#SCH II-WB12G: 12 testova

#SCH II-WB96G: 96 testova

## UPUTE ZA UPOTREBU

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

[www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)

## Namjena

**SCHISTO II Western Blot (WB) IgG** je kvalitativni serološki imunoblot IgG test namijenjen za potvrđno dijagnosticanje šistosomijaze kod pozitivnih ili nepouzdanih dvosmislenih rezultata dobivenih klasičnim screening testovima.

## Princip testa

### Western Blot tehnika

Antigeni (odrasli *Schistosoma mansoni* + *Schistosoma haematobium*), jednom odvojeni elektroforezom, vezani su elektrobloomingom 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 (#SCH II-WB24G)

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

ID	Kol.	Opis	Sastav
R1	1	Mape od 24 (12, <b>4x24</b> ) 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: 15, Žuta: 10.
R2	1	Bočica od 30 (30, <b>125</b> ) ml PUFERA ZA UZORAK (spremna za upotrebu - ružičasta otopina).	Pufer + surfaktant + NaN <sub>3</sub> (<0.1%).
R3	1	Bočica (e) od 30 (30, <b>2x60</b> ) ml ANTI IgG KONJUGAT (spremna za upotrebu - plava otopina).	Pufer + anti-humani IgG poliklonalni kozji serum konjugiran s alkalnom fosfatazom + NaN <sub>3</sub> (<0.1%) + stabilizatori.
R5	1	Bočica od 30 (30, <b>125</b> ) ml SUBSTRATA (Spreman za upotrebu - neprozirna smeđa bočica).	Pufer + NBT + BCIP + stabilizatori.
R6	1	Bočica od 60 (60, <b>250</b> ) ml WASH CONCENTRATE 10X PUFER (Razrijediti 10 puta u destiliranoj vodi - bezbojna otopina).	Pufer + surfactant.
R10	1	Epruveta od 200 (200, <b>2x200</b> ) µl POZITIVNOG KONTROLNOG SERUMA (Spreman za uporabu - crvena kapa).	Pufer + bazen humanog seruma pozitivan u <i>Schistosoma</i> serologiji + NaN <sub>3</sub> (<0,1%) + stabilizatori.

**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 Diagnostics 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 (NaN<sub>3</sub>): 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](http://www.ldbiodiagnostics.com).

## Potrebni dodatni material koji nije uključen

- Višekanalne polipropilenske inkubacijske posude za mini-mrlje (# WBPP-08 ili ekvivalent).
- Platforma za ljuhanje za imunoblokovne, 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 25 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 bročanom 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 25 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  $-20 \pm 5$  ° 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

*Napomena:* Preporučuje se provođenje višeparametarskog ispitivanja (vidi LDBIO Diagnostics raspon imunoblotova) kako bi se ograničio broj otvorenih bočica i kako bi se osigurala bolja kontrola kvalitete.

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, držeći plavu crtu za pozicioniranje na trakama: držite trake čvrsto na mjestu s ravnilom i izrežite ih na strani naprežanja (brojevi su vidljivi kroz ravnalo).
3. Ispipetirajte 1.2 ml uzorka pufera (R2) u svakom kanalu prema utvrđenom planu.
4. U brojčanom redoslijedu 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. Podijelite uzorke i pozitivnu (e) kontrolu (e): prema planu distribucije, brzinom od 25 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. Ispipetirajte 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. Ispipetirajte 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 redoslijedom, 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

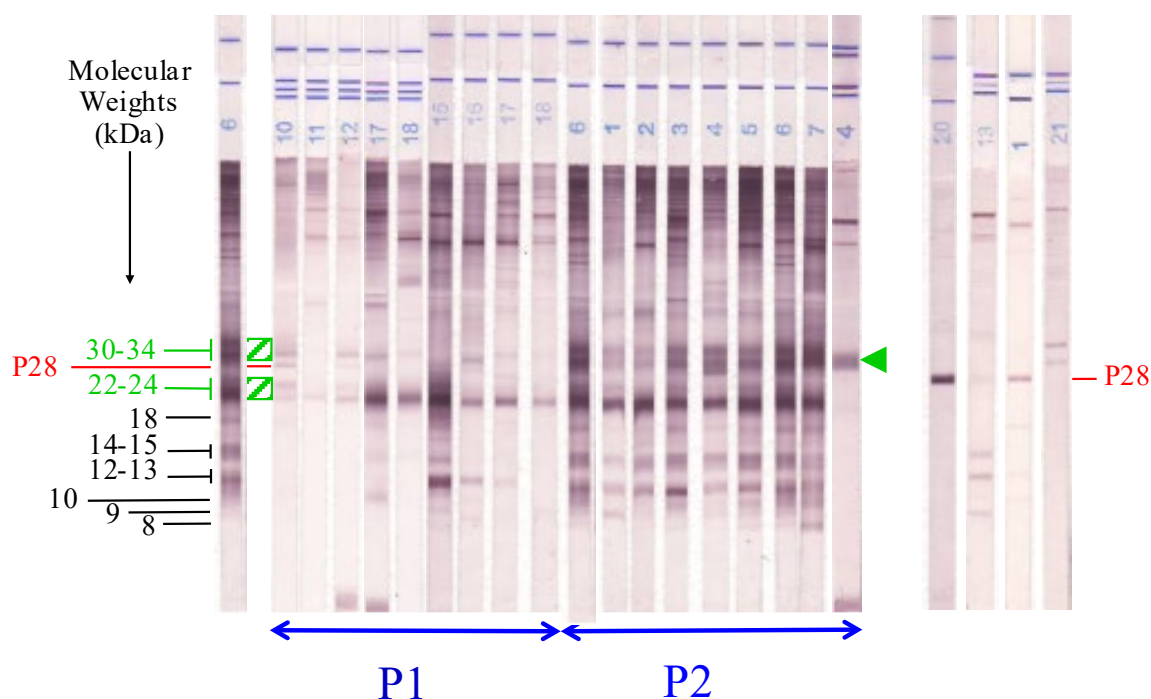
Kontrola seruma (R10) iz kita se mora sustavno uključiti u bilo koju seriju imunoblotova. Prikazuje tipičan profil i omogućuje tehničku validaciju dobrog vođenja testa (trake moraju biti vrlo jasno prikazane na traci) i precizno kalibrirati položaj i aspekt specifičnih traka kako bi se omogućilo tumačenje 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](http://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 **8 i 34 kDa**.

Obično je prisutno osam linija: P8, P9, P10, P12-13, P14-15, P18 i P22-24 i P30-34 na odgovarajućim molekularnim težinama (vidi fotografiju Prikaz 1.). Izgled linija može varirati. Linije P8, P9, P10 i P18 niske molekularne mase obično su tanke. Ostale linije mogu biti oblika jedne velike linije, kao par dviju tanjih linija, ili kao jedna od sastavnih linija para.



**Slika 1:** Primjeri pozitivnih i negativnih rezultata

Profili su dati kao primjeri. Trake su označene slovom "G" specifičnim za parametar iz serije "06016".

## Interpretacija

Prisutnost jedne od linija **P30-34** ili **P22-24** je indikativna za šistosomijazu.

- Ako je izolirana (u iznimnoj situaciji), linija P30-34 mora izgledati kao velika linija da bi se mogla uzeti u obzir. (npr. strip br. 4 ◀ u prikazu 1).
- Linija P22-24 može biti različitog izgleda: uska, široka, jednostruka ili dvostruka.
- Linije koje se najčešće pojavljuju su pokazane na „C+“ traci s lijeve strane. Brojne druge linije mogu biti prisutne u području od 8 do 22 kDa.
- **P1 i P2 profili** mogu biti indikativni za pojedinu vrstu uzročnika (vidi: serologija šistosomijaze na stranci 8).
- Linija **P28** je učestala i **nije specifična** za *Schistosoma sp.*

### Važno:

- Linije 22-24 nekad mogu biti prisutne kao zasebne linije na 22 ili 24 kDa.
- „Križne reakcije“ seruma na stripovima 13, 1 i 21 su u direktnoj vezi sa slučajevima malarije. Oni su posebno odabrani među rijetkim serumima koji su, tijekom ocjenjivanja, prikazivali nespecifične linije izolirane između 8 i 34 kDa.

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

## Ograničenja

- Dijagnoza zarazne bolesti se ne može utvrditi na temelju jednog rezultata testa.
- Serološki rezultati se moraju tumačiti u skladu s dostupnim informacijama kako bi se uspostavila dijagnoza (npr. epidemiologija, klinička slika, slika, biologija itd.). Ne smiju se koristiti za postavljanje dijagnoze samo na temelju njihove pozitivnosti.

## Izvedba (vidi reference iz literature)

Studija za procjenu karakteristika Schisto II WB testa je napravljena na 548 različitih seruma.

### Osjetljivost (Se)

184 uzorka seruma pacijenata sa sumnjom na šistosomijazu testirani su prema uputama priloženim u kitu. Šistosomijaza je dokazana pozitivnim testom na parazite (*S. haematobium* (60), *S. mansoni* (38), *S. h. + S. m.*(3) koinfekcija) i/ili kliničkim podacima koji upućuju na moguću infekciju.

n=184

Broj specifičnih linija	1	2	3	4	5	6	7
Učestalost	4%	15%	14%	15%	16%	19%	15%

**Tablica 1:** Broj specifičnih linija prikazanih na trakama s pozitivnim rezultatom: 95% imunoblot rezultata prikazuje najmanje 2 linije.

n = 184

Vrsta specifičnih linija (kDa)	P8	P10	P12	P15	P18	P22-24	P30-34
Učestalost	37%	38%	64%	57%	52%	97%	89%

**Tablica 2:** Učestalost prisustva specifičnih linija na promatranim immunoblot testovima tijekom studije na 184 pozitivna uzorka.

n = 184	Pozitivan	Negativan	Se
Reference WB	177	7	96.2%
WB SCH II	182	2	98.9%

**Tablica 3: Osjetljivost:** Rezultati usporedbe između novog Schisto II WB IgG testa i referentnog Schistosoma WB IgG kita (= Reference WB).

Se = 98.9%

#### Diferencijalna dijagnoza vrste :

101 od 184 uzorka odgovara pacijentima kod kojih je parazitološka obrada urina, stolice i/ili rektalna biopsija pokazala prisustvo jajašaca.

U ovoj populaciji često primjećujemo razliku u imunološkom profilu koji je, čini se, povezan s vrstom parazita odgovornim za infekciju, *S. haematobium* ili *S. mansoni*. Profili ove dvije vrste uzročnika su jasno prikazani na slici 1 (plave strelice: P1 vs P2 profil).

n = 101	Jaja <i>S.m</i>	Jaja <i>S.h</i>	Jaja <i>S.m</i> + <i>S.h</i>
P1 profil	9	53	0
P2 profil	27	3	2
Dvosmisleni	2	4	1

**Tablica 4:** Veza između parazitološke obrade i serološke dijagnoze.

U ovoj populaciji imunološki profil daje dijagnozu do razine vrste u 79% slučajeva. Da bi se mogli koristiti u kliničkoj dijagnostici, ovi podaci trebaju biti potvrđeni opsežnijim studijama.

Bilješka: Imunološkim profilom ne može se razlikovati *S. m* infekciju od *S. m* + *S.h* koinfekcije.

#### Specifičnost (Sp) - Križne reakcije

364 seruma od 364 različita pacijenta testirana su slijedeći indikacije opisane u uputama priloženim u kitu. Ovi serum i pripadali su zdravim pacijentima (BD=61), pacijentima sa autoimunim patologijama, antinuklearnim antitijelima (ANA=21), reumatskim faktorom (RF=20), ili različitim helmintijazama i drugim parazitskim bolestima: cisticerkoza (53), ehinokokoza (hidatidoza)(11), alveolarna ehinokokoza (10), fascioloza (15), strongilidoza (9), toksokaroza (TXA=41), trihinelozna (TRI=21), filarijaza (FIL=24), malarija (29), lišmanijaza (31) i amebijaza (18).

12 od 364 uzorka koji pokazuju karakteristike "pozitivnog šistosoma" profila, prikazuje između 2 i 7 vrlo dobro definiranih specifičnih linija. Ovi rezultati prikazuju koinfekciju, potvrđenu referentnim WB.

6 uzoraka pokazuje slabu križnu reakciju: 4 uzorka prikazuju tanku liniju na 24 kDa, a 2 uzorka blijedu široku liniju na 30-34 kDa.

#### Izračun specifičnosti

Ako se 12 vjerojatnih koinfekcija uzme u obzir kao stvarno pozitivne, **Sp = 98,3%**.

Napomena: Nespecifična, tanka, ponekad intenzivna linija često može biti prisutna na 28 kDa, bez obzira na kvalitetu uzorka.

#### Zaključak

Izvedbe novog **Schisto II WB IgG** kompleta u usporedbi s referentnim WB izvrsne su. Omogućuje bolju identifikaciju bolesnika s infekcijom *S. haematobium* od referentne.

**Se = 98.9% [IC95 95.7 - 99.8%]**

**Sp = 98.3% [IC95 96.1 - 99.3%]**

Intervali pouzdanosti izračunavaju se prema Wilsonovoj metodi s korekcijom kontinuiteta.



## 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

- Guegan H, Fillaux J, Charpentier E, Robert-Gangneux F, Chauvin P, Guemas E, *et al.* 2019. « Real-time PCR for diagnosis of imported schistosomiasis ». *PLoS Negl Trop Dis* 13(9): e0007711. doi:10.1371/journal.pntd.0007711
- Bevilacqua N, Pane S, Vairo F, Nicastrì E, Paglia MG, Ame S, Sañé Schepisi M, *et al.* 2012. « Accuracy of Indirect Haemagglutination and Western Blot Assays for the Detection of Anti-Schistosoma Antibodies in Non-Severe Febrile Patients in Two Tanzanian Hospitals ». *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 44 (6): 453 -58. doi:10.3109/00365548.2011.645505.
- Boissier J, Moné H, Mitta G, Bargues MD, Molyneux D, *et al.* Mas-Coma S. 2015. « Schistosomiasis Reaches Europe ». *The Lancet Infectious Diseases* 15 (7): 757-58. doi:10.1016/S1473-3099(15)00084-5.
- Brunet J, W. Pfaff A, Hansmann Y, Gregorowicz G, Pesson B, Abou-Bacar A, *et al.* Candolfi E. 2015. « An Unusual Case of Hematuria in a French Family Returning from Corsica ». *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases* 31 (février): 59-60. doi:10.1016/j.ijid.2014.10.024.
- Cavalcanti M, Silva LF, Peralta R, Barreto M, *et al.* Peralta JM. 2013. « Schistosomiasis in Areas of Low Endemicity: A New Era in Diagnosis ». *Trends in Parasitology* 29 (2): 75-82. doi:10.1016/j.pt.2012.11.003.
- Colley D, Bustinduy A, Secor E, *et al.* King CH. 2014. « Human Schistosomiasis ». *Lancet* 383 (9936): 2253-64. doi:10.1016/S0140-6736(13)61949-2.
- De Laval F, Savini H, Biance-Valero E, *et al.* Simon F. 2014. « Human Schistosomiasis: An Emerging Threat for Europe ». *The Lancet* 384 (9948): 1094-95. doi:10.1016/S0140-6736(14)61669-X.

ECDC Stockholm 2014: « Rapid risk assessment: Local transmission of Schistosoma haematobium in Corsica, France ».: European Centre for Disease Prevention and Control.

<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/schistosoma-haematobium-risk-assessment-France-Germany.pdf>

Holtfreter MC, Moné H, Müller-Stöver I, Mouahid G, et Richter J. 2014. « Schistosoma Haematobium Infections Acquired in Corsica, France, August 2013 ». *Euro Surveillace: Bulletin Européen Sur Les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin* 19 (22).

Moné H, Holtfreter MC, Allienne JF, Mintsá-Nguéma R, Ibikounlé M, Boissier J, Berry A, Mitta G, Richter J, et Mouahid G. 2015. « Introgressive Hybridizations of Schistosoma Haematobium by Schistosoma Bovis at the Origin of the First Case Report of Schistosomiasis in Corsica (France, Europe) ». *Parasitology Research*, août. doi:10.1007/s00436-015-4643-4.

Noormahomed EV, Nhacupe N, Mascaró-Lazcano C, Natane Mauaie M, Buene T, Abel Funzamo C, et Benson C. 2014. « A Cross-Sectional Serological Study of Cysticercosis, Schistosomiasis, Toxocariasis and Echinococcosis in HIV-1 Infected People in Beira, Mozambique ». Édité par Ana Flisser. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 8 (9): e3121. doi:10.1371/journal.pntd.0003121.

Sulahian A, Garin Y, Izri A, Verret C, Delaunay P, Van Gool P, et Derouin F. 2005. « Development and evaluation of a Western blot kit for diagnosis of schistosomiasis ». *Clinical and diagnostic laboratory immunology* 12 (4): 548-51. doi:10.1128/CDLI.12.4.548-551.2005.

Wang W, Wang L, et Liang YS. 2012. « Susceptibility or Resistance of Praziquantel in Human Schistosomiasis: A Review ». *Parasitology Research* 111 (5): 1871-77. doi:10.1007/s00436-012-3151-z.

#### OBAVIJEST O AŽURIRANJU - Pažljivo pročitajte

DATUM IZLASKA	VERZIJA	SAŽETAK MODIFIKACIJE
12/08/2021	Vs 22	Uklanjanje sigurnosnog upozorenja R5 – Literatura - Kontakt adresa e-pošte – NaN3 EUH 032.
30/11/2022	Vs23	Nova adresa
21/12/2022	Vs24	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](http://www.ldbiodiagnostics.com) – [info@ldbiodiag.com](mailto:info@ldbiodiag.com)