

# SCHISTO II



## Western Blot IgG

*In vitro* dijagnostički imunoblot test  
Poluautomatska / ručna tehnika

#SCH II-VB24G: 24 testova

#SCH II-VB12G: 12 testova

#SCH II-VB96G: 96 testova

## UPUTSTVA ZA UPOTREBU

Pronađite više informacija i uputstva prevedena na vaš jezik na našem sajtu [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)





# SCHISTO II Western Blot IgG

## NAMENA

**SCHISTO II Western Blot (WB) IgG** je kvalitativni test za jednokratnu upotrebu serološke IgG dijagnoze imunoblot testom šistosomijaze namenjen za potvrdno testiranje pozitivnog ili dvosmislenog rezultata dobijenog klasičnim skrining testovima.

## PRINCIP TESTA

### Western Blot tehnika

Antigeni (odrasli *Schistosoma mansoni* + *Schistosoma haematobium*), jednom razdvojeni elektroforezom, vezani su elektroblottingom na površinu nitrocelulozne membrane (nazvane transfer) isečene na 24 trake numerisane od 1 do 24.

### Sprovođenje testa

Svaki uzorak koji se testira je odvojeno inkubiran sa trakom. Specifična antitela potencijalno prisutna u uzorku selektivno se vezuju za antigene. Alkalna fosfatasa-anti humani IgG konjugat se zatim vezuje za vezana antitela. Konačno, imunokompleksi reaguju sa supstratom. Antigeni prepoznati specifičnim antitelima tipa IgG prisutnim u uzorcima otkrivaju se kao ljubičaste poprečne trake.

## ISPORUČENI REAGENSI

Podrazumevano: paket od 24 testa (#SCH II-VB24G)

*Kurziv*: paket od 12 testova (#SCH II-WB12G) – **Bold**: paket od 96 testova (#SCH II-WB96G)

ID	Količina	Opis	Sastav
R1	1	Fascikla (i) od 24 (12, <b>4x24</b> ) trake: precut + obojeni standardi. (Svaki folder i svaki prenos je identifikovan jedinstvenim serijskim brojem).	Senzibilizovana nitroceluloza. Obojena molekulska težina (kDa): Plava: 250, Plava: 150, Plava: 100, Roze: 75, Plava: 50, Zelena: 37, roze: 25, plava: 20, plava: 15, žuta: 10.
R2	1	Bočica od 30 (30, <b>125</b> ) mL SAMPLE BUFFER (Spreman za upotrebu - roze rastvor).	Pufer + surfaktant + NaN <sub>3</sub> (<0,1%).
R3	1	Bočica (e) od 30 (30, <b>2x60</b> ) mL ANTI IgG CONJUGATE (Spreman za upotrebu - plavi rastvor).	Pufer + anti-humani IgG poliklonski kozji serumi konjugirani sa alkalnom fosfatazom + NaN <sub>3</sub> (<0.1%) + stabilizatori.
R5	1	Bočica od 30 (30, <b>125</b> ) mL SUPSTRATA (Spreman za upotrebu - neprozirna smeđa bočica).	Pufer + NBT + BCIP + stabilizatori.
R6	1	Bočica od 60 (60, <b>250</b> ) mL koncentrata za pranje 10X BUFFER (Da se razblaži 10 puta u destilovanoj vodi - bezbojan rastvor).	Pufer + površinski aktivna supstanca.
R10	1	Epruveta od 200 (200, <b>2x200</b> ) µL POZITIVNOG KONTROLNOG SERUMA (Spreman za upotrebu - crvena kapa).	Pufer + skup ljudskih seruma pozitivnih u <i>Schistosoma</i> serologiji + NaN <sub>3</sub> (<0,1%) + stabilizatori.

**R1:** Slovo pre svakog broja trake je specifično za parametar.

**R2, R3, R5 i R6 su zajednički za sve komplete i imaju jedinstven broj lota u zavisnosti samo od datuma njihove proizvodnje.** Preporučuje se da se izvrši multiparametarsko testiranje (vidi LDBIO imunoblot opseg) kako bi se ograničio broj otvorenih bočica i osigurala bolja kontrola kvaliteta.

**R10** je kalibrisan u imunoblotu prema referentnom lotu i posvećen je samo ovoj tehnici.

R3, R10 (NaN<sub>3</sub>): EUH 032 - Kontakt sa kiselinama oslobađa veoma otrovan gas.

EUH 210 Sigurnosno-tehnički list dostupan na zahtev kao i na našoj veb stranici [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)

## DODATNI MATERIJAL POTREBAN, ALI NIJE OBEZBEĐEN

- Jedna višekanalna polipropilenska inkubaciona posuda za mini-blots (#WBPP-08 ili ekvivalent).
- Jedna platforma za mešanje imunoblota, jedan vakuumski sistem za tečnosti (LDBIO Diagnostics #WBPP-08 kade koje isporučujemo mogu se isprazniti jednostavnim okretanjem).
- Epruvete i materijal za izvlačenje uzoraka, graduirani cilindri, prilagođeni kontejneri. Automatske pipete, mikropipete i nastavci za jednokratnu upotrebu (zapremine 25 µL, 1,2 mL i 2 mL).
- Destilovana ili dejonizovana voda. Upijajući papir (npr. Whatman filter papir), prozirna lepljiva traka.
- Rukavice, pinceta za rukovanje trake, sekač ili skalpel, ravan transparentan lenjir.

Napomena: Naši reagensi se mogu koristiti u automatizovanom imunoblot procesoru. Treba voditi računa o mogućim hemijskim kontaminacijama naših reagenasa ako se procesor deli sa reagensima drugog proizvođača (poznati primer: kontaminacija od strane TWEEN 20) i bakterijske kontaminacije. Rezervne bočice za procesor. Nakon obrade, ne stavljajte preostale korišćene reagense nazad u originalne bočice.

## SKLADIŠTENJE I STABILNOST

Čuvati između 2 i 8 ° C. Reagensi iz kompleta su stabilni do isteka roka trajanja navedenog na spoljnoj kutiji i etiketama bočica. Nemojte koristiti kontaminirane ili zamućene reagense. Puffer za ispiranje razblažen na 1/10 je stabilan 2 meseca na +2 do +8 °C i nedelju dana na sobnoj temperaturi.

## MERE PREDOSTROŽNOSTI ZA UPOTREBU

### Bezbednost

- Samo za *in vitro* upotrebu. Samo za profesionalnu upotrebu. Samo za tehnički obučeno osoblje. Rukovati u skladu sa dobrim laboratorijskim praksama i razmotriti bilo koji reagens i bilo koji uzorak kao potencijalno toksičan i / ili infektivni.
- Nosite laboratorijski mantil, rukavice i naočare; Nemojte piti, jesti ili pušiti u laboratoriji. Ne pipetirajte ustima.
- Pozitivna kontrola je serum ljudskog porekla koji je inaktiviran za HIV 1 i 2, viruse hepatitisa B i hepatitisa C. Međutim, mora se rukovati kao potencijalno infektivnim proizvodom.
- Supstrat sadrži mešavinu NBT i BCIP, toksičan u kontaktu (koža i sluzokože) i udisanjem.
- Reagensi sadrže natrijum azid koji može da formira eksplozivne metalne soli sa olovom i bakrom. Isperite svako izlivanje vodom.
- Odložite otpad (uzorci, nastavci, epruvete, tečnost za ispiranje, korišćeni reagens ...) u skladu sa dobrim praksama koje se koriste u industriji i važećim propisima u zemlji.
- Svaki ozbiljan incident mora biti predmet izjave proizvođaču i nadležnom organu.

### Predostrožnosti

- Pročitajte i interpretirajte rezultate pod direktnim belim svetlom.
- Poželjno je koristiti sve reagense iz iste serije. Ako se koriste različite serije, obezbedite sledljivost.
- Koristite trake u numeričkom redosledu. Ne mešajte trake iz različitih serijskih brojeva; Koristite transfere uzastopno. Uspostavite poseban plan distribucije pre početka testa.
- Ne dodirujte trake prstima; koristite pincetu.
- Reagensi se moraju dobro izmešati pre upotrebe, posebno koncentrisani pufer za ispiranje.
- Zatvorite bočice nakon upotrebe; Nemojte koristiti ako je supstanca slučajno uvedena u reagense. Nemojte koristiti reagens iz bočice koja predstavlja znake curenja. Nemojte koristiti zamućen ili istaložen rastvor.
- Koristite samo nastavke za pipete za jednokratnu upotrebu. Izbegavajte bilo kakvu međukanalnu kontaminaciju. Pazite na formiranje pene ili mehurića u nastavcima pipeta (bakterijska kontaminacija bočica reagensa).
- Posude za inkubaciju čistite samo destilovanom vodom (nikada ne koristite deterdžent ili izbeljivač).
- Izostavljanje uzorka ili distribucija neadekvatnog volumena može učiniti rezultat testa negativnim ili pozitivnim, bez obzira na njegov stvarni status.

### PRIKUPLJANJE UZORAKA

Aseptički prikupiti uzorke u suvim epruvetama. Potrebno je najmanje 25 µL seruma.

Držite uzorke na 2-8 ° C dok se ne obrade. Ako ih treba čuvati duže od nedelju dana, zamrznete uzorke na -20 ± 5 °C. Nemojte koristiti kontaminirani uzorak. Izbegavajte zamrzavanje i odmrzavanje uzoraka više puta.

Iako nije primećena posebna unakrsna reakcija sa hemolizovanim, ikteričnim ili lipidnim serumima, preporučuje se pažljivo tumačenje rezultata upotrebe takvih uzoraka.

### PRIPREMA REAGENSA

Pufer za ispiranje: Za 4 testa, u čistoj boci, razblažite 10 ml koncentrata za pranje 10X (R6) u 90 ml destilovane ili dejonizovane vode. Pazite da dobro izmešate razblaženi pufer.

## POSTUPAK TESTIRANJA

*Napomena:* Preporučuje se da se izvrši multiparametarsko testiranje (vidi LDBIO dijagnostika imunoblot opseg) kako bi se ograničio broj otvorenih bočica i osigurala bolja kontrola kvaliteta.

1. Pripremite plan distribucije za uzorke i C + pozitivnu kontrolu (R10).

Samo korišćenjem ove kontrole test može biti tehnički potvrđen i identifikacija napravljena, za dati serijski broj, specifičnih razvijenih traka boje. C + traka se ne može koristiti za tumačenje rezultata traka iz traka boje drugog serijskog broja.

2. Odrežite potreban broj traka (R1) pomoću skalpela i čistog i suvog ravnog prozirnog lenjira, zadržavajući plavu liniju pozicioniranja na trakama: držite trake čvrsto na mestu lenjirom i izrežite ih sa strane naprezanja (brojevi su vidljivi kroz lenjir).
3. Naneti 1.2 ml uzorka pufera (R2) u svakom kanalu u skladu sa utvrđenim planom.
4. Depozit, u svom numeričkom redosledu, numerisane trake u kanalima: Neke trake se rehidriraju na površini pufera za oko 2 minuta, sa brojem vidljivim na vrhu, onda lagano protresite ležište da ih potpuno uronite u pufer.
5. Distribuirajte uzorke i pozitivne kontrole: prema planu distribucije, po odnosu od 25 µL po kanalu. Lagano protresite poslužavnik nakon svakog doziranja. Postavite poslužavnik na platformu za mešanje. **Inkubirati 90 minuta** ± 5 minuta na 20-26 °C.
6. Korak ispiranja: Ispraznite sadržaj kanala Pasterovom pipetom ili okretanjem posude za inkubaciju. Raspršite 2 do 3 ml razblaženog pufera za ispiranje u svakom kanalu. Inkubirajte na platformi za mešanje 3 minuta. Ponovite 2 puta, a zatim ispraznite sadržaj kanala. Uverite se da se trake ne okreću tokom ovih koraka.
7. Nanesite 1.2 mL anti IgG konjugata (R3) u svaki kanal. Postavite poslužavnik na platformu za mešanje. **Inkubirati 60 minuta** ± 5 minuta na 20-26 °C.
8. Korak ispiranja: ponovite korak 6.
9. Distribuirajte 1.2 ml NBT / BCIP supstrata (R5) u svaki od kanala. Postavite na platformu za mešanje i zaštitite od direktne svetlosti. **Inkubirati 60 minuta** ± 5 minuta na 20-26 °C.

Bez obzira na parametar, pratite razvoj boje. Razvoj se može zaustaviti ako boja pozadine trake potamni do tačke u kojoj je teško čitati (kvalitet koraka ispiranja ima fundamentalni uticaj na obojenost pozadine). Imajte na umu da će trake olakšati dok se suše.

10. Zaustavite reakciju aspiracijom supstrata sa Pasterovom pipetom ili okretanjem kade za inkubaciju i doziranjem 2 ml destilovane ili dejonizovane vode u kanalima. Ponovite ovaj poslednji korak ispiranja još jednom.
11. Sušenje traka: Dok su kanali još uvek ispunjeni vodom, pincetom uzmite trake za numerisani kraj i položite ih, sa vidljivim brojem, na upijajući papir Whatman. Ostavite da se osuši na vazduhu. Boja traka će prirodno osvetliti tokom sušenja. Tumačenje se mora izvršiti tek nakon završetka sušenja.
12. Skladištenje: Prenesite trake na list papira, koji će se koristiti za njihovo arhiviranje. Poravnajte plave linije pozicioniranja. Držeći ih na mestu ravnim lenjirom, vrh traka zalepite prozirnou lepljivom trakom.

Za dobro tumačenje, trake moraju biti postavljene u skladu sa njihovim numeričkim redosledom, razmaknute na maksimalno nekoliko milimetara. Nepouzdanost je upoređivati trake koje su razmaknute daleko (npr. br.2 sa br.15). **Opasno je** (lažni rezultati) upoređivati trake iz različitih kompleta (trake sa različitim serijskim brojevima).

## KONTROLA KVALITETA I TUMAČENJE

Kontrola seruma (R10) koja se isporučuje sa kompletom mora biti sistematski uključena u bilo koju seriju imunoblota. On pokazuje tipičan profil i omogućava tehničku validaciju dobrog sprovođenja testa (trake boja moraju da se pojave vrlo jasno na traci) i da precizno kalibrira položaj i aspekt specifičnih traka boja kako bi se omogućilo tumačenje rezultata traka iz istog lota (isti serijski broj).

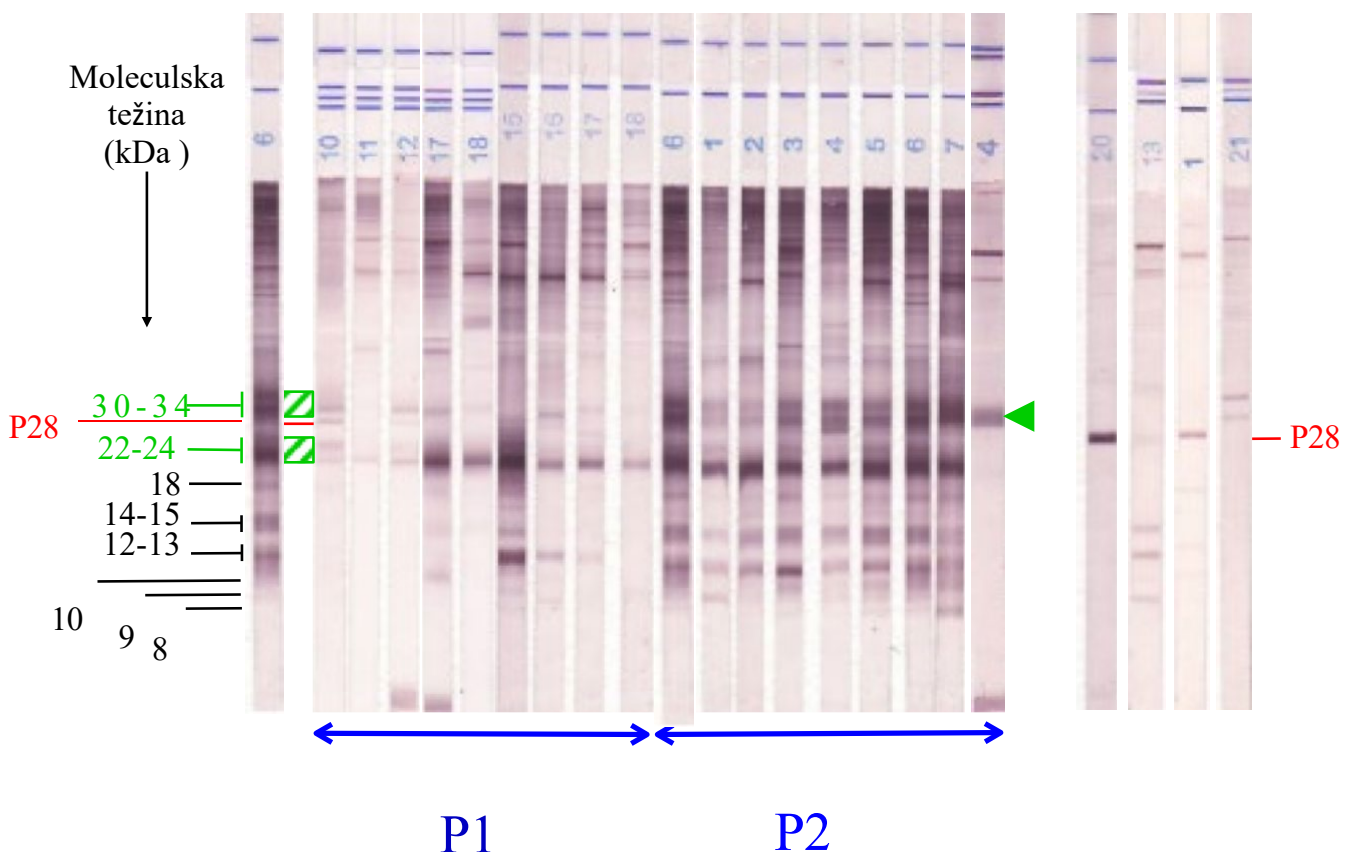
*Nota Bene:* Pozitivna kontrola (R10) profil može da varira u zavisnosti od broja lota reagensa koji se koriste. Odgovarajuće slike su dostupne na našem sajtu [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com) kao primer.

### Opis traka

Pozitivan uzorak može predstaviti brojne trake boja koji se nalaze između 8 i 200k kilodaltona (kDa). Prostor za čitanje nalazi se na dnu trake, između **8 i 34 kDa**.

Najčešće su prisutni 8 traka boja: P8, P9, P10, P12-13, P14-15, P18, P22-24 i P30-34 na odgovarajućim molekulskim težinama (vidi fotografiju na **slici 1**).

Aspekt traka boja može biti promenljiv. P8, P9, P10 i P18 niske molekularne težine trake boja su obično uski. Ostale trake boja mogu biti u obliku jedne velike trake boje, dubleta od 2 uže trake, ili 1 od 2 komponentne trake dubleta.



**Sl. 1:** Primeri pozitivnih i negativnih rezultata

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

## Tumačenje

Prisustvo jedne od **P30-34** ili **P22-24** trake ukazuje na šistosomijazu.

- Ako je izolovan (izuzetna situacija), P30-34 traka mora da se predstavi kao velika traka kako bi se uzela u obzir. (Npr. traka br. 4 ◀ iznad).
- Trake P22-24 može imati sve aspekte: uski, veliki, jednostruki ili dvostruki.
- Trake koje se najčešće nalaze su naznačene na traci "C +" levo od slike 1. Brojne druge trake mogu biti prisutne u 8-22 kDa oblasti.
- Profili P1 i P2 mogu biti indikativni za vrste (vidi: serološka šistosomijaza na str. 16).
- P28 traka je čest. To je **nespecifično** za *Schistosoma*.

### Važne tačke:

- 22-24 se ponekad može predstaviti u obliku izolovanog opsega na 22 ili 24 kDa.
- Traka 13, 1 i 21 "unakrsne reakcije" seruma predstavljena desno od Fig. 1 odgovaraju slučajevima malarije. Oni su posebno odabrani među retkim serumima koji su, tokom evaluacije, predstavili nespecifične trake u području čitanja 8-34 kDa.

Da biste potvrdili rezultate, uvek uporedite profil imunoblota svakog uzorka sa profilom pozitivne kontrole R10. Aspekt traka boje je važan prilikom tumačenja testa.

## OGRANIČENJE UPOTREBE

- Dijagnoza zarazne bolesti ne može se utvrditi na osnovu jednog rezultata testa.
- Serološki rezultati moraju se tumačiti u skladu sa dostupnim informacijama (npr. Epidemiologija, klinička, snimanje, biologija ...) kako bi se postavila dijagnoza. Ne treba ih koristiti za postavljanje dijagnoze samo na osnovu njihove pozitivnosti.

## UČINAK (vidi literaturu reference str. 9)

Studija **Schisto II WB IgG** performanse je urađeno na 548 različitih seruma.

### Osetljivost (Se)

184 seruma pacijenata za koje se sumnja na šistosomijazu testirano je u skladu sa preporukama opisanim u uputstvu za komplet.

Šistosomijaza je dokazana pozitivnom parazitskom pretragom (*S. haematobium* (60), *S. mansoni* (38), *S.h + SM* (3) koinfekcija) i / ili sugestivni klinički podaci.

n = 184

Broj specifičnih traka	1	2	3	4	5	6	7
Frekvencija	4%	15%	14%	15%	16%	19%	15%

**Tabela 1:** Broj specifičnih traka prisutnih na traci za pozitivan rezultat: 95% imunoblota predstavlja najmanje 2 trake.

n = 184

Priroda specifičnih traka (kDa)	P8	P10	P12	P15	P18	P22-24	P30-34
Frekvencija	37%	38%	64%	57%	52%	97%	89%

**Tabela 2:** Učestalost prisustva svakog od specifičnih opsega posmatranih na imunoblotima tokom naše studije na 184 pozitivnih uzoraka.

n = 184	POZITIVAN	NEGATIVNO	OMILJENO
Referentni WB	177	7	96.2%
WB SCH II	182	2	98.9%

**Tabela 3: Osetljivost:** Rezultati u poređenju između novog *Schisto II WB IgG* testa i prethodnog *Schistosoma WB IgG kompleta* (= Referentni WB).

**Osetljivost = 98.9%**

#### Diferencijalna dijagnoza vrste

101 uzorak od 184 odgovarao je pacijentima čija je parazitološka pretraga otkrila prisustvo jaja u urinu, fekalijama i / ili rektalnoj biopsiji.

U ovoj populaciji često smo primetili razliku u imunološkom profilu za koju se čini da je povezana sa vrstama odgovornim za infekciju, *S. haematobium* ili *S. mansoni*. Ove dve vrste profila su jasno prikazane na slici na str. 16 (plave strelice: P1 vs P2 profili).

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

**Tabela 4: Korelacija između parazitološke pretrage i serološke dijagnoze.**

U ovoj populaciji, imunološki profil je omogućio dijagnozu vrste u 79% slučajeva. Ovi podaci moraju biti potvrđeni opsežnijim studijama pre nego što se mogu koristiti za kliničku dijagnozu.

Napomena: Imunološki profil ne može razlikovati infekciju *S. mansoni* od *S. mansoni* + *S. haematobium* ko-infekcija.

#### Specifičnost (Sp)

364 seruma koji odgovaraju 364 različitih pacijenata testirani su prateći indikacije predstavljene u umetku kompleta. Ovi serumski pripadali su zdravim pacijentima (BD = 61), pacijentima koji pate od autoimunih patologija, antinuklearnim antitelima (ANA = 21), reumatoidnom faktoru (RF = 20) ili raznim helmintijazama i drugim parazitskim bolestima: cisticerkoza (53), hidatidoza (11), alveolarna ehinokokoza (10), fasciolozna (15), strongiloidiasis (9), toksokarioza (TKSA = 41), trihinelozna (TRI = 21), filarioza (FIL = 24), malarija (29), lišmanioza (31) i amebijaza (18).

12 od 364 uzoraka pokazuju karakterističan profil "pozitivne šistosome" koji predstavlja između 2 i 7 veoma dobro definisanih, specifičnih traka. Ovi rezultati dokazuju koinfekciju, potvrđenu referentnim WB.

6 uzoraka pokazuju slabu unakrsnu reakciju: 4 uzorka predstavljaju uski opseg na 24 kDa i 2 uzorka bled ali veliki opseg na 30-34 kDa.

Izračunavanje specifičnosti: ako se uzme u obzir 12 verovatnih koinfekcija kao stvarnih pozitivnih, **Specifičnost = 98,3%**.

Napomena: Bez obzira na kvalitet uzoraka, nespecifični, uski, ponekad intenzivni opseg je prilično često pronađen da bude prisutan na 28 kDa.

## Zaključak

Performanse Schisto II kompleta u poređenju sa referentnim WB su odlične. Omogućava bolju identifikaciju pacijenata sa infekcijom *S. haematobium* od reference.

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

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

Intervali pouzdanosti se izračunavaju prema Wilsonovoj metodi sa korekcijom kontinuiteta.

## Ponovljivost

Testirana je ponovljivost između serija i između lotova. U oba slučaja, korelacija između seruma u odnosu na određene trake je odlična.

## Smetnje

Iako nije primećena posebna unakrsna reakcija sa hemolizovanim, ikteričnim ili lipidnim serumima, preporučuje se pažljivo tumačenje rezultata upotrebe takvih uzoraka.

## REŠAVANJE PROBLEMA

**"Trake su blede sa malim kontrastom"**: Određeni serumi sa niskim koncentracijama antitela mogu dati takve rezultate.

**"Osenčena područja mogu se videti, više ili manje obojena, blago difuzna"**: Traka nije bila potpuno potopljena u jedan od reagenasa i nije pravilno inkubirala duž cele dužine. Mrlje boje mogu biti prisutne i tamo gde je uzorak deponovan ako poslužavnik nije uzdrman nakon doziranja.

**"Pozadinski šum je značajan, što čitanje veoma otežava"**: Ispiranje je bilo nedovoljno ili je poslednja inkubacija bila preduga. Obezbedite dobre tehnike performansi testa, poštujujte vreme ispiranja i obezbedite kvalitet vode. Smanjite vreme poslednje inkubacije. Izuzetno, određeni serumi mogu reagovati na nespecifičan način. Zatim, rezultat imunoblota se ne može koristiti.

Ovaj nespecifičan pozadinski šum može uključivati samo deo trake, čineći rezultate neinterpretabilnim samo za taj deo.

**"Talog se pojavljuje u rastvoru tokom poslednjeg koraka razvoja"**: supstrat može u stvari delimično taložiti (crne pahuljice) u puferu na kraju razvoja. Ovaj fenomen ne menja kvalitet razvoja koji se mora normalno nastaviti. Poslednje ispiranje destilovanom vodom eliminiše moguće prisutne čvrste čestice.

## BIBLIOGRAFIJA

- 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, Barges MD, Molyneux D, *et 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 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 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 King CH. 2014. « Human Schistosomiasis ». *Lancet* 383 (9936): 2253–64. doi:10.1016/S0140-6736(13)61949-2.
- De Laval F, Savini H, Bianche-Valero E, et 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 Surveillance: 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.

**OBAVEŠTENJE AŽURIRANJA – Molimo vas da pažljivo pročitate**

DATUM IZLASKA	VERZIJA	REZIME MODIFIKACIJE
12/08/2021	Vs 22	Uklanjanje sigurnosnog upozorenja R5 – Biblio - Kontakt e-mail adresa – NaN <sub>3</sub> EUH 032.
30/11/2022	Vs23	Nova adresa
21/12/2022	Vs24	R6 bez NaN <sub>3</sub> . Strip identifikovan slovom. Moguća upotreba 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)