

**ΤΟΧΟΠΛΑΣΜΑ** CE0459



**Western Blot IgG IgM**

*In vitro* διαγνωστική δοκιμασία Immunoblot  
Ημι-αυτόνομη / χειροκίνητη τεχνική

#TOP-WB24GM: 24 δοκιμές

#TOP-WB12GM: 12 δοκιμές

#TOP-WB96GM: 96 δοκιμές

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες και οδηγίες χρήσης στη γλώσσα σας στην ιστοσελίδα μας  
[www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)

## ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Το **ΤΟΧΟΠΛΑΣΜΑ WB IgG-IgM** είναι μια δοκιμασία ανοσοαποτύπωσης μίας χρήσης για τη σύγκριση ανοσολογικών προφίλ (CIP-WB) για IgG και IgM που προορίζεται για τη διάγνωση:

- Συγγενής τοξοπλάσμωσης κατά τη γέννηση (D0): CIP-WB G+M μεταξύ μητρικού αίματος και αίματος ομφάλιου λώρου.
- Συγγενής τοξοπλάσμωσης στη μεταγεννητική παρακολούθηση (D+N): CIP-WB G+M μεταξύ του αίματος του ομφάλιου λώρου στο D0 και του αίματος του παιδιού στο D+N.
- Οφθαλμικής τοξοπλάσμωσης: CIP-WB IgG μεταξύ του ορού του ασθενούς και του υδατικού υγρού.

Αυτή η δοκιμασία δεν προορίζεται για τον έλεγχο ή την επιβεβαίωση μεμονωμένων ορολογιών. Για αυτήν την εφαρμογή, χρησιμοποιήστε τη δοκιμή **LDBIO ΤΟΧΟ II IgG** (βλ. ΤΟΧΟ II IgG WB).

## ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

### Τεχνική Western Blot

Τα αντιγόνα των προνυμφών *Toxoplasma gondii*, αφού διαχωριστούν μέσω ηλεκτροφόρησης, δεσμεύονται μέσω electroblotting στην επιφάνεια μιας μεμβράνης νιτροκυτταρίνης (που ονομάζεται μεταφορά), η οποία κόβεται σε 24 strips αριθμημένα από 1 έως 24.

### Διεξαγωγή της δοκιμής

*Σημείωση:* Οι δοκιμασίες ανοσοαποτύπωσης IgG ή IgM που περιγράφονται παρακάτω διεξάγονται ταυτόχρονα κατά τη διάρκεια του χειρισμού.

### Ανοσοαποτύπωση IgG

Η ανάλυση συνίσταται στη χωριστή επώαση, **με 2 συνεχόμενες ταινίες από την ίδια μεταφορά**, των δύο δειγμάτων (οροί ή υδατικό υγρό) για τα οποία είναι επιθυμητή η σύγκριση των ανοσολογικών χαρακτηριστικών.

- Βήμα 1: Κάθε δείγμα ορού (ή υδατικού υγρού) προς δοκιμή επωάζεται χωριστά με ταινία. Τα ειδικά αντισώματα που δυνητικά υπάρχουν στο δείγμα συνδέονται επιλεκτικά με τα αντιγόνα.
- Βήμα 2: Το σύμπλεγμα αλκαλικής φωσφατάσης-αντι-ανθρώπινου **IgG** συνδέεται στη συνέχεια με τα δεσμευμένα αντι-αντισώματα.
- Βήμα 3: Τα ανοσοσμπλέγματα αντιδρούν με το υπόστρωμα. Τα αντιγόνα που αναγνωρίζονται από τα **ειδικά αντισώματα κατηγορίας IgG** που υπάρχουν στα δείγματα αποκαλύπτονται ως μωβ εγκάρσιες ζώνες.

### Ανοσοαποτύπωση IgM

Η αρχή της ανάλυσης είναι πανομοιότυπη, αλλά στο βήμα 2 το προηγούμενο σύμπλεγμα αντικαθίσταται από ένα σύμπλεγμα αλκαλικής φωσφατάσης-αντι-ανθρώπινου **IgM**. Η ανάπτυξη του χρώματος θα αποκαλύψει επομένως τις αντιγονικές ζώνες που αναγνωρίζονται από τα ειδικά αντισώματα **κατηγορίας IgM** που υπάρχουν στα δείγματα.

### Ανάγνωση

Η διαδοχική σύγκριση ζευγών λωρίδων IgG και στη συνέχεια IgM επιτρέπει να δείξουμε την πιθανή παρουσία ζωνών που αναπτύσσονται μόνο από το ένα από τα δείγματα και όχι από το άλλο (βλ. § Ερμηνεία).

## ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ

Default: συσκευασία των (#TOP-WB24GM)

*Italic*: συσκευασία των 12 tests (#TOP-WB12GM) – **Bold**: συσκευασία των 96 tests (#TOP-WB96GM)

Ταυτότητα	Ποσότητα	Περιγραφή	Σύνθεση
P1	1	Φάκελος(οι) των 24 ( <i>12</i> , <b>4x24</b> ) STRIPS: κομμένα + έγχρωμα Πρότυπα. (Κάθε φάκελος και κάθε μεταφορά αναγνωρίζεται με έναν μοναδικό αριθμό σειράς)	Ευαισθητοποιημένη νιτροκιτταρίνη. Έγχρωμο Μοριακό Βάρος (kDa): Μπλε: 250, Μπλε:: 150, Μπλε:: 100, Ροζ: 75, Μπλε: 50, Πράσινο: 37, Ροζ: 25, Μπλε: 20, Μπλε: 15.
P2	1	Φιαλίδιο των (30, <b>125</b> ) mL SAMPLE BUFFER (Έτοιμο προς χρήση – ροζ διάλυμα).	Ρυθμιστικό διάλυμα + επιφανειοδραστική ουσία.
P3	1	Φιαλίδιο(α) των 30 (30, <b>2x60</b> ) mL ANTI IgG CONJUGATE (Έτοιμο προς χρήση – μπλε διάλυμα).	Ρυθμιστικό διάλυμα + πολυκλωνικά anti-ανθρώπινα IgG αντισώματα ορού από αίγα συζευγμένα με Αλκαλική Φωσφατάση + NaN3 (<0.1%) + σταθεροποιητές.
P4	1	Φιαλίδιο(α) των 30 (30, <b>2x60</b> ) mL ANTI IgM CONJUGATE (Έτοιμο προς χρήση – μπλε διάλυμα).	Ρυθμιστικό διάλυμα + πολυκλωνικά anti-ανθρώπινα IgM αντισώματα ορού από αίγα συζευγμένα με Αλκαλική Φωσφατάση + NaN3 (<0.1%) + σταθεροποιητές.
P5	1	Φιαλίδιο των 30 (30, <b>125</b> ) mL SUBSTRATE (Έτοιμο προς χρήση – αδιαφανές καφέ φιαλίδιο).	Ρυθμιστικό διάλυμα + NBT + BCIP + σταθεροποιητές.
P6	1	Φιαλίδιο των 60 (60, <b>250</b> ) mL WASH CONCENTRATE 10X BUFFER ( <u>Πρέπει να αραιωθεί 10 φορές με απεσταγμένο νερό – άχρωμο διάλυμα</u> ).	Ρυθμιστικό διάλυμα + επιφανειοδραστική ουσία + NaN3 (<0.1%).

**R1**: Το γράμμα πριν από κάθε αριθμό strip είναι συγκεκριμένο για την παράμετρο.

**R2, R3, R4, R5 and R6** είναι κοινά για όλα τα κιτ και έχουν έναν μοναδικό αριθμό παρτίδας που εξαρτάται μόνο από την ημερομηνία παραγωγής τους. **Συνιστάται να πραγματοποιούνται δοκιμές πολλαπλών παραμέτρων (βλ. LDBIO immunoblot range) για να περιοριστεί ο αριθμός των ανοιγμένων φιαλιδίων και να εξασφαλιστεί καλύτερος έλεγχος ποιότητας.**

R3, R4 (NaN3): EUH 032 – Η επαφή με οξέα απελευθερώνει πολύ τοξικό αέριο.

EUH 210 Δελτίο δεδομένων ασφαλείας είναι διαθέσιμο κατόπιν αιτήματος καθώς και στην ιστοσελίδα μας [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)

## ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ

- Ένας δίσκος επώασης πολλαπλών καναλιών από πολυπροπυλένιο για mini-blots (# WBPP- 08 ή ισοδύναμο).
- Μια πλατφόρμα κίνησης για immunoblots, ένα σύστημα αναρρόφησης για υγρά (#WBPP-08 tubs που παρέχουμε μπορούν να αδειάσουν απλά αναποδογυρίζοντας τα).
- Σωληνάκια και υλικό για σχεδιασμό δειγμάτων, ογκομετρικοί κύλινδροι, προσαρμοσμένα δοχεία. Αυτόματες πιπέτες, μικροπιπέτες και tips μιας χρήσεως (όγκοι 10 µL, 25 µL, 1.2 mL και 2 mL).
- Απεσταγμένο ή απιονισμένο νερό. Απορροφητικό χαρτί (π.χ. Whatman filter paper), διαφανής αυτοκόλλητη ταινία.
- Γάντια, λαβίδες για τη χειρισμό των strips, κόφτης ή νυστέρι, επίπεδος διαφανής χάρακας.

Σημείωση: Τα αντιδραστήριά μας μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτοματοποιημένο επεξεργαστή immunoblot. **Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τις πιθανές χημικές επιμολύνσεις των αντιδραστηρίων μας εάν ο επεξεργαστής μοιράζεται με αντιδραστήρια άλλου κατασκευαστή** (γνωστό παράδειγμα: επιμόλυνση από TWEEN 20), καθώς και βακτηριακές επιμολύνσεις. Κρατήστε τα φιαλίδια για τον επεξεργαστή. Μετά την επεξεργασία, μην τοποθετείτε τα υπόλοιπα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια πίσω στα αρχικά φιαλίδια.

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Αποθηκεύστε μεταξύ 2 και 8°C. Τα αντιδραστήρια του κιτ είναι σταθερά μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στο εξωτερικό κουτί και στις ετικέτες των φιαλιδίων. Μην χρησιμοποιείτε επιμολυσμένα ή θολά αντιδραστήρια. Το αραιωμένο 1/10 διάλυμα πλύσεως είναι σταθερό για 2 μήνες στους +2 έως +8 °C και για μία εβδομάδα σε θερμοκρασία δωματίου.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

### Ασφάλεια

- Μόνο για *in vitro* χρήση. Μόνο για επαγγελματική χρήση. Απευθύνεται μόνο σε τεχνικά καταρτισμένο προσωπικό. Χειριστείτε σύμφωνα με τις Καλές Εργαστηριακές Πρακτικές και θεωρήστε κάθε αντιδραστήριο και κάθε δείγμα ως ενδεχομένως τοξικό και/ή μολυσματικό.
- Φορέστε εργαστηριακή ποδιά, γάντια και γυαλιά. Μην πίνετε, μην τρώτε ή μην καπνίζετε στο εργαστήριο. Μην βάζετε τις πιπέτες στο στόμα.
- Ο θετικός έλεγχος είναι ορός ανθρώπινης προέλευσης που έχει αδρανοποιηθεί για τους ιούς HIV 1 και 2, ηπατίτιδας Β και ηπατίτιδας C. Ωστόσο, πρέπει να χειρίζεται σαν ενδεχομένως μολυσματικό προϊόν.
- Το υπόστρωμα περιέχει ένα μείγμα NBT και BCIP, το οποίο είναι τοξικό σε επαφή (με το δέρμα και τους βλεννογόνους) και με εισπνοή.
- Τα αντιδραστήρια περιέχουν αζίδιο του νατρίου, το οποίο μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά μεταλλικά άλατα με μόλυβδο και χαλκό. Ξεπλύνετε τυχόν διαρροή με νερό.
- Διενεργείτε την απόρριψη των αποβλήτων (δειγμάτων, tips, σωληναρίων, υγρού πλύσεως, χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων κ.λπ.) σύμφωνα με τις καλές πρακτικές που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας.
- Κάθε σοβαρό περιστατικό πρέπει να δηλώνεται στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή.

### Προφυλάξεις

- Διαβάστε και ερμηνεύστε τα αποτελέσματα κάτω από άμεσο λευκό φως.
- Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται όλα τα αντιδραστήρια από την ίδια παρτίδα. Αν χρησιμοποιούνται διαφορετικές παρτίδες, εξασφαλίστε την ιχνηλασιμότητα.
- Χρησιμοποιείτε τα strips με τη σειρά αριθμού. Μην αναμειγνύετε strips από διαφορετικούς αριθμούς σειράς. Χρησιμοποιείτε τις μεταφορές κατά σειρά. Καθορίστε ένα συγκεκριμένο σχέδιο κατανομής πριν ξεκινήσετε τη δοκιμή.
- Μην αγγίζετε τα strips με τα δάχτυλα σας, χρησιμοποιείτε λαβίδες.
- Τα αντιδραστήρια πρέπει να αναμιγνύονται καλά πριν τη χρήση, ιδιαίτερα το συμπυκνωμένο διάλυμα πλύσεως.
- Κλείνετε τα φιαλίδια μετά τη χρήση, μην χρησιμοποιείτε αν έχει εισαχθεί κατά λάθος κάποια ουσία στα αντιδραστήρια. Μην χρησιμοποιείτε αντιδραστήριο από φιαλίδιο που παρουσιάζει σημάδια διαρροής. Μην χρησιμοποιείτε θολό ή ιζηματώδες διάλυμα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο μιας χρήσης tips πιπετών. Αποφύγετε οποιαδήποτε διασταυρούμενη μόλυνση μεταξύ καναλιών. Προσέξτε για τη δημιουργία αφρού ή φυσαλίδων στα tips (βακτηριακή επιμόλυνση των φιαλιδίων αντιδραστηρίων).
- Καθαρίζετε τα δισκία επώασης μόνο με απεσταγμένο νερό (μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά ή χλωρίνη).
- Η παράλειψη δείγματος ή η κατανομή ακατάλληλου όγκου μπορεί να προκαλέσει αρνητικό ή θετικό αποτέλεσμα, ανεξαρτήτως της πραγματικής κατάστασης του δείγματος.

## ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Συλλέξτε τα δείγματα με άσηπτο τρόπο σε ξηρούς σωλήνες. Απαιτούνται τουλάχιστον 35  $\mu\text{L}$  ορού ή 10  $\mu\text{L}$  υδατικού υγρού. Σε περιπτώσεις υδατικού υγρού, η χρήση 25  $\mu\text{L}$  θα αυξήσει την ευαισθησία του τεστ (βλ. § Διαδικασία δοκιμής).

Διατηρείτε τα δείγματα στους 2-8 °C μέχρι να επεξεργαστούν. Αν χρειάζεται να αποθηκευτούν για περισσότερο από μια εβδομάδα, καταψύξτε τα δείγματα στους  $-20 \pm 5$  °C. Μην χρησιμοποιείτε μολυσμένο δείγμα. Αποφύγετε την επανειλημμένη κατάψυξη και απόψυξη των δειγμάτων.

Αν και δεν έχει παρατηρηθεί καμία ιδιαίτερη διασταυρούμενη αντίδραση με αιμολυμένους, ικτερικούς ή λιπιδικούς ορούς, συνιστάται η προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων από τη χρήση τέτοιων δειγμάτων.

## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ

**Wash buffer:** Για 4 δοκιμές, σε ένα καθαρό μπουκάλι, αραιώστε 10 mL Συμπυκνωμένου Διαλύματος Πλύσεως 10X (R6) σε 90 mL απεσταγμένου ή αποιονισμένου νερού. Φροντίστε να αναμίξετε καλά το αραιωμένο διάλυμα πλύσεως.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

*Σημείωση:* Συνιστάται να πραγματοποιούνται δοκιμές πολλαπλών παραμέτρων (βλ. LDBIO immunoblot range) για να περιοριστεί ο αριθμός των ανοιγμένων φιαλιδίων και να εξασφαλιστεί καλύτερος ποιοτικός έλεγχος.

1. Προετοιμάστε το σχέδιο διανομής δείγματος.

**Είναι αυστηρά υποχρεωτική η σύγκριση ενός ζεύγους δειγμάτων με ενωμένες ταινίες (συνεχόμενοι αριθμοί) από μια δεδομένη μεταφορά (ίδιος σειριακός αριθμός).** Είναι αναξιόπιστο να συγκρίνουμε λωρίδες που απέχουν πολύ μεταξύ τους (π.χ. αρ.2 με αρ.15). **Είναι επικίνδυνο** (ψευδή αποτελέσματα) να συγκρίνετε ταινίες από διαφορετικά κιτ (ταινίες με διαφορετικούς σειριακούς αριθμούς).

2. Κόψτε τον απαιτούμενο αριθμό strips (R1) χρησιμοποιώντας ένα νυστέρι και έναν καθαρό και στεγνό επίπεδο διαφανή χάρακα (R1), διατηρώντας τη μπλε γραμμή τοποθέτησης στα strips: κρατήστε τα strips σταθερά με τον χάρακα και κόψτε τα από την πλευρά της λωρίδας (οι αριθμοί είναι ορατοί μέσω του χάρακα).
3. Διανείμετε 1.2 mL του sample buffer (R2) σε κάθε κανάλι σύμφωνα με το καθορισμένο σχέδιο.
4. Τοποθετήστε τα αριθμημένα strips, με τη σειρά τους, στα κανάλια: αφήστε τα strips να ενυδατωθούν ξανά στην επιφάνεια του διαλύματος για περίπου 2 λεπτά, με τον αριθμό ορατό στην κορυφή, ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ανακινήστε απαλά τον δίσκο για να τις βυθίσετε πλήρως στο διάλυμα.
5. Διανέμονται τα δείγματα σύμφωνα με το καθορισμένο σχέδιο διανομής (στάδιο 1) και τους ακόλουθους όγκους:

	Ορός	Υδατικό υγρό
IgG	10μL	10 ή 25μL
IgM	25μL	-

Σε περιπτώσεις υδατικού υγρού, η χρήση 25 μL θα αυξήσει την ευαισθησία της δοκιμής. Ανακινήστε απαλά το δίσκο μετά από κάθε διανομή. Τοποθετήστε το δίσκο σε μια πλατφόρμα ανακίνησης.

**Επώαστε για 90 λεπτά ± 5 λεπτά στους 20-26 °C.**

6. Βήμα πλύσεως: Αδειάστε το περιεχόμενο των καναλιών με μία πιπέτα Pasteur ή αναποδογυρίζοντας τον δίσκο επώασης. Διανείμετε 2 έως 3 mL αραιωμένου Wash Buffer σε κάθε κανάλι. Επώαστε στην πλατφόρμα κίνησης για 3 λεπτά. Επαναλάβετε 2 φορές, στη συνέχεια αδειάστε το περιεχόμενο των καναλιών. Βεβαιωθείτε ότι τα strips δεν περιστρέφονται κατά τη διάρκεια αυτών των βημάτων.
7. Διανείμετε, σύμφωνα με το καθορισμένο σχέδιο κατανομής, 1,2 mL συμπλέγματος anti-IgG (R3) ή 1,2 mL συμπλέγματος anti-IgM (R4) σε κάθε μία από τις αντίστοιχες κοιλότητες. Τοποθετήστε την πλάκα στην πλατφόρμα ανάδευσης.. **Επώαστε για 90 λεπτά ± 5 λεπτά στους 20-26 °C.**
8. Βήμα πλύσεως: επαναλάβετε το βήμα 6.
9. Διανείμετε 1.2 mL του NBT/BCIP substrate (R5) σε κάθε κανάλι. Τοποθετήστε τον δίσκο στην πλατφόρμα κίνησης και προστατέψτε το από το άμεσο φως. **Επώαστε για 60 λεπτά ± 5 λεπτά στους 20-26 °C.**

Ανεξάρτητα από την παράμετρο, παρακολουθήστε την ανάπτυξη του χρώματος. Η ανάπτυξη μπορεί να σταματήσει εάν το χρώμα φόντου της ταινίας σκουρύνει σε σημείο που η ανάγνωση είναι δύσκολη (η ποιότητα των βημάτων πλύσης επηρεάζει ουσιαστικά τον χρωματισμό του φόντου). Σημειώστε ότι οι λωρίδες θα γίνουν πιο φωτεινές καθώς στεγνώνουν.

- Είναι απαραίτητο να σταματήσει ταυτόχρονα η ανάπτυξη χρώματος των 2 λωρίδων ενός δεδομένου ζεύγους για μια δεδομένη υποκατηγορία αντισωμάτων, αλλά μπορεί κανείς να σταματήσει ανεξάρτητα αυτή των IgG ή IgM (τα IgMs, σε χαμηλότερη συγκέντρωση, συνήθως αναπτύσσονται πιο αργά από τα IgG).
- Ο παιδικός ορός έχει γενικά χαμηλότερη συγκέντρωση IgM. Πρέπει να δοθεί χρόνος στην αντίδραση για να αναπτυχθεί σωστά και δεν πρέπει να ανησυχεί κανείς να δει τη μητρική λωρίδα IgM να σκουραίνει λίγο περισσότερο.
- Το υδατικό υγρό έχει γενικά χαμηλότερη συγκέντρωση αντισωμάτων. Πρέπει να δοθεί χρόνος στην αντίδραση για να αναπτυχθεί σωστά και δεν πρέπει να ανησυχεί κανείς αν δει τις λωρίδες ορού να σκουραίνουν λίγο περισσότερο.

10. Σταματήστε την αντίδραση αναροφώντας το υπόστρωμα με μία πιπέτα Pasteur ή αναποδογυρίζοντας τον δίσκο επώασης και διανέμοντας 2 mL απεσταγμένου ή αποιονισμένου νερού στα κανάλια. Επαναλάβετε αυτό το τελευταίο βήμα πλύσεως μία ακόμη φορά.

11. Στέγνωμα των strips: Με τα κανάλια ακόμα γεμάτα με νερό, ακουμπήστε τα strips από την αριθμημένη άκρη με τις λαβίδες και τοποθετήστε τα, με τον αριθμό ορατό, σε ένα απορροφητικό χαρτί Whatman. Αφήστε τα να στεγνώσουν στον αέρα. Το χρώμα των strips θα γίνει πιο ανοιχτόχρωμο κατά το στέγνωμα. Η ερμηνεία πρέπει να γίνει μόνο μετά την ολοκλήρωση του στεγνώματος.

12. Αποθήκευση: Μεταφέρετε τα strips σε ένα φύλλο χαρτιού, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την αρχειοθέτησή τους. Ευθυγραμμίστε τις μπλε γραμμές τοποθέτησης. Κρατήστε τις σταθερές με τον επίπεδο χάρακα και κολλήστε το πάνω μέρος των strips με διαφανή αυτοκόλλητη ταινία..

Αντιστοιχίστε, δίπλα-δίπλα, τις λωρίδες IgG και IgM κάθε ζεύγους δειγμάτων κατά σειρά αυξανόμενου αριθμού, ακολουθώντας το καθιερωμένο σχέδιο διανομής (βήμα 1).

**Είναι αυστηρά υποχρεωτική η σύγκριση ενός ζεύγους δειγμάτων με ενωμένες ταινίες (συνεχόμενοι αριθμοί) από μια δεδομένη μεταφορά (ίδιος σειριακός αριθμός).** Είναι αναξιόπιστο να συγκρίνουμε λωρίδες που απέχουν πολύ μεταξύ τους (π.χ. αρ.2 με αρ.15). **Είναι επικίνδυνο** (ψευδή αποτελέσματα) να συγκρίνετε ταινίες από διαφορετικά κιτ (ταινίες με διαφορετικούς σειριακούς αριθμούς).

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

### Περιγραφή των ζωνών

Ένα θετικό δείγμα μπορεί να παρουσιάσει σημαντικό αριθμό ζωνών που βρίσκονται μεταξύ 15 και 200 kDa. Μόνο οι ζώνες με μοριακό βάρος μικρότερο από 120 kDa μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση των προφίλ.

### Ερμηνεία

#### CIP-WB G+M (συγγενής τοξοπλάσωση)

- Κατά τη γέννηση (ζεύγη μητέρας/παιδιού):

Συγκρίνετε ανεξάρτητα τις ταινίες IgG και τις ταινίες IgM. Διαβάστε τις 2 συνεχόμενες ταινίες ταυτόχρονα από πάνω προς τα κάτω, σημειώνοντας τυχόν αντιγονική ταινία που υπάρχει στο αίμα του ομφάλιου λώρου **και απουσιάζει** από τον μητρικό ορό.

Οποιαδήποτε ζώνη που έχει καλά καθορισμένη ανάλυση, μοριακό βάρος (MW) μικρότερο από 120 kDa και που υπάρχει **μόνο στο παιδί** είναι απόδειξη ότι το παιδί έχει συνθέσει αντισώματα κατά του τοξοπλάσματος, υποδηλώνοντας συγγενή τοξοπλάσωση.

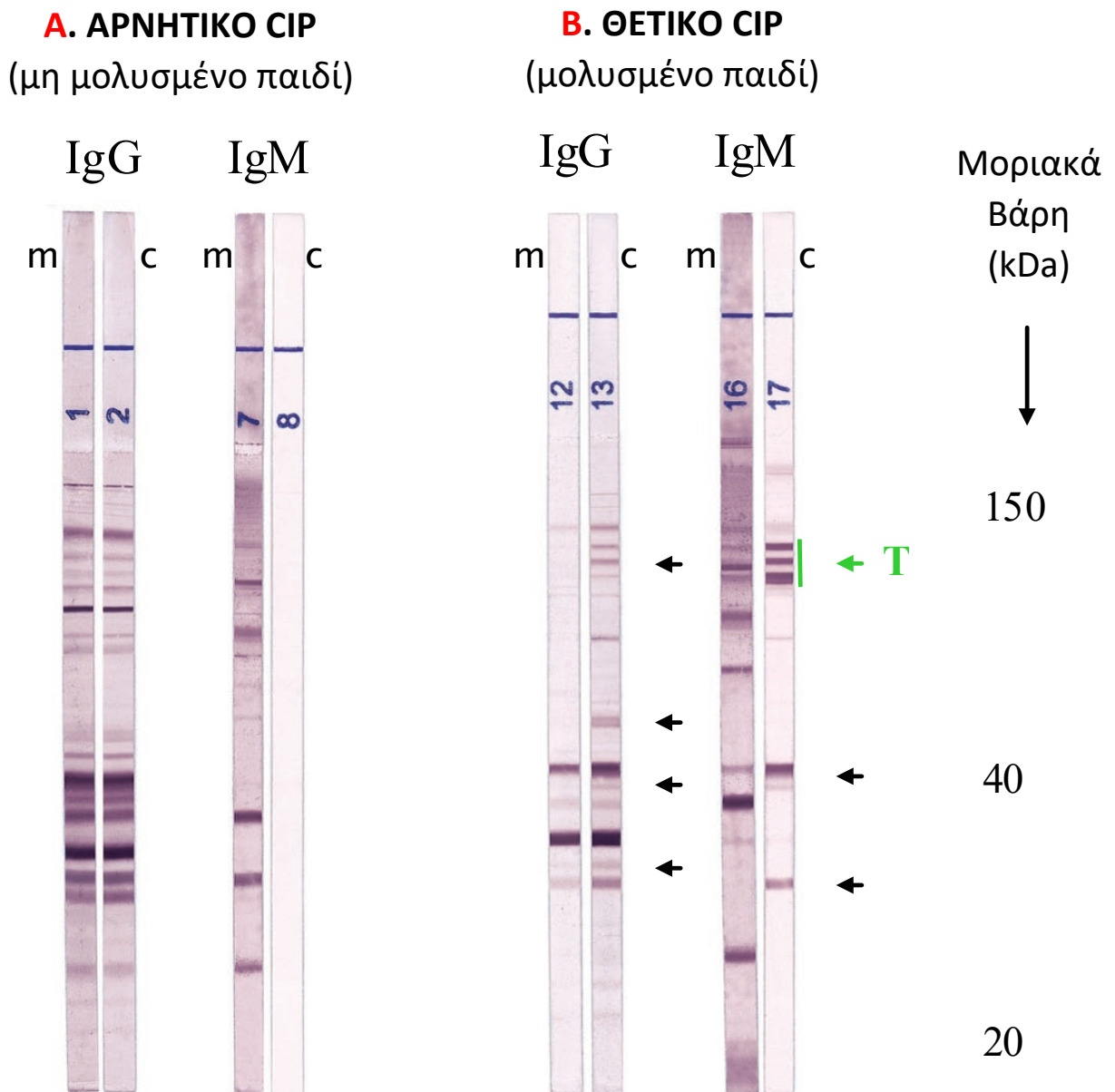
- Κατά τη μεταγεννητική παρακολούθηση (παιδιά D0/παιδιά ζεύγη D+N):

Συγκρίνετε ανεξάρτητα τις ταινίες IgG και τις ταινίες IgM. Διαβάστε τις 2 συνεχόμενες ταινίες ταυτόχρονα από πάνω προς τα κάτω, ενώ σημειώστε οποιαδήποτε αντιγονική ταινία που υπάρχει στον ορό σε D+N **και απουσιάζει** από το αίμα του ομφάλιου λώρου.

Οποιαδήποτε ζώνη που έχει μια καλά καθορισμένη ανάλυση, MW < 120 kDa και που υπάρχει μόνο στο D+N είναι απόδειξη ότι το παιδί έχει συνθέσει αντισώματα κατά του τοξοπλάσματος, υποδηλώνοντας συγγενή τοξοπλάσωση.

*Σημείωση:* η ένδειξη CIP-WB IgG/IGM στη μεταγεννητική παρακολούθηση περιορίζεται σκόπιμα σε 3 μήνες για IgG και 1 μήνα για IgM.

*Σημείωση:* Η αντιπαράθεση του χρωματισμένου προτύπου μοριακού βάρους (φάκελος R1) επιτρέπει την εκτίμηση του MW των αναπτυγμένων αντιγονικών ζωνών (πρέπει να κοπεί εκ των προτέρων με χάρακα και νυστέρι, όπως μια συνηθισμένη ταινία, και να χειριστεί με τσιμπιδάκια).



**Σχήμα 1:** Συγγενής τοξοπλάσωση - Παραδείγματα θετικών και αρνητικών αποτελεσμάτων – (m= μητέρα, c=παιδί)

Τα προφίλ δίνονται ως παραδείγματα. Τα strips σημειώνονται με το γράμμα "A" που είναι ειδικό για την παράμετρο από την παρτίδα "00011".

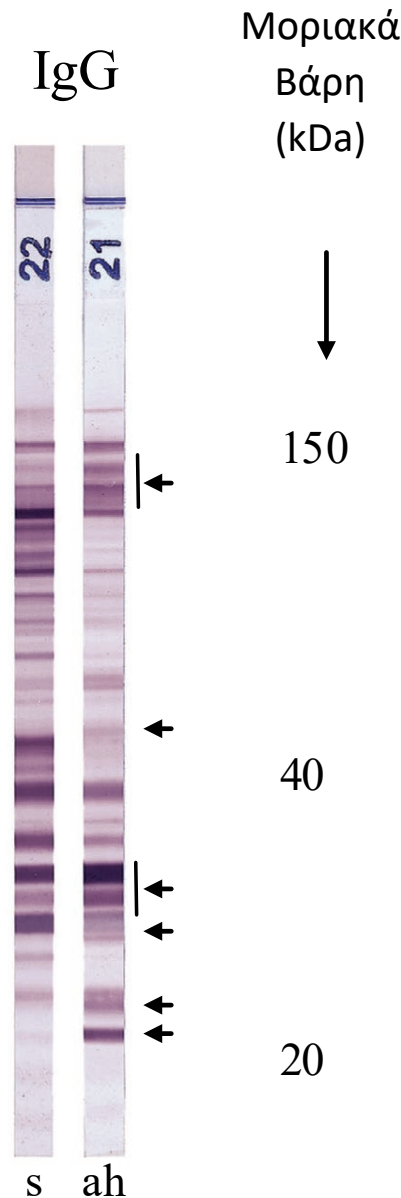
**Το ζεύγος μητέρας-παιδιού (Α)** αντιστοιχεί σε μια μητέρα που μολύνθηκε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά της οποίας το παιδί δεν έχει μολυνθεί: Τα προφίλ IgG είναι αυστηρά πανομοιότυπα (μεταδιδόμενα IgG). Δεν υπάρχει άλλη πρόσθετη ζώνη στις ταινίες IgG και/ή IgM ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ: **ΤΟ CIP-WB ΕΙΝΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟ.**

**Το ζευγάρι β), συγγενής τοξοπλάσμωση,** αντιστοιχεί σε μητέρα που μολύνθηκε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης της και της οποίας το παιδί μολύνθηκε επίσης. Εκτός από τα μεταδιδόμενα αντισώματα, σημειώνει κανείς τέλεια την παρουσία πρόσθετων ζωνών (←), για IgG και/ή IgM, στις ταινίες του παιδιού, που αντιστοιχούν στα αντισώματα που συντέθηκαν πρόσφατα από το παιδί: **ΤΟ CIP-WB ΕΙΝΑΙ ΘΕΤΙΚΟ.**

### CIP-WB IgG (οφθαλμική τοξοπλάσμωση)

Διαβάστε τις 2 συνεχόμενες ταινίες ταυτόχρονα από πάνω προς τα κάτω, σημειώνοντας τυχόν αντιγονική ταινία **που υπάρχει** στο υδατικό υγρό **και απουσιάζει** από τον ορό.

Οποιαδήποτε ζώνη που έχει καλά καθορισμένη ανάλυση, μοριακό βάρος (MW) μικρότερο από 120 kDa και που υπάρχει **μόνο στο υδατικό υγρό** αποδεικνύει τοπική σύνθεση αντισωμάτων κατά του τοξοπλάσματος, υποδηλώνοντας οφθαλμική τοξοπλάσμωση.



**Σχήμα 2:** Οφθαλμική τοξοπλάσμωση - Παράδειγμα θετικού αποτελέσματος – (s=ορός, ah= υδατικό υγρό)

Τα προφίλ δίνονται ως παραδείγματα. **Οι λωρίδες επισημαίνονται με το γράμμα "Α" ειδικά για την παράμετρο από την παρτίδα "00011".**

## Πολύ σημαντικά σημεία

1. Τα αποτελέσματα CIP-WB IgG/IgM πρέπει να ερμηνεύονται υπό το φως άλλων κλινικών, ορολογικών, παρασιτολογικών, επιδημιολογικών και ιατρικών απεικονιστικών πληροφοριών, προκειμένου να τεθεί η διάγνωση της συγγενούς ή οφθαλμικής τοξοπλάσμωσης.
2. Ένα αρνητικό αποτέλεσμα CIP-WB IgG/IgM δεν αποκλείει τη διάγνωση συγγενούς ή οφθαλμικής τοξοπλάσμωσης. Αυτοί οι ασθενείς πρέπει πάντα να παρακολουθούνται με την πάροδο του χρόνου έως ότου επιβεβαιωθεί οριστικά ή αποκλειστεί η διάγνωση της τοξοπλάσμωσης.
3. Οι όψεις των ζωνών μπορεί να ποικίλλουν πολύ : στενές, παχιές, περισσότερο ή λιγότερο έγχρωμες, έντονες κ.λπ.  
Όταν κάποιος χρησιμοποιεί αυτήν την τεχνική, συνιστάται να γίνουν αρκετές συγκρίσεις προφίλ με γνωστά ζεύγη δειγμάτων προκειμένου να εξοικειωθεί με την ανάγνωσή τους.  
Στην αρχή, συνιστάται επίσης η ανάγνωση του CIP-WB να γίνεται ανεξάρτητα από δύο άτομα στο εργαστήριο. Σε περίπτωση ασύμφωνων ερμηνειών, πρέπει να εκτελείται έλεγχος CIP-WB.
4. Τα πολύ υψηλά αντιγονικά κλάσματα MW βρίσκονται πολύ κοντά μεταξύ τους στο άνω μέρος της λωρίδας υπέρ της καλύτερης ανάλυσης των μεσαίων και χαμηλών κλασμάτων MW. Επομένως, οι ζώνες MW > 120 kDa δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ερμηνεία της ανάλυσης: μόνο δείγματα που παρουσιάζουν τέτοιες διαφορές κατατομής δεν μπορούν να επιστραφούν ως θετικά.
5. Αντίθετα (συγγενής τοξοπλάσμωση), μια «τριπλέτα» (τρεις πολύ εύκολα αναγνωρίσιμες ζώνες) που βρίσκεται μεταξύ 75 και 100 kDa βρίσκεται πολύ συχνά σε θετικά CIP-WB IgM (βλ. «**T**» **Εικ. 1**, λωρίδα No. 17 στα δεξιά).
6. Κατά τη γέννηση (συγγενής τοξοπλάσμωση), πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε οποιαδήποτε γενική ενίσχυση της έντασης των ζωνών (αιμοσυγκέντρωση) που θα μπορούσε να υποδηλώνει ότι υπάρχουν επιπλέον ταινίες στο αίμα του ομφάλιου λώρου. Μόνο οι οροί που παρουσιάζουν τέτοιες διαφορές προφίλ επιστρέφονται ως αρνητικοί.
7. Αντίθετα (συγγενής τοξοπλάσμωση, οφθαλμική τοξοπλάσμωση), η σημαντική ενίσχυση (συχνά σε πλάτος και ένταση) μιας ή δύο απομονωμένων ζωνών, ενώ όλες οι άλλες ζώνες είναι ίδιας ή ασθενέστερης έντασης, θεωρείται κριτήριο θετικότητας.
8. Φυσικά αντισώματα (συγγενής τοξοπλάσμωση):  
Η τεχνική της ανοσοαποτύπωσης είναι εξαιρετικά ευαίσθητη και το αντιγόνο που χρησιμοποιήθηκε για τη δοκιμή CIP-WB επιλέχθηκε για την πολλαπλότητα των αντιγονικών ζωνών που υπάρχουν στην ταινία.  
Πολυάριθμες δημοσιεύσεις αναφέρουν ζώνες που αναπτύχθηκαν από immunoblot σε άτομα που προφανώς δεν έχουν προσβληθεί ποτέ από τοξοπλάσμωση. Αυτά τα αντισώματα (IgG και IgM) ανιχνεύονται σπάνια με άλλες τεχνικές, αλλά πολύ συχνά ανιχνεύονται με ανοσοσύτρωμα. Θα μπορούσαν να οφείλονται σε διασταυρούμενες αντιδράσεις με αντισώματα που στρέφονται κατά ανοσογόνων μιας φύσης που δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί.  
Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η ένδειξη για την **εξέταση TOXOPLASMA WB IgG-IgM** περιορίζεται στη σύγκριση προφίλ. (Για να επιβεβαιώσετε τις ορολογίες IgG, χρησιμοποιήστε το ειδικό **LDBIO TOXO II IgG test** που προορίζεται για αυτή τη χρήση)  
Τα νεογνά δεν παρουσιάζουν φυσικά αντισώματα (εκτός από τα μεταδιδόμενα μητρικά αντισώματα), αλλά η πιθανότητα εμφάνισης φυσικών αντισωμάτων αυξάνεται με την ηλικία του βρέφους μετά από 3 μήνες. σπάνια βρίσκονται μεταξύ 3 και 6 μηνών.  
Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η ένδειξη για CIP-WB IgG/IgM στη μεταγεννητική παρακολούθηση περιορίζεται σκόπιμα σε 3 μήνες για IgG και 1 μήνα για IgM: οι μη ειδικές ζώνες εμφανίζονται στην πραγματικότητα νωρίτερα για τα IgM.
9. "Πρωτεΐνη θερμικού σοκ" (συγγενής τοξοπλάσμωση):  
Μια μη ειδική, στενή ζώνη ασθενούς αλλά μεταβλητής έντασης μπορεί να υπάρχει για IgM έως 37 kDa. Είναι ένα τεχνούργημα που συνδέεται με την παρασκευή του αντιγόνου και ονομάζεται «Πρωτεΐνη θερμικού σοκ». Υπάρχει και στις δύο ταινίες του ζεύγους μητέρας-παιδιού, ωστόσο μερικές φορές

μπορεί να φαίνεται πιο έντονο με ορισμένους ορούς κατά την παρακολούθηση του παιδιού. Μην λάβετε υπόψη αυτό το συγκρότημα.

10. CIP-WB (οφθαλμική τοξοπλάσμωση): Το CIP-WB IgM δεν είναι χρήσιμο στη διάγνωση της οφθαλμικής τοξοπλάσμωσης. Ωστόσο, το CIP-IgA έχει διαγνωστικό ενδιαφέρον σε αυτήν την κατάσταση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το CIP-IgA, επικοινωνήστε μαζί μας.

## ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΧΡΗΣΗΣ

- Η διάγνωση μίας λοιμώδους ασθένειας δεν μπορεί να βασιστεί σε ένα μόνο αποτέλεσμα εξέτασης.
- Τα ορολογικά αποτελέσματα πρέπει να ερμηνεύονται σύμφωνα με τις διαθέσιμες πληροφορίες (π.χ. επιδημιολογία, κλινική εικόνα, απεικόνιση, βιολογία...) προκειμένου να τεθεί η διάγνωση. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση μόνο με βάση τη θετικότητα τους.

## ΑΠΟΔΟΣΗ

Οι μελέτες αυτές διεξήχθησαν από ανεξάρτητα εργαστήρια αναφοράς.

### CIP-WB G+M: Συγγενής τοξοπλάσμωση κατά τη γέννηση (μητέρα/παιδί)

		ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑ WB IgG-IgM	
		ΠΩΛΗΣΕΙΣ	ΑΡΝΗΣΗ
ΚΛΙΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	POS CT n = 54	41	13
	ΑΡΝΗΤΙΚΗ CT n = 60	0	60

#### Πίνακας 1: Απόδοση IgG/IgM CIP-WB κατά τη γέννηση (n = 114)

Ειδικότητα = 100%

Θετική προγνωστική αξία = 100%

Ευαισθησία = 76%

Αρνητική προγνωστική αξία = 83%

### CIP-WB G+M: Συγγενής τοξοπλάσμωση στη μεταγεννητική παρακολούθηση (παιδί D0/D20)

Από τα 54 παιδιά που εξετάστηκαν προηγουμένως στο D0 (**Πίνακας 1**), 10 μη μολυσμένα παιδιά και 12 μολυσμένα παιδιά (n = 22) παρακολουθήθηκαν μέχρι το D20 και αναλύθηκαν αναδρομικά με το **ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑ WB IgG-IgM** δοκιμή.

- **Στο D0:** 4 στα 12 μολυσμένα παιδιά δεν παρουσίασαν προφίλ διαφορετικό από τη γέννηση (ψευδώς αρνητικά).
- **Στο D20:** 1 μόνο παιδί παραμένει αρνητικό.

		ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑ WB IgG-IgM	
		ΠΩΛΗΣΕΙΣ	ΑΡΝΗΣΗ
ΚΛΙΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	POS CT n = 12	11	1
	NEG CT n = 10	0	10

#### Πίνακας 2: Απόδοση CIP-WB IgG/IgM στο D20 (n = 22)

Ειδικότητα = 100%

Θετική προγνωστική αξία = 100%

Ευαισθησία = 92%

Αρνητική προγνωστική αξία = 91%

### CIP-WB IgG: Οφθαλμική τοξοπλάσμωση (ορός/υδατικό υγρό)

Οι επιδόσεις που παρουσιάζονται παρακάτω προέρχονται από τη μετα-ανάλυση τεσσάρων μελετών που δημοσιεύθηκαν από κέντρα αναφοράς.

Αυτές οι μελέτες συγκρίνουν τις επιδόσεις του CIP-WB IgG με αυτές του συντελεστή Goldmann Witmer (GWC) και αυτές της PCR. Δείχνουν επίσης τις διαγνωστικές επιδόσεις που επιτυγχάνονται από τη συνδυασμένη συσχέτιση δύο ή τριών από αυτές τις τεχνικές.

Όλες αυτές οι τέσσερις μελέτες χρησιμοποίησαν το τεστ LDBIO σύμφωνα με τις συστάσεις στις οδηγίες χρήσης του κιτ.

Η ευαισθησία προσδιορίστηκε σε 113 ασθενείς που παρουσίαζαν κλινικά αποδεδειγμένη οφθαλμική τοξοπλάσμωση. Η ειδικότητα υπολογίστηκε σε έναν πληθυσμό ελέγχου που παρουσίαζε οφθαλμική πάθηση διαφορετική από την τοξοπλάσματική λοίμωξη: οφθαλμική τοξοκαρίαση (n=5), ιογενής λοίμωξη (n=10), άλλες λοιμώξεις (n=4), μη λοιμώδεις οφθαλμικές παθήσεις (n=126) εκ των οποίων καταρράκτης (n=42).

### Ευαισθησία (Se)

Η συνολική ευαισθησία του CIP-WB IgG είναι **62,8%** (n=113), απόδοση συγκρίσιμη με την GWC (Se=61,0%, n=113) και μεγαλύτερη από την PCR (Se=43,5%, n=92, p=0,0028).

Ο συνδυασμός CIP-WB με GWC και PCR βελτιώνει την ευαισθησία της διάγνωσης:

**CIP-WB + GWC: Se = 78,1% (n=96, p=0,0082)**

**CIP-WB + GWC + PCR: 86,3% (n=95, p=0,0001)**

### Ειδικότητα (Sp)

Η συνολική ειδικότητα του CIP-WB IgG είναι **92,8%** (n=111), απόδοση συγκρίσιμη με το GWC (Sp=94,2%, n=139) και μικρότερη από την PCR (Sp=100%, n=131, p=0,0009).

Ο συνδυασμός των δύο τεχνικών, CIP-WB IgG + GWC, δεν μειώνει σημαντικά την ειδικότητα της διάγνωσης (Sp=91,1%, n=101, p=0,32). Ο συνδυασμός με PCR δεν επηρεάζει την ειδικότητα.

### Συμπέρασμα

Η ανοσοδοκιμασία **Toxoplasma WB IgG IgM** έχει εξαιρετική απόδοση στη διάγνωση συγγενούς ή οφθαλμικής τοξοπλάσμωσης.

Στη συγγενή τοξοπλάσμωση, το CIP-WB G+M έχει ευαισθησία **76%** [95CI 62-86%] και ειδικότητα **100%** [95CI 92-100%] κατά τη γέννηση. Ο επανέλεγχος τον πρώτο μήνα της ζωής αυξάνει περαιτέρω την ευαισθησία του CIP-WB G+M.

Στην οφθαλμική τοξοπλάσμωση, το CIP-WB IgG έχει ευαισθησία **62,8%** [95CI 53,2-71,6%] και ειδικότητα **92,8%** [95CI 85,9-96,6%]. Ο συνδυασμός με άλλες τεχνικές (GWC ή/και PCR) αυξάνει τη διαγνωστική απόδοση.

### Αναπαραγωγιμότητα

Εξετάστηκε η αναπαραγωγιμότητα εντός σειρών και εντός παρτίδων. Και στις δύο περιπτώσεις, η συσχέτιση ορού προς ορού σε σχέση με τις ειδικές ζώνες είναι εξαιρετική.

### Παρεμβολές

Αν και δεν παρατηρήθηκε καμία ιδιαίτερη διασταυρούμενη αντίδραση με αιμολυμένα, ικτερικά ή λιπιδικά δείγματα ορού, συνιστάται η προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων από τη χρήση τέτοιων δειγμάτων.

### ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

**«Οι ζώνες είναι αχνές με μικρή αντίθεση»:** Ορισμένα δείγματα ορού με χαμηλές συγκεντρώσεις αντισωμάτων μπορεί να δώσουν τέτοια αποτελέσματα.

**«Σκιασμένες περιοχές είναι ορατές, περισσότερο ή λιγότερο χρωματισμένες, ελαφρώς διαχεόμενες»:** Το strip δεν ήταν πλήρως βυθισμένο σε κάποιο από τα αντιδραστήρια και δεν επώαστηκε σωστά σε όλο το μήκος του.

Μπορεί να υπάρχουν κηλίδες στο σημείο όπου το δείγμα εναποτέθηκε, εάν η πλάκα δεν ανακινήθηκε μετά τη διανομή του δείγματος.

**«Ο θόρυβος του υποβάθρου είναι σημαντικός, κάνοντας την ανάγνωση πολύ δύσκολη»:** Οι καθαρισμοί ήταν ανεπαρκείς ή η τελευταία επώαση ήταν πολύ μεγάλη. Διασφαλίστε τις σωστές τεχνικές εκτέλεσης της δοκιμασίας, τηρείτε τους χρόνους πλυσίματος και εξασφαλίστε την ποιότητα του νερού. Μειώστε τον χρόνο της τελευταίας επώασης. Με εξαίρεση, ορισμένα δείγματα ορού μπορεί να αντιδρούν μη ειδικά. Σε αυτήν την περίπτωση, το αποτέλεσμα του immunoblot δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Αυτός ο μη ειδικός θόρυβος στο υπόβαθρο μπορεί να επηρεάσει μόνο ένα μέρος του strip, κάνοντας το αποτέλεσμα μη αναγνώσιμο μόνο για αυτό το μέρος.

**«Εμφανίζεται ίζημα στο διάλυμα κατά το τελευταίο στάδιο ανάπτυξης»:** Το υπόστρωμα μπορεί να καθιζάνει μερικώς (μαύρα σωματίδια) στο διάλυμα κατά το τέλος της ανάπτυξης. Αυτό το φαινόμενο δεν αλλοιώνει την ποιότητα της ανάπτυξης, η οποία πρέπει να συνεχιστεί κανονικά. Η τελευταία πλύση με απεσταγμένο νερό εξαλείφει τα πιθανά στερεά σωματίδια που ενδέχεται να υπάρχουν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Fekkar, A. *et al.* Comparison of immunoblotting, calculation of the Goldmann-Witmer coefficient, and real-time PCR using aqueous humor samples for diagnosis of ocular toxoplasmosis. *J. Clin. Microbiol.* **46**, 1965–1967 (2008).
- Garweg, J. G. Determinants of immunodiagnostic success in human ocular toxoplasmosis. *Parasite Immunol.* **27**, 61–68 (2005).
- Garweg, J. G., de Groot-Mijnes, J. D. F. & Montoya, J. G. Diagnostic Approach to Ocular Toxoplasmosis. *Ocular Immunology and Inflammation* **19**, 255–261 (2011).
- Garweg, J. G., Garweg, S.-D. L., Flueckiger, F., Jacquier, P. & Boehnke, M. Aqueous humor and serum immunoblotting for immunoglobulin types G, A, M, and E in cases of human ocular toxoplasmosis. *J. Clin. Microbiol.* **42**, 4593–4598 (2004).
- Goldmann, H. & Witmer, R. [Antibodies in the aqueous humor]. *Ophthalmologica* **127**, 323–330 (1954).
- L'ollivier, C. *et al.* Comparison of Mother and Child Antibodies That Target High-Molecular-Mass *Toxoplasma gondii* Antigens by Immunoblotting Improves Neonatal Diagnosis of Congenital Toxoplasmosis. *Clin. Vaccine Immunol.* **19**, 1326–1328 (2012).
- Maenz, M. *et al.* Ocular toxoplasmosis past, present and new aspects of an old disease. *Prog Retin Eye Res* **39**, 77–106 (2014).
- Magi, B. & Migliorini, L. Western blotting for the diagnosis of congenital toxoplasmosis. *New Microbiol.* **34**, 93–95 (2011).
- Pinon, J. M. *et al.* Strategy for diagnosis of congenital toxoplasmosis: evaluation of methods comparing mothers and newborns and standard methods for postnatal detection of immunoglobulin G, M, and A antibodies. *J. Clin. Microbiol.* **39**, 2267–2271 (2001).
- Potasman, I., Araujo, F. G. & Remington, J. S. *Toxoplasma* antigens recognized by naturally occurring human antibodies. *J. Clin. Microbiol.* **24**, 1050–1054 (1986).
- Remington, J. S., Thulliez, P. & Montoya, J. G. Recent developments for diagnosis of toxoplasmosis. *J. Clin. Microbiol.* **42**, 941–945 (2004).
- Rilling, V., Dietz, K., Krczal, D., Knotek, F. & Enders, G. Evaluation of a commercial IgG/IgM Western blot assay for early postnatal diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* **22**, 174–180 (2003).
- Robert-Gangneux, F. *et al.* Usefulness of immunoblotting and Goldmann-Witmer coefficient for biological diagnosis of toxoplasmic retinochoroiditis. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* **23**, 34–38 (2004).

- Robert-Gangneux, F. & Darde, M.-L. Epidemiology of and Diagnostic Strategies for Toxoplasmosis. *Clinical Microbiology Reviews* **25**, 264–296 (2012).
- Ronday, M. J., Ongkosuwito, J. V., Rothova, A. & Kijlstra, A. Intraocular anti-Toxoplasma gondii IgA antibody production in patients with ocular toxoplasmosis. *Am. J. Ophthalmol.* **127**, 294–300 (1999).
- Talabani, H. *et al.* Contributions of Immunoblotting, Real-Time PCR, and the Goldmann-Witmer Coefficient to Diagnosis of Atypical Toxoplasmic Retinochoroiditis. *Journal of Clinical Microbiology* **47**, 2131–2135 (2009).
- Tridapalli, E. *et al.* Congenital toxoplasmosis: the importance of the western blot method to avoid unnecessary therapy in potentially infected newborns. *Acta Paediatr.* **97**, 1298–1300 (2008).
- Turunen, H. J., Leinikki, P. O. & Saari, K. M. Demonstration of intraocular synthesis of immunoglobulin G toxoplasma antibodies for specific diagnosis of toxoplasmic chorioretinitis by enzyme immunoassay. *J. Clin. Microbiol.* **17**, 988–992 (1983).
- Villard, O. *et al.* Comparison of Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, Immunoblotting, and PCR for Diagnosis of Toxoplasmic Chorioretinitis. *Journal of Clinical Microbiology* **41**, 3537–3541 (2003).
- Villard, O. *et al.* Serological diagnosis of Toxoplasma gondii infection: Recommendations from the French National Reference Center for Toxoplasmosis. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* (2015).

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΚΔΟΧΗ	ΣΥΝΟΨΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
26/07/2021	Vs18	Αφαίρεση προειδοποίησης ασφαλείας R5 - Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου επικοινωνίας – NaN3 EUH 032
25/07/2022	Vs19	R6 χωρίς NaN3. Λωρίδα που προσδιορίζεται με το γράμμα Α. Πιθανή χρήση αντιδραστηρίων από διαφορετικές παρτίδες.
30/11/2022	Vs20	Νέα διεύθυνση



24 Av. Joannes MASSET – 69009 LYON – FRANCE  
 Τηλ : +33(0)4 7883 3487 – Φαξ : +33(0)4 7883 3430  
[www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com) – info@ldbiodiag.com