



Rapid tests για HIV και Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα

Ελένη Παπαρίζου¹, Ιωάννα Μαγαζιώτου², Ηλέκτρα Νικολαΐδου¹, Αλέξανδρος Στρατηγός¹

¹Α' Κλινική Αφροδισίων και Δερματικών Νόσων ΕΚΠΑ, Νοσοκομείο "Ανδρέας Συγγρός"

²Τμήμα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενων Νοσημάτων, Διεύθυνση Πρόληψης & Επιδημιολογικής Επιτήρησης HIV/AIDS, Σεξουαλικά Μεταδιδόμενων Νοσημάτων & Ηπατιτίδων, ΕΟΔΥ

Rapid tests for HIV and Sexually Transmitted Diseases

Eleni Paparizou¹, Ioanna Magaziotou², Hlektra Nicolaidou¹, Alexandros Stratigos¹

¹1st Department of Dermatology and Venereology, Andreas Sygros Hospital

²Sexually transmitted infections department of National Public health organization

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα rapid tests ή τεστ ταχείας ανίχνευσης είναι μία μέθοδος διαγνωστικού ελέγχου. Χαρακτηρίζεται από την ταχύτητα και ευκολία με την οποία διενεργείται, το γρήγορο αποτέλεσμα, τη δυνατότητα διενέργειας κοντά στον ασθενή (point of care), καθώς και από το χαμηλό κόστος. Αν και υπάρχουν από δεκαετίες, έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή στο ευρύ κοινό στο πλαίσιο της πανδημίας CoVid-19. Το 2006 ο ΠΟΥ εξέδωσε τα κριτήρια ποιότητας και αξιοπιστίας ASSURED για τα rapid test για τα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα, τα οποία παραμένουν και σε πρόσφατη έκδοση του 2023. Έκτοτε, η αξιοπιστία τους, ειδικά για τον HIV και την σύφιλη, έχει τεκμηριωθεί σε πολλές μελέτες. Τα πλεονεκτήματά τους είναι πολυάριθμα προσφέροντας τη δυνατότητα αμεσότερης και καλύτερης φροντίδας υγείας, καθώς και τη δυνατότητα να εφαρμοστούν σε οποιοδήποτε επίπεδο του συστήματος υγείας, ακόμα και έξω από αυτό, στην κοινότητα ή κατ' οίκον. Παράλληλα συνοδεύονται και από ορισμένα μειονεκτήματα, όπως η δυσκολία διαχείρισης ενός θετικού τεστ, ιδίως σε περιπτώσεις λοιμώξεων με θετικά αντισώματα ακόμα και μετά από επιτυχή θεραπεία. Συμπερασματικά, τα rapid test είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην καθ' ημέρα πράξη του κλινικού ιατρού και προσφέρει πολλές δυνατότητες για καλύτερη και αμεσότερη φροντίδα υγείας στον ασθενή. Η χρήση του, όμως, θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και το αποτέλεσμα θα πρέπει να αξιολογείται από ιατρό.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: STIs, HIV, rapid test

ABSTRACT

Rapid test is a rapid diagnostic test, easy to use, suitable for point-of-care testing, and low cost. Even though rapid tests have been used for decades, they became significantly popular during the CoVid-19 pandemic. In 2006, WHO published the ASSURED criteria of quality and reliability for Sexually Transmitted Infection rapid tests, which remain in the 2023 updated version. Since then, their reliability, especially for HIV and syphilis, has been documented in multiple studies. They have many advantages and offer the opportunity to provide faster and targeted healthcare. Additionally, they can be used at any level of the healthcare system, or even outside of it, in the community or at home. At the same time, they have certain disadvantages as well, such as the challenge of interpreting a reactive test, especially in cases when the detected antibodies remain positive even after successful treatment. In conclusion, rapid tests are a useful tool in daily clinical practice and offer the opportunity for faster and targeted healthcare. However, they should be used with caution and the result should be evaluated by a medical professional.

KEYWORDS: STD, HIV, rapid test

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα rapid tests ή τεστ ταχείας ανίχνευσης είναι μία μέθοδος διαγνωστικού ελέγχου. Χαρακτηρίζεται από την ταχύτητα και ευκολία με την οποία διενεργείται, το γρήγορο αποτέλεσμα, τη δυνατότητα διενέργειας κοντά στον ασθενή (point of care), καθώς και από το χαμηλό κόστος.

Τα rapid test έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή στο ευρύ κοινό στο πλαίσιο της πανδημίας CoVid-19. Υπήρξαν χρήσιμα τόσο για την ταχεία διάγνωση, όσο και για τον έλεγχο της διασποράς του ιού.

Όμως, τα rapid test δεν είναι μία καινούρια εφεύρεση. Η πρώτη αναφορά γίνεται σε άρθρο του 1960 από τους Rosalyn S. Yalow και Solomon A. Berson.¹ Η μέθοδος που εφάρμοσαν ήταν ραδιοανοσοδοκιμασία (radioimmunoassay – RIA) με στόχο την ανίχνευση της συγκέντρωσης της ινσουλίνης στο πλάσμα. Για την εφεύρεση αυτή, η Rosalyn Yalow έλαβε το Νόμπελ Ιατρικής το 1977.²

Έκτοτε, τα rapid test εφαρμόζονται ευρέως, τόσο για λοιμώδη όσο και για μη λοιμώδη νοσήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της εξαιρετικά διαδεδομένης χρήσης τους αποτελεί το τεστ κυήσεως. Το τεστ αυτό κυκλοφορεί ήδη από το 1978 και ανιχνεύει την χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG) στα ούρα.³

Τα σύγχρονα rapid tests για τον HIV και τα άλλα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ) εφαρμόζουν τη μέθοδο της ανοσοχρωματογραφίας (chromatographic immunoassay) και ανιχνεύουν είτε ειδικό αντιγόνο είτε ειδικό αντισώμα.⁵

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ

Το 2006 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ – WHO) εξέδωσε μία σειρά κριτηρίων, τα οποία οφείλουν να πληρούν τα rapid test για τα ΣΜΝ ώστε να θεωρούνται αξιόπιστα.^{5,6} Τα κριτήρια αυτά ονομάζονται ASSURED (Affordable, Sensitive, Specific, User-friendly, Rapid and Robust, Equipment-free, Deliverable to end-users) και περιλαμβάνουν τα εξής χαρακτηριστικά:

Έχουν χαμηλό κόστος, υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα, είναι εύχρηστα και γρήγορα, με σταθερότητα, δεν απαιτούν ειδικό εξοπλισμό για τη διενέργειά τους, και, τέλος, μπορούν να διατεθούν εύκολα στους τελικούς χρήστες.

Στην ψηφιακή εποχή τα κριτήρια αυτά αναβαθμίζονται στην σύγχρονη εκδοχή τους ως “REASSURED”,⁷ περιλαμβάνοντας επιπλέον τη δυνατότητα για συνδεσιμότητα σε πραγματικό χρόνο («Real-time

connectivity») και την ευκολία στην δειγματοληψία («Ease of specimen collection»).

Το 2023, ο ΠΟΥ εξέδωσε επικαιροποιημένο οδηγό με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει ένα rapid test για να θεωρείται αξιόπιστο.⁶ Ενδεικτικά, αναφέρεται το rapid test για τις χλαμυδιακές λοιμώξεις, το οποίο πρέπει να έχει συγκρίσιμα αποτελέσματα με μέθοδο NAAT που έχει γίνει σε εργαστήριο και οφείλει να έχει ελάχιστη τιμή ευαισθησίας >90% και ειδικότητα 98% σε δείγμα από τη γεννητική περιοχή.

Η αξιοπιστία των rapid tests για τα ΣΜΝ έχει μελετηθεί ευρύτατα, ειδικά για τον HIV και τη σύφιλη. Ακολουθούν οι χλαμυδιακές λοιμώξεις και η γονόρροια, ενώ για τα άλλα ΣΜΝ τόσο τα διαθέσιμα τεστ όσο και οι μελέτες είναι σαφώς λιγότερες.

Πιο συγκεκριμένα, σε μία μετα-ανάλυση του 2013⁸ που συμπεριελάμβανε 33 μελέτες, διαπιστώθηκε ότι οι τιμές ευαισθησίας και ειδικότητας των rapid tests για την σύφιλη είναι συγκρίσιμες με τις αντίστοιχες των κλασικών εργαστηριακών δοκιμασιών.

Σε συστηματική ανασκόπηση του 2017⁹ που συμπεριελάμβανε 9 μελέτες, 8 διαφορετικά rapid test για χλαμύδια και συνολικά 10.280 ασθενείς, διαπιστώθηκε ότι για τα χλαμύδια, τα test παρουσίασαν ιδιαίτερα υψηλές τιμές ειδικότητας, με εύρος 97-100%. Όμως, οι τιμές ευαισθησίας ήταν σχετικά χαμηλές με αξιοσημείωτη διακύμανση, 37-63%, ανάλογα με το είδος του δείγματος [37% κολπικό επίχρισμα (95% CI 22.9-52.9%; διακύμανση 17.1%-74.2%), 53% τραχηλικό επίχρισμα (95% CI 34.7%-70.8%; διακύμανση 22.7%-87%) και 63% ούρα (95% CI 43.2%-78.5%; διακύμανση 49.7%-88.2%)].

Για την γονόρροια, οι μελέτες είναι λιγότερες και μικρότερες, καθώς τα διαθέσιμα kit στην αγορά είναι πιο περιορισμένα. Οι λίγες μελέτες που έχουν γίνει αφορούν κυρίως άτομα με συμπτωματολογία. Παρόλα αυτά παρουσιάζουν μέχρι τώρα μεγάλο εύρος διακύμανσης με πολύ χαμηλές κατώτατες τιμές ευαισθησίας (12.5-100%) και τιμές ειδικότητας >77%.¹⁰⁻¹³

Τέλος, για τα rapid test για τον HIV έχουν γίνει σαφώς περισσότερες και μεγαλύτερες μελέτες. Μία μεγάλη μετα-ανάλυση του 2016,¹⁴ που συμπεριελάμβανε 18 μελέτες και συνολικά 110.122 ελέγχους για HIV με rapid test, σύγκρινε τα τεστ αυτά με την παραδοσιακή εργαστηριακή μέθοδο EIA, αλλά και με NAAT. Και στις δύο περιπτώσεις οι τιμές ευαισθησίας και ειδικότητας ήταν συγκρίσιμες [ευαισθησία 94.5% συγκρινόμενα με EIA (95% CI 87.4-97.7%) και 93.7% συγκρινόμενα με NAAT (95% CI 88.7-96.5%)]. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι πολυάριθμες μελέτες και οι σταθερά

υψηλές τιμές ευαισθησίας και ειδικότητας των rapid test για τον HIV τα καθιστούν αρκετά αξιόπιστα ώστε να συμπεριλαμβάνονται και στις ελληνικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση της HIV λοίμωξης.¹⁵ Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι «η ευαισθησία και η ειδικότητά τους κυμαίνεται από 98.1% έως 99.8% και από 99.7% έως 100% αντίστοιχα».

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Το πρώτο και, ίσως, σημαντικότερο πλεονέκτημα των rapid test περιλαμβάνεται και στο όνομά τους: είναι ταχέα.¹⁶ Εκτελούνται μέσα σε ελάχιστον χρόνο και ο χρόνος αναμονής για το αποτέλεσμα κυμαίνεται από 5 έως 30 λεπτά. Ο χρόνος αυτός μπορεί να θεωρηθεί μηδαμινός, ειδικά όταν για αντίστοιχες πιο παραδοσιακές εργαστηριακές μεθόδους, το χρονικό αυτό διάστημα μπορεί να επεκταθεί έως και εβδομάδες.¹⁷

Η άμεση απάντηση προσφέρει τη δυνατότητα χορήγησης θεραπείας κατά την ίδια επίσκεψη του ασθενούς, η οποία είναι καταλληλότερη και πιο ειδική. Έτσι, προσφέρεται η δυνατότητα για έγκαιρη και πρώιμη αντιμετώπιση ενός μεταδοτικού νοσήματος.

Αυτά με τη σειρά τους έχουν σημαντικότερο όφελος στον ίδιο τον ασθενή, αλλά και στη Δημόσια Υγεία και το Σύστημα Υγείας.¹⁸ Η έγκαιρη και κατάλληλη θεραπεία της λοίμωξης προλαμβάνει τη βαριά νόσηση και τις επιπλοκές και, ταυτόχρονα, αναχαιτίζει την περαιτέρω διασπορά της. Παράλληλα, περιορίζει την κατάχρηση ή επιλογή ακατάλληλων αντιμικροβιακών φαρμάκων, μειώνοντας, έτσι, την ανάπτυξη μικροβιακής αντοχής. Ακόμα, στην περίπτωση ασυμπτωματικών ασθενών, επιτυγχάνεται η μείωση της απώλειας διαγνώσεων, που θα οδηγούσε σε διασπορά της λοίμωξης και ενδεχομένως σε βαρύτερη νόσηση και επιπλοκές.

Το δεύτερο μείζον πλεονέκτημα των rapid test έγκειται στην ευχρηστία τους.^{6,16} Δεν απαιτούνται ειδικές διαδικασίες συλλογής και μεταφοράς του δείγματος, ούτε ειδικός εξοπλισμός για τη διενέργειά τους. Δεν απαιτούνται ειδικές συνθήκες φύλαξης και συντήρησης των κιτ ή των δειγμάτων, ενώ, επίσης, δεν απαιτείται ειδική εκπαίδευση του χρήστη. Ως εκ τούτου, τα rapid test μπορούν να εφαρμοστούν οπουδήποτε,¹⁹ σε οποιαδήποτε βαθμίδα του Συστήματος Υγείας, για παράδειγμα στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (Κέντρα Υγείας, Τακτικά Ιατρεία, ΤΕΠ, ιδιωτικά ιατρεία, κ.ά.) ή στην περιφέρεια, όπου η πρόσβαση σε ειδικό ιατρείο ΣΜΝ ή σε δερματολογικό ιατρείο ή έστω σε κάποιο εργαστήριο, είναι συχνά από δυσχερή έως αδύνατη. Επιπλέον, τα τεστ αυτά μπορούν

να εφαρμοστούν ακόμα και έξω από το Σύστημα Υγείας, σε δομές της κοινότητας, δράσεις streetwork, σε σωφρονιστικά καταστήματα, σε δομές φιλοξενίας και camp, κατ' οίκον, ακόμα και ως self-test.

Ακόμα, τα rapid test είναι ασφαλή για τον χρήστη και τον εξεταζόμενο.^{6,20} Δεν απαιτείται φλεβοκέντηση και επομένως έκθεση σε αιχμηρά αντικείμενα, όπως βελόνες και σύριγγες. Η διαδικασία απαιτεί ελάχιστη ποσότητα δείγματος (1-2 σταγόνες τριχοειδικού αίματος, 10cc ούρα), καθόλου ή ελάχιστη επεξεργασία του δείγματος (π.χ. φυγοκέντρηση των ούρων) και, τελικά, ο συνολικός χρόνος έκθεσης σε βιολογικά υλικά του ασθενούς είναι ελάχιστος. Επίσης, μετά τη διενέργεια του τεστ, δεν απαιτούνται ειδικές συνθήκες απόρριψης.²⁰

Η ταχύτητα και ευκολία στην χρήση τους προσφέρει το πλεονέκτημα μεγαλύτερης ικανοποίησης των ασθενών. Τα rapid test δίνουν τη δυνατότητα μείωσης του αριθμού των απαιτούμενων επισκέψεων στο ιατρείο για διάγνωση και θεραπεία.²¹ Κατ' επέκταση, μειώνεται το στρες και η αγωνία των πολλαπλών επισκέψεων και της αναμονής του αποτελέσματος, καθώς και της ανάγκης για συντονισμό μεταξύ ασθενούς, αποτελέσματος από το εργαστήριο, και ιατρού. Άλλωστε, είναι περιβόητα δύσχρηστη η πλατφόρμα του Εθνικού Συστήματος Υγείας για προγραμματισμό τακτικού ραντεβού από τους ασθενείς. Παράλληλα, οι λιγότερες επισκέψεις μειώνουν και το αίσθημα στιγματισμού που ενδεχομένως βασανίζει έναν ασθενή με κάποιο ΣΜΝ.

Η ικανοποίηση του ασθενούς αυξάνει την πιθανότητα καλής συμμόρφωσης στη θεραπεία και τις οδηγίες του ιατρού και αυξάνει την πιθανότητα επιστροφής για follow up.

Επίσης, τα rapid test είναι γενικώς οικονομικά.^{6,13} Από τη μία έχουν χαμηλό κόστος ανά τεστ, το οποίο ανάλογα με το μέγεθος μίας παραγγελίας μπορεί να μειωθεί ακόμα περισσότερο. Από την άλλη συνεισφέρουν στην γενικότερα χαμηλή επιβάρυνση του Συστήματος Υγείας, μιας και το άμεσο αποτέλεσμα, η έγκαιρη διάγνωση και η άμεση χορήγηση κατάλληλης θεραπείας μειώνουν τις πιθανότητες για βαριά λοίμωξη, επιπλοκές, και νοσηλείες.

Ακόμα, τα rapid test δίνουν τη δυνατότητα για μαζικό screening του πληθυσμού, κάτι που είναι επιτακτική ανάγκη πλέον, αφού τα τελευταία χρόνια καταγράφεται σημαντική έξαρση των ΣΜΝ σε παγκόσμιο επίπεδο.²²⁻²⁴

Αυτή τη στιγμή στην αγορά υπάρχουν διαθέσιμα rapid test για μία ποικιλία ΣΜΝ (25), όπως είναι ο HIV, ο HBV, ο HCV, η σύφιλη, τα χλαμύδια, η γονόρ-

ροια, και οι τριχομονάδες, είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά.²⁶⁻²⁸ Αυτά διενεργούν ταυτόχρονα διπλό, τριπλό ή πολλαπλό έλεγχο, σε ένα μόνο κιτ και οφείλουν, επίσης, να πληρούν τα κριτήρια αξιοπιστίας του ΠΟΥ.

Τέλος, τα rapid test μπορούν να ωφελήσουν και την επιδημιολογική επιτήρηση των νοσημάτων αυτών,¹⁸ δίνοντας τη δυνατότητα μείωσης των εμπειρικών διαγνώσεων και θεραπειών.¹³ Ενδεχόμενο θετικό rapid test οδηγεί σε ταυτοποίηση των συγκεκριμένων λοιμώξεων και διευκολύνει την επιβεβαίωση κρουσμάτων και ως εκ τούτου τη συμμετοχή των θεράπων ιατρών στο Σύστημα Επιτήρησης.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Παρά τις καλές επιδόσεις των rapid test σε πολλές μελέτες, διατηρούνται ακόμα επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία τους. Η απόδοσή τους φαίνεται να επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες στις μελέτες αυτές, όπως η επιλογή του πληθυσμού στον οποίο δοκιμάστηκαν ή οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγησή τους.²⁷ Η αξιοπιστία τους, επίσης, μπορεί να επηρεαστεί από ακραίες συνθήκες περιβάλλοντος και ακραίες εναλλαγές τους (θερμοκρασίας, υγρασίας, κ.λπ.), παρά την χαρακτηριστική ανθεκτικότητά τους.²⁰ Επιπλέον, ήδη έχουν ταυτοποιηθεί παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν το αποτέλεσμα ενός τέτοιου τεστ, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τη λήψη βιταμίνης κατά τη διενέργεια ενός rapid test για τον HIV.²⁹ Άλλοι τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι η πρόσφατη λήψη αντιμικροβιακών, διαταραχές του αίματος (αιμόλυση, ίκτερος, λιπιδαιμία, κ.ά.), μειωμένη τριχοειδική αιμάτωση (πχ σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος), κ.ά.

Ένα ακόμα σημαντικό μειονέκτημα των rapid test είναι η ασαφής περίοδος παραθύρου για το κάθε νόσημα. Αν και για τα rapid test για τον HIV είναι σαφώς ορισμένη στους τρεις μήνες,¹⁵ η βιβλιογραφία στερείται επί του παρόντος ισχυρής τεκμηρίωσης για τα υπόλοιπα ΣΜΝ. Επομένως, ο χρήστης καλείται είτε να αναζητήσει την απάντηση στο φύλλο οδηγιών του κιτ που θα χρησιμοποιήσει ή, εφόσον γνωρίζει, να ακολουθήσει τις περιόδους παραθύρου των αντίστοιχων παραδοσιακών εργαστηριακών μεθόδων.

Είναι, συνεπώς, ιδιαίτερα σημαντικό να γίνει επιλογή ενός κατάλληλου κιτ. Στην αγορά κυκλοφορούν πολλά τεστ από πολλές εταιρείες, χωρίς να ικανοποιούν απαραίτητα τα κριτήρια του ΠΟΥ. Θα πρέπει επομένως να ελέγχονται πάντα για έγκριση από τον αρμόδιο Ευρωπαϊκό φορέα ("CE" σύμβολο).

Ακόμα, ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση ενός θετικού τεστ. Σε αρκετές περιπτώσεις τα αντισώματα έναντι μίας λοίμωξης παραμένουν θετικά ακόμα και μετά από επιτυχή θεραπεία, πχ στη σύφιλη.¹³ Επομένως, ένα rapid test που ανιχνεύει αυτά τα αντισώματα δεν προσφέρει τη δυνατότητα διαφοροποίησης μεταξύ της παλαιάς θεραπευμένης και πιθανής νέας λοίμωξης. Αυτό, με τη σειρά του, μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση τόσο του ιατρού όσο και τους ασθενούς, σε υπερθεραπεία, και, τελικά, δεν προσφέρει τη δυνατότητα παρακολούθησης μίας τέτοιας λοίμωξης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ένα θετικό rapid χρήζει επιβεβαιωτικού ελέγχου με παραδοσιακή εργαστηριακή μέθοδο.

Παράλληλα, είναι σημαντική και η προσέγγιση του ασθενούς με ένα θετικό τεστ, καθώς αυτό μπορεί να δημιουργήσει έντονο στρες και αγωνία στον εξεταζόμενο. Στην περίπτωση που δεν έχει διενεργηθεί από έναν ιατρό, θα πρέπει να γίνει άμεσα διασύνδεση με δερματολόγο – αφροδισιολόγο.

Η βιβλιογραφία στερείται τεκμηρίωσης για την αναγκαιότητα επιβεβαίωσης με παραδοσιακή εργαστηριακή μέθοδο ενός θετικού rapid test. Εξαιρέση αποτελεί η HIV λοίμωξη, για την οποία κρίνεται απαραίτητη.¹⁵ Όμως, στην πράξη διαπιστώνεται ότι οι παραδοσιακές εργαστηριακές μέθοδοι είναι χρήσιμες τόσο για την επιβεβαίωση της διάγνωσης, όσο και για την παρακολούθηση της λοίμωξης και την ανταπόκριση στην θεραπεία, πχ ποσοτική VDRL σε περίπτωση σύφιλης ή καλλιέργεια με αντιβιογράμμα σε περίπτωση γονόρροιας.³⁰

Τέλος, πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα ο προβληματισμός σχετικά με την μικροβιακή αντοχή, ειδικά σε περίπτωση γονοκοκκικής λοίμωξης, για την οποία χορηγείται αγωγή χωρίς να έχει διενεργηθεί πρώτα αντιβιογράμμα. Με αυτό τον τρόπο, είναι αδύνατη η παρακολούθηση της μικροβιακής αντοχής και αυξάνεται ο κίνδυνος για ανάπτυξή της. Αυτό με τη σειρά του αυξάνει τον κίνδυνο για διασπορά ανθεκτικών στελεχών. Επί του παρόντος, rapid test για μικροβιακή αντοχή είναι ακόμα σε φάση μελέτης σύμφωνα με τη βιβλιογραφία.^{31,32}

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα rapid test είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην καθ' ημέρα πράξη του κλινικού ιατρού και προσφέρει πολλές δυνατότητες για καλύτερη και αμεσότερη φροντίδα υγείας στον ασθενή. Παράλληλα, είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τη Δημόσια Υγεία και τον έλεγχο και πρόληψη των ΣΜΝ. Εν τούτοις, η χρήση του θα

πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και προσήλωση στις οδηγίες και το αποτέλεσμα θα πρέπει να αξιολογείται από ιατρό ή με την καθοδήγησή του. Όπου είναι εφικτό, το θετικό αποτέλεσμα θα πρέπει να οδηγεί σε υπηρεσίες Δερματολόγου-Αφροδισιολόγου.

Τέλος, τα rapid test για τα ΣΜΝ, θα μπορούσαν να είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στους ιατρούς της πρωτοβάθμιας φροντίδας που εργάζονται σε τουριστικούς προορισμούς με μεγάλη επισκεψιμότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Yalow RS, Berson SA. IMMUNOASSAY OF ENDOGENOUS PLASMA INSULIN IN MAN. *J Clin Invest.* 1960 Jul;39(7):1157–75.
- Rosalyn Yalow – Facts. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2024. Sun. 14 Jul 2024. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1977/yalow/facts/>
- Vaitukaitis JL. Development of the home pregnancy test. *Ann N Y Acad Sci.* 2004 Dec;1038:220–2.
- S. Pavia C, M. Plummer M. The evolution of rapid antigen detection systems and their application for COVID-19 and other serious respiratory infectious diseases. *J Microbiol Immunol Infect.* 2021 Oct; 54(5):776–86.
- Unemo M, Ballard R, Ison C, Lewis D, Ndowa F, Peeling R, eds. Laboratory diagnosis of sexually transmitted infections, including human immunodeficiency virus. Geneva: World Health Organization; 2013 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/85343>)
- Point of Care Tests [Internet]. [cited 2024 Feb 17]. Available from: [https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-\(srh\)/areas-of-work/sexual-health/sexually-transmitted-infections/point-of-care-tests](https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-(srh)/areas-of-work/sexual-health/sexually-transmitted-infections/point-of-care-tests)
- Otoo JA, Schlappi TS. REASSURED Multiplex Diagnostics: A Critical Review and Forecast. *Biosensors (Basel).* 2022 Feb 16;12(2):124.
- Jafari Y, Peeling RW, Shivkumar S, Claessens C, Joseph L, Pai NP. Are Treponema pallidum specific rapid and point-of-care tests for syphilis accurate enough for screening in resource limited settings? Evidence from a meta-analysis. *PLoS One.* 2013;8(2):e54695.
- Kelly H, Coltart CEM, Pant Pai N, Klausner JD, Unemo M, Toskin I, et al. Systematic reviews of point-of-care tests for the diagnosis of urogenital Chlamydia trachomatis infections. *Sex Transm Infect.* 2017 Dec;93(S4):S22–30.
- Herbst de Cortina S, Bristow CC, Joseph Davey D, Klausner JD. A Systematic Review of Point of Care Testing for Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, and Trichomonas vaginalis. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2016;2016:4386127.
- Núñez-Forero L, Moyano-Ariza L, Gaitán-Duarte H, Ángel-Müller E, Ruiz-Parra A, González P, et al. Diagnostic accuracy of rapid tests for sexually transmitted infections in symptomatic women. *Sex Transm Infect.* 2016 Feb;92(1):24–8.
- Samarawickrama A, Cheserem E, Graver M, Wade J, Alexander S, Ison C. Pilot study of use of the BioStar Optical ImmunoAssay GC point-of-care test for diagnosing gonorrhoea in men attending a genitourinary medicine clinic. *J Med Microbiol.* 2014 Aug;63(Pt 8):1111–2.
- Wi TE, Ndowa FJ, Ferreyra C, Kelly-Cirino C, Taylor MM, Toskin I, et al. Diagnosing sexually transmitted infections in resource-constrained settings: challenges and ways forward. *J Int AIDS Soc.* 2019 Aug 30;22(Suppl 6):e25343.
- Tan WS, Chow EPF, Fairley CK, Chen MY, Bradshaw CS, Read TRH. Sensitivity of HIV rapid tests compared with fourth-generation enzyme immunoassays or HIV RNA tests. *AIDS.* 2016 Jul 31;30(12):1951.
- Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας, Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διάγνωση της HIV Λοίμωξης σε Κλινικές Δομές και στην Κοινότητα, 2022, https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2022/03/hiv-testing_2022.pdf
- Kahn M, Van Der Pol B. Advances in Diagnostics of Sexually Transmitted Infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2023 Jun;37(2):381–403.
- Unemo M. Accurate, rapid, point-of-care tests for sexually transmitted infections. *Lancet Infect Dis.* 2021 Dec;21(5):584–6.
- Assessment of point-of-care testing devices for infectious disease surveillance, prevention and control – a mapping exercise [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/assessment-point-care-testing-devices-infectious-disease-surveillance-prevention>
- Adamson PC, Loeffelholz MJ, Klausner JD. Point-of-Care Testing for Sexually Transmitted Infections A Review of Recent Developments. *Arch Pathol Lab Med.* 2020 Nov 1;144(11):1344–51.
- Larkins MC, Thombare A. Point-of-Care Testing. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Feb 18]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK592387/>
- Riegler AN, Larsen N, Amerson-Brown MH. Point-of-Care Testing for Sexually Transmitted Infections. *Clin Lab Med.* 2023 Jun;43(2):189–207.
- European Centre for Disease Prevention and Control, STI cases on the rise across Europe, 2024 Mar 7, <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/sti-cases-rise-across-europe>
- World Health Organization, STIs in 2022: emerging and re-emerging outbreaks, 2022 Sep 2, <https://www.who.int/news/item/02-09-2022-stis-in-2022-emerging-and-re-emerging-outbreaks>
- Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας, Επιδημιολογική και Εργαστηριακή Επιτήρηση Σεξουαλικά Μεταδιδόμενων Νοσημάτων (Σύφιλη, Γονόρροια, Χλαμυδιακές Λοιμώξεις) στην Ελλάδα, Δηλωθέντα Στοιχεία έως 31.12.2022, 2023, https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/05/epid_epit_smn_2022.pdf
- A scoping review of point-of-care testing devices for infectious disease



- surveillance, prevention and control [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/scoping-review-point-care-testing-devices-infectious-disease-surveillance>
26. Gliddon HD, Peeling RW, Kamb ML, Toskin I, Wi TE, Taylor MM. A systematic review and meta-analysis of studies evaluating the performance and operational characteristics of dual point-of-care tests for HIV and syphilis. *Sex Transm Infect.* 2017 Dec;93(Suppl 4):S3–15.
27. Karellis A, Naeem F, Nair S, Mallya SD, Routy JP, Gahagan J, et al. Multiplexed rapid technologies for sexually transmitted infections: a systematic review. *The Lancet Microbe.* 2022 Apr 1;3(4):e303–15.
28. Marks M, Yin YP, Chen XS, Castro A, Causer L, Guy R, et al. Metaanalysis of the Performance of a Combined Treponemal and Nontreponemal Rapid Diagnostic Test for Syphilis and Yaws. *Clin Infect Dis.* 2016 Sep 1;63(5):627–33.
29. Haleyyur Giri Setty MK, Lee S, Lathrop J, Hewlett IK. Biotin Interference in Point of Care HIV Immunoassay. *Biores Open Access.* 2020 Nov 24;9(1):243–6.
30. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας, Κατευθυντήριες Οδηγίες για τα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα, 2022, <https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2022/10/odigies-smn-2022.pdf>
31. Sadiq ST, Mazzaferri F, Unemo M. Rapid accurate point-of-care tests combining diagnostics and antimicrobial resistance prediction for *Neisseria gonorrhoeae* and *Mycoplasma genitalium*. *Sex Transm Infect.* 2017 Dec;93(S4):S65–8.
32. Turner KM, Christensen H, Adams EJ, McAdams D, Fifer H, McDonnell A, et al. Analysis of the potential for point-of-care test to enable individualised treatment of infections caused by antimicrobial-resistant and susceptible strains of *Neisseria gonorrhoeae*: a modelling study. *BMJ Open.* 2017 Jun 14;7(6):e015447.

Συγγραφέας Αλληλογραφίας

Ελένη Παπαρίζου

Α' Κλινική Αφροδισίων και Δερματικών Νόσων
ΕΚΠΑ, Νοσοκομείο «Ανδρέας Συγγρός»
dr.elenp@gmail.com