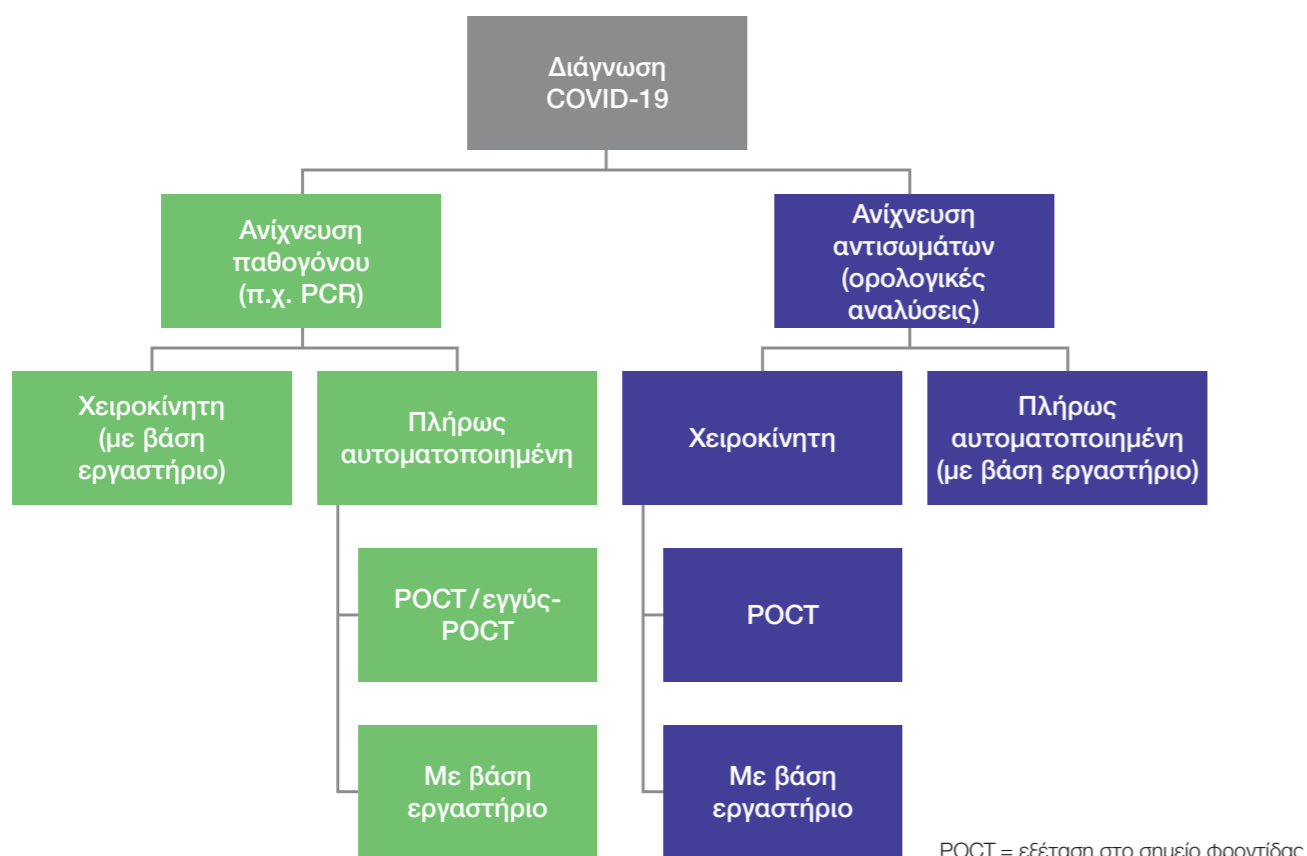
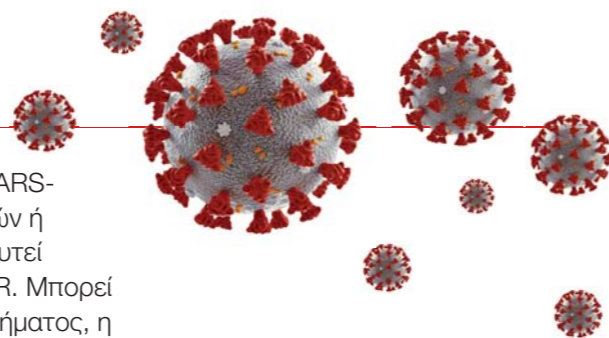


Μέθοδοι και προϊόντα για COVID-19



Ανίχνευση με διαφορετικές μεθόδους

Η τρέχουσα πανδημία COVID-19 προκλήθηκε από τον κορωνοϊό SARS-CoV-2. Διάφορες μέθοδοι χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση οξείων ή περασμένων λοιμώξεων. Το παθογόνο, δηλ. ο ιός, μπορεί να ανιχνευτεί άμεσα με χρήση διαφόρων μοριακών βιολογικών μεθόδων, π.χ. PCR. Μπορεί επίσης να γίνει έλεγχος για μια αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος, η οποία ανιχνεύει έμμεσα το παθογόνο. Αυτό γίνεται μέσω ανίχνευσης ειδικών αντισωμάτων SARS-CoV-2.



Αυτές οι διαφορετικές μέθοδοι ελέγχου χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια της νόσου. Έτσι, σε μια πρώιμη φάση, είναι δυνατή μόνο μια άμεση ανίχνευση του παθογόνου, καθώς τα αντισώματα δημιουργούνται και είναι ανιχνεύσιμα μόνο κατά την όψιμη πορεία της νόσου (βλ. διάγραμμα παρακάτω). Η ανίχνευση του παθογόνου παρέχει πληροφορίες σχετικά με το εάν το εξεταζόμενο άτομο έχει μολυνθεί με τον ιό και μπορεί να μολύνει άλλα άτομα.

Καθώς η πανδημία εξελίσσεται, η ανίχνευση αντισωμάτων έχει επίσης καταστεί ολοένα και πιο σημαντική, για παράδειγμα, για τον προσδιορισμό του εκτιμώμενου αριθμού περιστατικών ήπιων έως ασυμπτωματικών λοιμώξεων.

Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με το εάν η ανίχνευση αντισωμάτων μπορεί να θεωρηθεί ισοδύναμη με ασφαλή ανοσία και για πόσο θα μπορούσε να διαρκέσει η ανοσία αυτή. Παρ' όλα αυτά, η εξέταση αντισωμάτων αναμένεται να αυξηθεί τις ερχόμενες εβδομάδες.

Άμεση ανίχνευση μιας λοίμωξης με SARS-CoV-2 μέσω μεθόδων μοριακής βιολογίας (π.χ. PCR)

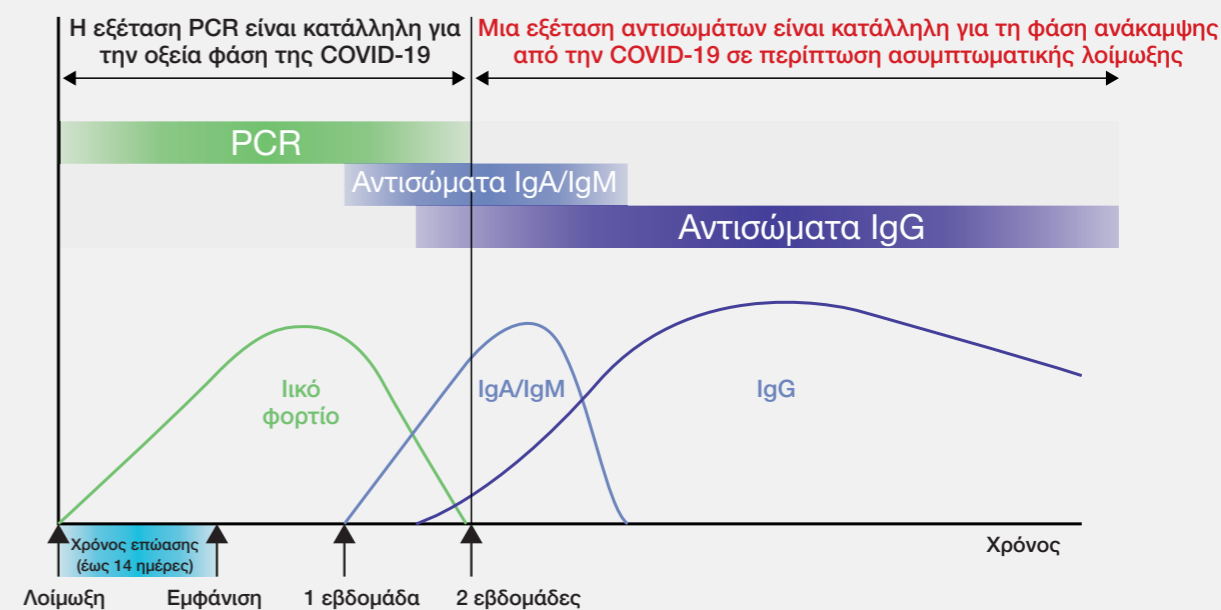
Στην άμεση ανίχνευση του παθογόνου, οι γενετικές πληροφορίες του ιού ανιχνεύονται με χρήση εξετάσεων μοριακής βιολογίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις, χρησιμοποιείται ένας στελεχός για τη συλλογή δειγμάτων από τον ρινοφάρυγγα (ρινοφαρυγγικό επίχρισμα). Στην περίπτωση αυτή, ένα θετικό αποτέλεσμα υποδεικνύει

οξεία λοίμωξη. Επειδή ο ιός είναι νέος, στην αρχή του ξεσπάσματος ήταν δυνατό να χρησιμοποιηθούν μόνο μεμονωμένα πρωτόκολλα από εργαστήρια αναφοράς. Καθώς εξελίσσεται η πανδημία, παρέχονται ολοένα και περισσότερες δοκιμασίες στην αγορά, για την περαιτέρω μείωση του χρόνου αναμονής για τα αποτελέσματα.

Έμμεση ανίχνευση μιας λοίμωξης με SARS-CoV-2 μέσω ορολογικής ανίχνευσης αντισωμάτων (ELISA)

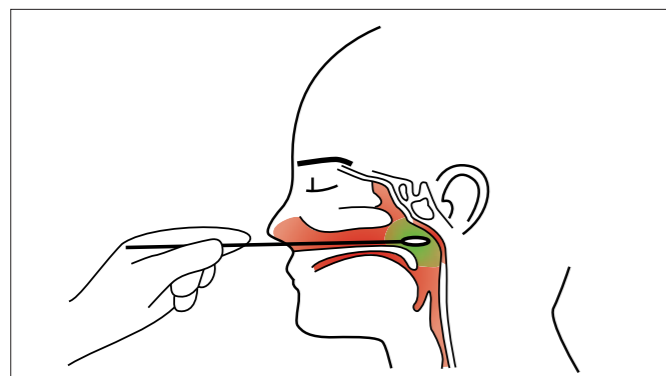
Η ανίχνευση αντισωμάτων (ορολογική μέθοδος) μπορεί να υποδείξει εάν η νόσος έχει ήδη προχωρήσει ή εάν το εξεταζόμενο άτομο την έχει ξεπεράσει. Ο χρονικά κυμαινόμενος σχηματισμός αντισωμάτων διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο σε αυτήν τη διαδικασία. Ενώ τα αντισώματα της οξείας φάσης (IgA και IgM) συνήθως δεν εμφανίζονται πλέον στο αίμα αφού περάσει η

λοιίμωξη, τα αντισώματα ανοσοσφαιρίνης-G (IgG) της όψιμης φάσης ή της φάσης μετά την ασθένεια μπορούν να ανιχνευτούν για αρκετό χρονικό διάστημα μετά. Ως αποτέλεσμα, τα άτομα μπορούν να αποδεσμευτούν από την καραντίνα (πιο) γρήγορα και με (μεγαλύτερη) ασφάλεια.

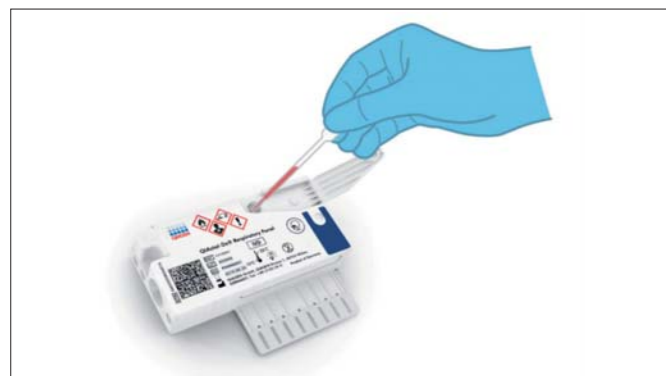


Άμεση ανίχνευση του παθογόνου με χρήση μεθόδων μοριακής βιολογίας

Για την άμεση ανίχνευση του παθογόνου, ανιχνεύονται οι γενετικές πληροφορίες του ιού (στην περίπτωση αυτή RNA). Το υλικό δείγματος για τον σκοπό αυτό είναι συνήθως ρινοφαρυγγικό επίχρισμα, αλλά χρησιμοποιούνται επίσης και υγρά δείγματα (φαρυγγικό έκπλυμα, πτύελα, πνευμονικό έκπλυμα). Μπορούν επίσης να αναλυθούν δείγματα ούρων και κοπράνων. Εάν είναι απαραίτητο, τα δείγματα συσκευάζονται και αποστέλλονται σύμφωνα με την Οδηγία P650. Η ανάλυση μπορεί είτε να διεξαχθεί χειροκίνητα με χρήση διαφόρων κιτ είτε πλήρως αυτοματοποιημένα.



Ρινοφαρυγγικό επίχρισμα



Αναπνευστικό πάνελ QIAstat-Dx® της QIAGEN

Χειροκίνητη ανίχνευση παθογόνου

Στη χειροκίνητη ανάλυση, το RNA πρώτα απομονώνεται από το δείγμα και στη συνέχεια εξετάζεται μέσω PCR. Και για τα δύο βήματα, παρέχονται κιτ από διαφορετικούς κατασκευαστές. Παραδείγματα αποτελούν οι QIAGEN, Macherey-Nagel, Thermo Fisher, PerkinElmer και Siemens Healthineers.

Αυτοματοποιημένη ανίχνευση παθογόνου

Οι αυτοματοποιημένες εξετάσεις είναι διαθέσιμες σε διάφορα μεγέθη. Εξετάσεις με βάση κασέτα, όπως εκείνες που παρέχονται από την Bosch ή την QIAGEN, είναι κυρίως POCT ή εγγύς-POCT, αλλά έχουν χαμηλή ικανότητα διεκπεραίωσης δειγμάτων (ένα δείγμα τη φορά). Οι αυτοματοποιημένες εργαστηριακές εξετάσεις, από την άλλη πλευρά, μπορούν να αναλύσουν διάφορα δείγματα ταυτόχρονα και επομένως έχουν υψηλή ικανότητα διεκπεραίωσης δειγμάτων. Παραδείγματα αποτελούν οι κατασκευαστές Roche, Hologic και Becton Dickinson.

Λόγω της τρέχουσας υψηλής δυναμικής αυτής της αγοράς, ο ΠΟΥ παρέχει σύνδεση σε έναν κατάλογο των τρεχόντων κιτ εξέτασης, ο οποίος αυξάνεται διαρκώς. www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance



cobas® 8800 της Roche



Vivalytic της Bosch



Άμεση ανίχνευση του παθογόνου – Δειγματοληψία

Αναλώσιμα SARSTEDT	Τύπος δείγματος		
	Επίχρισμα	Υγρά δείγματα (φαρυγγικό έκπλυμα, πτύελα, πνευμονικό έκπλυμα)	Κόπρανα, ούρα
Περιέκτης δείγματος	Ξηροί στειλιοί, πρωτογενές σωληνάριο μη προετοιμασμένο ή με αλατούχο διάλυμα	Περιέκτες πολλαπλού σκοπού, σωληνάριο των 50 ml	Σωληνάριο κοπράνων, δοχεία συλλογής ούρων, Urin-Monovette®
Υλικό αποστολής	Άμεση μέτρηση (POCT): Καμία μεταφορά Αποστολή (εργαστηριακή εξέταση): Δευτερογενείς περιέκτες, σακούλες αποστολής, κουτιά αποστολής, ανάλογα με το υλικό δείγματος και τη μέθοδο αποστολής (επίγεια, εναέρια)		

Άμεση ανίχνευση του παθογόνου – Ανάλυση

Αναλώσιμα SARSTEDT

Σωληνάριο, βιδωτά μικροσωληνάριο, φιαλίδια αντίδρασης, φιαλίδια PCR, ρύγχη πιπετών με φίλτρο, πιπέτες μεταφοράς

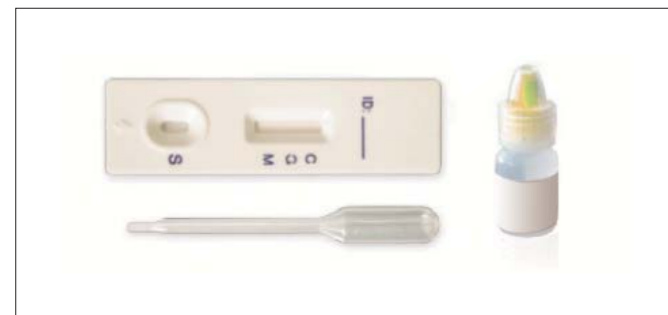
Ανίχνευση αντισωμάτων SARS-CoV-2 POCT

Υπάρχουν διαθέσιμες ταχείες εξετάσεις από διάφορους κατασκευαστές. Ο ΠΟΥ παρέχει επίσης σύνδεση σε αυτές:

www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance

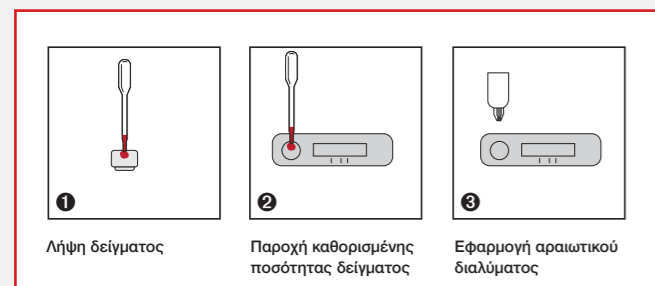
Για τις ταχείες εξετάσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν φλεβικά δείγματα ορού ή πλάσματος, καθώς και τριχοειδικά δείγματα πλάσματος ή ολικού αίματος (ηπαρίνη λιθίου και EDTA).

Αυτές οι ταχείες εξετάσεις παρέχουν ένα ποιοτικό αποτέλεσμα εντός 10 λεπτών. Μια εξέταση POCT αντιπροσωπεύει ένα συμπλήρωμα στις υπάρχουσες εξετάσεις. Δείχνει άμεσα επιτόπου



εντός του συντομότερου δυνατού χρονικού διαστήματος εάν τα επηρεαζόμενα άτομα έχουν ήδη σχηματίσει ανιχνεύσιμα αντισώματα και έχουν αρρωστήσει με COVID-19 ή όχι, χωρίς την ανάγκη για εργαστηριακές και πολύπλοκες εξετάσεις. Ένα περαιτέρω πλεονέκτημα είναι προφανές σε σχέση με τον κανονισμό καραντίνας. Παρά την ίση της νόσου του κορωνοϊού, είναι δυνατόν να υπάρχουν ακόμα ανιχνεύσιμα θραύσματα στον ρινοφάρυγγα, με αποτέλεσμα η τυπική εξέταση PCR να είναι θετική. Στην περίπτωση αυτή, η ταχεία εξέταση προσφέρει σημαντικό πλεονέκτημα, καθώς τα αντισώματα της οξείας φάσης (IgA και IgM) συνήθως δεν εμφανίζονται πλέον στο αίμα αφού περάσει η λοίμωξη, αλλά μόνο τα αντισώματα ανοσοσφαιρίνης-G (IgG) της όψιμης φάσης ή της φάσης μετά την ασθένεια.

Η κλινική ακρίβεια που παρέχουν οι ταχείες εξετάσεις θα πρέπει να αξιολογείται πριν χρησιμοποιηθούν για μαζικό έλεγχο για COVID-19. Πρόσφατες αναφορές από ευρωπαϊκές χώρες υποδεικνύουν ότι οι τρέχουσες ταχείες εξετάσεις για COVID-19 δεν δείχνουν ικανοποιητική απόδοση ανάλυσης σε ορισμένες περιπτώσεις. Όπως και με όλες τις άλλες διαδικασίες εξετάσεων, η επιλογή και χρήση των εξετάσεων POCT αποτελεί ευθύνη του εκάστοτε επαγγελματία υγείας.



Διάγραμμα διαδικασίας ταχείας εξέτασης POCT για φλεβικά δείγματα.

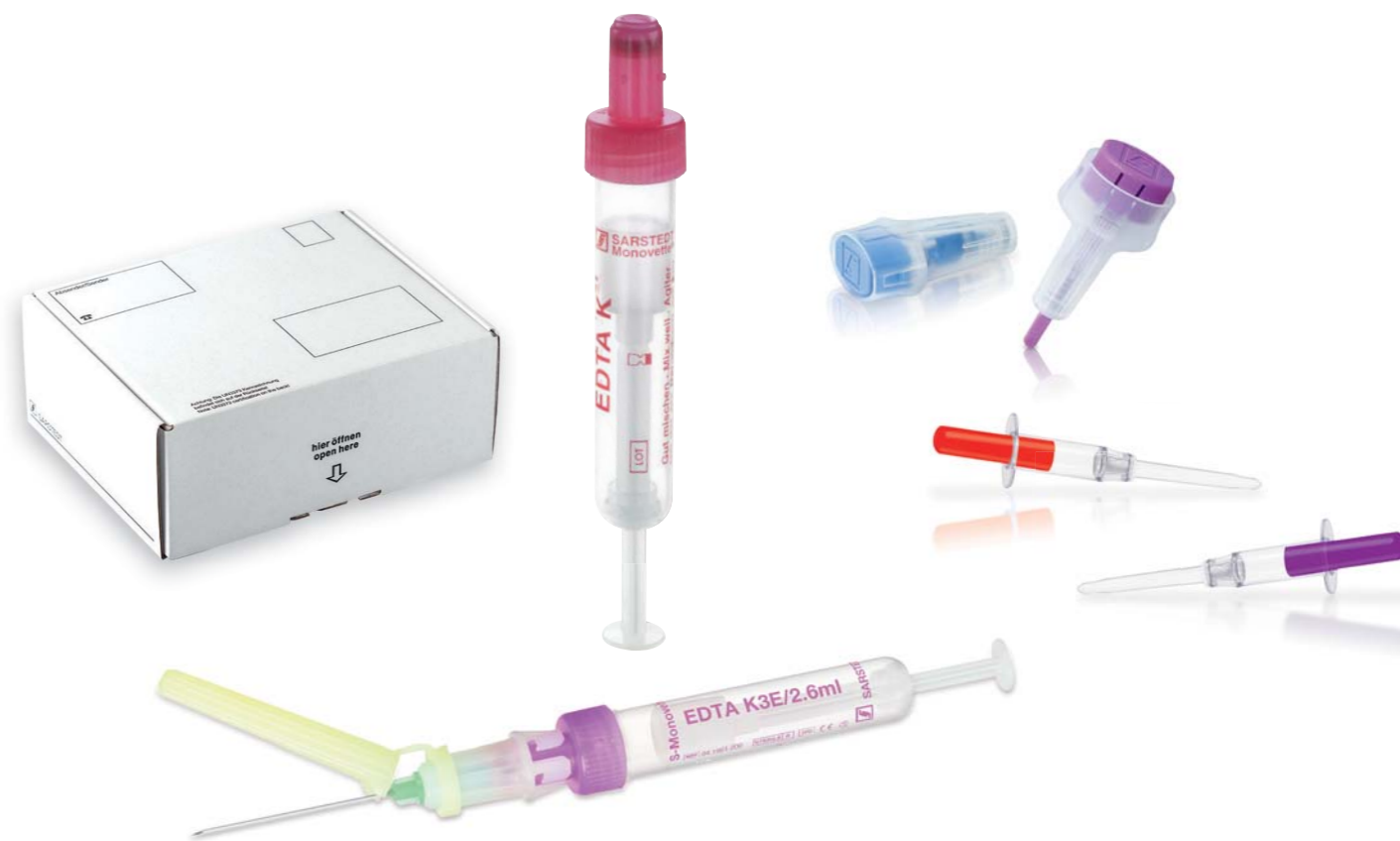


Διάγραμμα διαδικασίας ταχείας εξέτασης POCT για τριχοειδικά δείγματα ολικού αίματος.

Συνιστώμενες συνθήκες για την αποστολή υλικού δειγμάτων για εξέταση για COVID-19*

Υλικό δειγμάτων	Θερμοκρασία φύλαξης μέχρι την αποστολή	Διάρκεια αποστολής κατά προσέγγιση	Συνιστώμενη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της αποστολής	Κατηγορία αποστολής
Ορός/πλάσμα	2-8 °C	≤ 5 ημέρες	2-8 °C	«Βιολογική ουσία, κατηγορία Β» - UN 3373/Οδηγία συσκευασίας P650
Ολικό αίμα		> 5 ημέρες	-70 °C (ξηρός πάγος)	

* Guidance for laboratories shipping specimens to WHO reference laboratories that provide confirmatory testing for COVID-19 virus (Οδηγίες για εργαστήρια που αποστέλλουν δείγματα στα εργαστήρια αναφοράς του ΠΟΥ τα οποία παρέχουν εξετάσεις επιβεβαίωσης για τον ιό COVID-19).



Ανίχνευση αντισωμάτων POCT – Δειγματοληψία

Επεξεργασία δείγματος: μη κεντρική, χειροκίνητη με POCT/ταχείες εξετάσεις

Αναλύσιμα SARSTEDT	Τύπος δείγματος	
	Φλεβικό μεγάλοι όγκοι > 5 ml*	Τριχοειδικό
Φιαλίδιο δείγματος / Προετοιμασία	ΟΡΟΣ: S-Monovette® ορός/ορός-γέλη ΠΛΑΣΜΑ: S-Monovette® ηπαρίνη λιθίου, EDTA	Ολικό αίμα - ηπαρίνη/EDTA: Minivette® POCT ηπαρίνη/EDTA, End-to-End τριχοειδικό EDTA → Όγκος: βλ. ένθετο συσκευασίας του κατασκευαστή του κιτ εξέτασης
Συστήματα παρακέντησης	Βελόνες S-Monovette®, πεταλούδες (Safety)-Multifly®	Σκαρφιστήρας ασφαλείας, σκαρφιστήρας τομής
Αιμοστατική ταινία	Χάρτινη αιμοστατική ταινία μίας χρήσης, αιμοστατική ταινία για χρήση σε έναν ασθενή	-
Υλικό αποστολής	Δευτερογενείς περιέκτες, σακούλες αποστολής, κουτιά αποστολής, ανάλογα με το υλικό δείγματος και τη μέθοδο αποστολής (επίγεια, εναέρια)	Άμεση μέτρηση, καμία μεταφορά
Κατάψυξη*	Φίλτρο Seraplas, πιπέτες μεταφοράς, μικροφιαλίδια δείγματος	-

* Το υπολειπόμενο υλικό (ορός, πλάσμα) τίθεται σε βαθιά κατάψυξη για ανάλυση σε μεταγενέστερο χρόνο.

Αυτοματοποιημένη ανίχνευση αντισωμάτων SARS-CoV-2

Για τον πλήρως αυτοματοποιημένο προσδιορισμό αντισωμάτων SARS-CoV-2, εκτός από τον κινεζικό κατασκευαστή YHLO, είναι διαθέσιμη η EUROIMMUN ως ένας από τους πρώτους προμηθευτές. Και οι δύο παρέχουν κιτ αντιδραστηρίων που έχουν αναπτυχθεί για τις αντίστοιχες πλατφόρμες οργάνων τους. Η YHLO βασίζεται σε ανοσοπροσδιορισμούς χημειοφωταύγειας (CLIA), ενώ η EUROIMMUN AG με έδρα το Lübeck/Γερμανία χρησιμοποιεί την τεχνολογία ενζυμικής ανοσοπροσροφητικής δοκιμασίας (ELISA). Ορός και πλάσμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υλικό δείγματος και για τις δύο δοκιμασίες. Τα αποτελέσματα της μέτρησης δίνονται ημι-ποσοτικά (EUROIMMUN) και

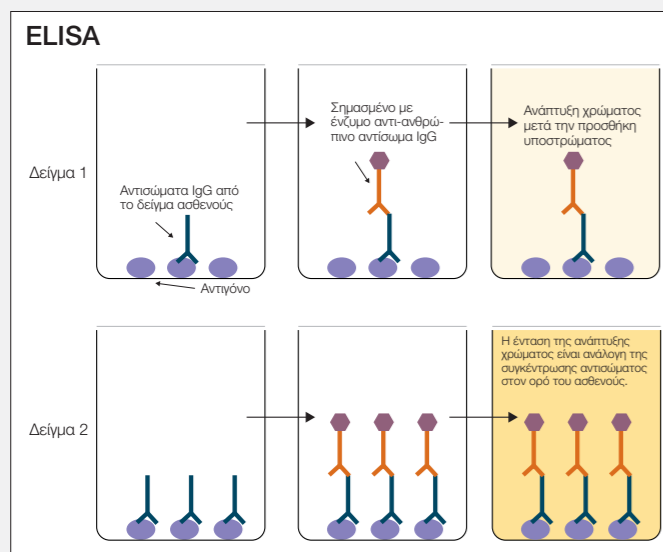
ποσοτικά (YHLO). Ο πλήρως αυτοματοποιημένος προσδιορισμός των αντισωμάτων SARS-CoV-2 σε εξετάσεις μεγάλης κλίμακας χρησιμοποιείται κυρίως για τη συλλογή επιδημιολογικών δεδομένων. Επιπλέον, έλεγχοι ατόμων μετά από επαφή με τον SARS-CoV-2 έχουν επίσης έναν ρόλο στο ερώτημα της πιθανής ανοσίας. Όλοι οι γνωστοί κατασκευαστές συσκευών/δοκιμασιών εργάζονται εντατικά για να αναπτύξουν ή έχουν ήδη διαθέσει στην αγορά μια ορολογική ανάλυση για την ανίχνευση αντισωμάτων, όπως π.χ. οι Abbott, BeckmanCoulter, Diasorin, Ortho Clinical Diagnostics, Roche Diagnostics, Siemens Healthineers.



EUROLabWorkstation ELISA



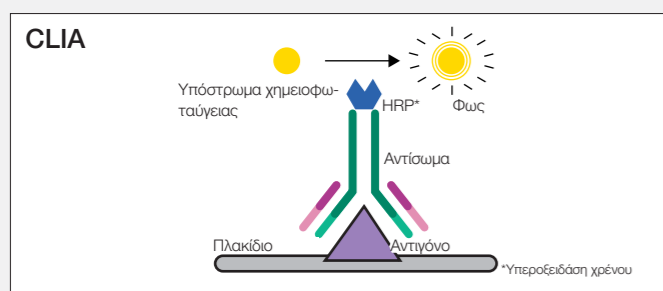
Αναλυτής ανοσοπροσδιορισμού χημειοφωταύγειας iFlash 1800



Τόσο η **ενζυμική ανοσοπροσροφητική δοκιμασία (ELISA)** όσο και ο **ανοσοπροσδιορισμός χημειοφωταύγειας (CLIA)** είναι ανοσοδοκιμασίες. Συνοπτικά, μια ανοσοδοκιμασία είναι μια σειρά μεθόδων των οποίων η κοινή βασική αρχή είναι η αναγνώριση και έτσι η ανίχνευση μιας αναλυόμενης ουσίας μέσω της δέσμευσης ενός αντιγόνου σε ένα αντίσωμα.

Ενζυμική ανοσοπροσροφητική δοκιμασία (ELISA) αναφέρεται σε μια μέθοδο ανίχνευσης (δοκιμασία) με βάση αντίσωμα, η οποία βασίζεται σε μια ενζυματική χρωματική αντίδραση.

Ανοσοπροσδιορισμός χημειοφωταύγειας (CLIA) αναφέρεται σε μια μέθοδο ανίχνευσης (δοκιμασία) με βάση αντίσωμα, η οποία συνδυάζει την τεχνολογία χημειοφωταύγειας με ανοσοχημικές αντιδράσεις. Ο όρος χημειοφωταύγεια (CL) αναφέρεται στην εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας η οποία «παράγει» φως μέσω χημικής αντίδρασης.



Ανίχνευση αντισωμάτων – Δειγματοληψία

Επεξεργασία δείγματος: αυτοματοποιημένη σε κεντρικό εργαστήριο

Αναλίσμα SARSTEDT	Τύπος δείγματος
Φιαλίδιο δείγματος / Προετοιμασία	Φλεβικό μεγάλο όγκο > 5 ml* ΟΡΟΣ: S-Monovette® ορός/ορός-γέλη ΠΛΑΣΜΑ: S-Monovette® ηπαρίνη λιθίου, EDTA
Δευτερεύοντα παρελκόμενα	Πιπέτες μεταφοράς, ρύγχη πιπέτας
Συστήματα παρακέντησης	Βελόνες S-Monovette®, πεταλούδες (Safety)-Multifly®
Αιμοστατική ταινία	Χάρτινη αιμοστατική ταινία μίας χρήσης, αιμοστατική ταινία για χρήση σε έναν ασθενή
Υλικό αποστολής	Δευτερογενείς περιέκτες, σακούλες αποστολής, κουτιά αποστολής, ανάλογα με το υλικό δείγματος και τη μέθοδο αποστολής (επίγεια, εναέρια)
Κατάψυξη*	Φίλτρο Seraplas, πιπέτες μεταφοράς, μικροφιαλίδια δείγματος

Ανίχνευση αντισωμάτων – Ανάλυση

Αναλίσμα SARSTEDT

Πλακίδια ELISA

* Το υπολειπόμενο υλικό (ορός, πλάσμα) τίθεται σε βαθιά κατάψυξη για ανάλυση σε μεταγενέστερο χρόνο.

** Παρακαλούμε ελέγξτε την τοπική αγορά για να μάθετε ποιι κατασκευαστές κιτ είναι διαθέσιμοι.

Όταν οι ασθενείς με COVID-19 γίνονται ασθενείς εντατικής θεραπείας

Η ασθένεια COVID-19 εκδηλώνεται ως λοίμωξη των αεραγωγών με κύρια συμπτώματα πυρετό και βήχα. Στο 81% των ασθενών η πορεία της ασθένειας είναι ήπια, στο 14% σοβαρή και στο 5% κρίσιμη. Κατά την εισαγωγή στη μονάδα εντατικής θεραπείας συνήθως υπάρχει αναπνευστική δυσχέρεια (δύσπνοια) με αυξημένο αναπνευστικό ρυθμό (> 30/min), με την κύρια αιτία να είναι η έλλειψη οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα (υποξαιμία). Συχνά είναι ήδη ορατή φλεγμονή του πνευμονικού ιστού στις απεικονιστικές εξετάσεις.

Πιθανές αιτίες είναι η ανάπτυξη οξείας πνευμονικής ανεπάρκειας (ARDS) και, πιο σπάνια μέχρι σήμερα, βακτηριακή συνυπάρχουσα λοίμωξη με σηπτικό σοκ. Περαιτέρω επιπλοκές που έχουν περιγραφεί είναι αρρυθμία, βλάβη του μυοκαρδίου και η εμφάνιση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Το χρονικό διάστημα μεταξύ της εκδήλωσης των συμπτωμάτων και της εισαγωγής στη μονάδα εντατικής θεραπείας είναι περίπου 10 ημέρες.

Η συνεχής παρακολούθηση αυτών των ασθενών οδηγεί στους ακόλουθους κύριους τομείς εφαρμογής για τη σειρά προϊόντων της SARSTEDT:

1. Monovette® αερίων αίματος για τη διασφάλιση επαρκούς παροχής οξυγόνου (οξυγόνωση) και
2. Προσαρμογέας καλλιέργειας αίματος για πιθανολογούμενες συνυπάρχουσες λοιμώξεις.



ROCHE Diagnostics cobas b 221



SIEMENS Healthineers RapidLab 1200



Ενδονοσοκομειακή παρακολούθηση – Δειγματοληψία

Εντατική ιατρική

Αναλύσιμα SARSTEDT	Τύπος δείγματος	
	Φλεβικό μεγάλοι όγκοι > 5 ml*	Τριχοειδικό
Κύριοι περιέκτες δείγματος	Monovette αερίων αίματος	Τριχοειδή αερίων αίματος
Λήψη καλλιέργειας αίματος	Προσαρμογέας καλλιέργειας αίματος	–
Φιαλίδιο δείγματος / Προετοιμασία	ΟΡΟΣ: S-Monovette® ορός/ορός-γέλη ΠΛΑΣΜΑ: S-Monovette® ηπαρίνη λιθίου, EDTA	–
Συστήματα παρακέντησης	Σύνδεση στις εισόδους: Πολυπροσαρμογέας, πολυπροσαρμογέας με Luer-Lock Άμεση παρακέντηση: Βελόνες S-Monovette®, πεταλούδες (Safety)-Multifly®, προσαρμογέας μεμβράνης	Σκαρφιστήρες ασφαλείας
Υλικό αποστολής	Εσωτερική μεταφορά: Σακούλες αποστολής, θήκη εσωτερικής μεταφοράς	Άμεση μέτρηση, καμία μεταφορά
Κατάψυξη*	Φίλτρο Seraplas, πιπέτες μεταφοράς, μικροφιαλίδια δείγματος	–

* Το υπολειπόμενο υλικό (ορός, πλάσμα) τίθεται σε βαθιά κατάψυξη για ανάλυση σε μεταγενέστερο χρόνο.

Προ-ανάλυση και μετα-ανάλυση COVID-19

Οι αναλυτές (π.χ. ο EUROLabWorkstation Elisa) συνήθως απαιτούν ανοικτά σωληνάρια δειγμάτων στο ειδικό στατό του οργάνου για την επεξεργασία των δειγμάτων.

Το αυτοματοποιημένο άνοιγμα των σωληναρίων δείγματος πριν από την ανάλυση μειώνει τον κίνδυνο λοίμωξης για το εργαστηριακό προσωπικό και συμβάλλει στην πρόληψη του συνδρόμου επαναληπτικής καταπόνησης (RSI – repetitive strain injury). Ειδικά το άνοιγμα των σωληναρίων εξέτασης με προσαρτημένους στείλους (σωληνάρια eSwab™) απαιτεί τις ανάλογες τεχνικές λύσεις. Τα συστήματα αυτοματισμού προ-ανάλυσης και μετα-ανάλυσης DC RC 900 Flex και DC 1200 της SARSTEDT προσφέρουν αυτές τις λύσεις.

Σύνδεσμος για βίντεο:

<https://youtu.be/yiCdT8kFazs>

Ή μέσω του κωδικού QR:



DC 1200



DC RC 900 Flex



DC RC 900 Flex (eSwab™)