



Οδηγίες χρήσης

suPARnostic® Γρήγορη διαλογή (Triage) για τον μετρητή aLF

Συσκευή για την εξέταση του διαλυτού υποδοχέα του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου τύπου ουροκινάσης (suPAR)

REF A003

CE IVD

suPARnostic® και ViroGates είναι
κατοχυρωμένα εμπορικά σήματα της
ViroGates A/S Δανίας
ViroGates A/S Δανίας
@2008 ViroGates
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος

ViroGates A/S
Banevaenget 13
Birkerød 3460,
Δανία
Τηλ: +45 2113 1336



Το προϊόν προστατεύεται από μία ή περισσότερες πατέντες καταχωρημένες στις ΗΠΑ, την Ευρώπη ή/και άλλες χώρες.

Παραπομπή στην ιστοσελίδα <http://www.virogates.com> για επιπλέον οδηγίες και οδηγίες στην εθνική σας γλώσσα. Εναλλακτικά, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο για οδηγίες στην γλώσσα σας.

ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Για επαγγελματική εργαστηριακή χρήση

Το αντιδραστήριο suPARnostic® QuickTriage χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του διαλυτού υποδοχέα του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου τύπου ουροκινάσης (suPAR) (suPAR) στο ανθρώπινο πλάσμα, με EDTA ή ηπαρίνη, σε ng/mL. Η εξέταση suPARnostic® QuickTriage γίνεται στο μετρητή aLF (aLFReader) της Qiagen.¹

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων πρέπει να γίνεται βάσει του κλινικού ιστορικού του ασθενή και τα αποτελέσματα άλλων διαγνωστικών εξετάσεων εάν είναι διαθέσιμα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ suPAR ΣΑΝ ΔΕΙΚΤΗ ΤΗΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Ο suPAR είναι η διαλυτή μορφή του υποδοχέα του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου τύπου ουροκινάσης (uPAR). Η ποσότητα του suPAR είναι μέτρο ανοσολογικής ενεργοποίησης και φλεγμονής.¹ Ο suPAR είναι βιοδείκτης που αυξάνεται με την παρουσία της νόσου. Όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο του suPAR, τόσο ψηλότερος είναι ο κίνδυνος εξέλιξης της νόσου και τόσο χειρότερη η πρόγνωση του ασθενή.

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το suPARnostic® QuickTriage αποτελεί ανοσολογική δοκιμασία πλευρικής ροής. Η συσκευή χρησιμοποιεί ένα μονοκλωνικό αντίσωμα αρουραίου και ένα επισημασμένο με χρυσό αντίσωμα ποντικού, έναντι του ανθρώπινου suPAR για την ποσοτική μέτρηση των επιπέδων

του suPAR στο πλάσμα. Το πλάσμα με EDTA ή ηπαρίνη αναμιγνύεται με ρυθμιστικό διάλυμα χρήσης και εφαρμόζεται στην συσκευή suPARnostic® QuickTriage. Κατά την εικοσάλεπτη επώαση το δείγμα αντιδρά με τα επισημασμένα με χρυσό αντι-suPAR αντισώματα και μετακινείται μέσω της μεμβράνης νιτροκυτταρίνης. Το σύμπλεγμα του χρυσού με το suPAR του δείγματος δεσμεύεται από ένα αντίσωμα πρόσδεσης suPAR στην γραμμή εξέτασης, ενώ το αντίσωμα χωρίς suPAR δεσμεύεται στην γραμμή ελέγχου (αντί-ποντικού αντίσωμα). Το suPARnostic® QuickTriage βαθμονομείται ως προς εσωτερικό ορό ελέγχου. Δεν έχει καθιερωθεί διεθνές πρότυπο.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Παρεχόμενα αντιδραστήρια

Το κιτ περιέχει αντιδραστήρια ικανά να διενεργήσουν 25 εξετάσεις.

1. Συσκευές Πλευρικής Ροής, η κάθε μια σε σάκο αλουμινίου με σακουλάκι με ξηραντικό. Ποσότητα: 25 συσκευές. Προετοιμασία: Έτοιμες προς χρήση.
2. Ρυθμιστικό διάλυμα (Assay Running Buffer), διάλυμα PBS, pH 7.2, με δικά του συμπληρώματα και 0.05% Bronidox® για συντηρητικό. Ποσότητα: 3.5 mL. Προετοιμασία: Έτοιμο προς χρήση.
3. Οδηγίες χρήσης.
4. Γραμμικοί κώδικες (Barcodes) για μεταφόρτωση των μεθόδων.

Απαιτούμενα υλικά που δεν παρέχονται:

- Ρυθμιζόμενη πιπέτα με ρύγχη, 10 µL-100 µL.
- Ρολόι ή χρονόμετρο.
- Γάντια μιας χρήσης.
- Μετρητής aLF (#ESLR12-MB-6401).
- Σωληνάκια Erpendorf ή άλλα σωληνάκια μείξης.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Για τη χρήση του suPARnostic® QuickTriage απαιτείται ο χρήστης να είναι πλήρως εκπαιδευμένος στην λειτουργία του μετρητή aLF.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Για επαγγελματική χρήση.
- Μη χρησιμοποιείτε τα συστατικά του κιτ πέραν της ημερομηνίας λήξης.
- Μην αναμιγνύετε αντιδραστήρια από κιτ διαφορετικών παρτίδων.
- Μην καταψύχετε τα συστατικά του κιτ.
- Μη βάζετε την πιπέτα στο στόμα σας ή μην καταπίνετε κάποιο από τα αντιδραστήρια.
- Μην καπνίζετε, τρώτε ή πίνετε όταν διενεργείτε την εξέταση ή στις περιοχές που διαχειρίζεστε δείγματα ή αντιδραστήρια.
- Μην αναμιγνύεται δείγματα από διαφορετικούς ασθενείς ή από διαφορετικά δείγματα του ίδιου ασθενή.
- Τα ανθρώπινα δείγματα δύναται να μολυνθούν από λοιμώδεις παράγοντες, μην καταπίνετε, μην εκθέτετε ανοιχτά τραύματα ή μην αναπνέετε αερολύματα. Φοράτε προστατευτικά γάντια και απορρίπτετε κατάλληλα τα βιολογικά δείγματα.
- Μην χρησιμοποιείται μια συσκευή εάν η θήκη της είναι κατεστραμμένη ή έχει ήδη ανοιχθεί.
- Να προσέχετε τυχόν αραίωση του suPAR σε περίπτωση μετάγγισης, έκχυσης, κλπ.

ΦΥΛΑΞΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ

Οι συσκευές πρέπει να φυλάσσονται σε σφραγισμένες σακούλες αλουμινίου. Αποθηκεύστε τα συστατικά του κιτ στους 18-24°C.

Οι συσκευές και το ρυθμιστικό διάλυμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως την ημερομηνία λήξης. Κλείνετε σφιχτά το καπάκι μετά από κάθε χρήση.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Οι συσκευές πρέπει να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά το άνοιγμα της σακούλας, δεν είναι δυνατόν να φυλαχθούν για μεταγενέστερη χρήση.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Είδος δείγματος

Απαιτούμενη ποσότητα

Πλάσμα

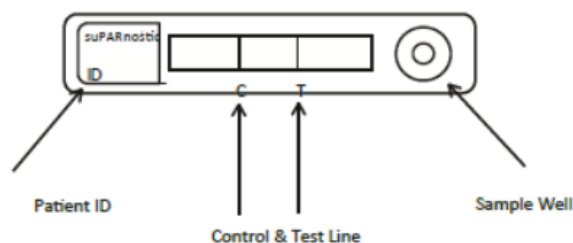
10 μl

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΦΥΛΑΞΗ

Προετοιμασία του πλάσματος

- 1) Συλλέγεται ολικό αίμα σε σωληνάκι φυγοκέντρησης που περιέχει αντιπηκτικό, EDTA ή ηπαρίνη.
- 2) Φυγοκέντρηση του αίματος σε 3.000 x g για 1-10 λεπτά.
- 3) Μεταφέρετε και φυλάξετε τα δείγματα πλάσματος σε διαφορετικά επισημασμένα σωληνάρια.
- 4) Καταγραφή ημερομηνίας και στοιχείων σε κάθε δείγμα. Για μακρά φύλαξη τα δείγματα αποθηκεύονται στους -20°C. Να αποφεύγονται οι κύκλοι ψύξης/απόψυξης. Εμφανώς αιμολυμένα, λιπαιμικά, ή μολυσμένα δείγματα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Παθολογικά ψηλές τιμές αιμοσφαιρίνης ή χολερυθρίνης στα δείγματα μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία της εξέτασης και την ευαισθησία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ



Control & Test Line= Γραμμή Ελέγχου & Εξέτασης, Patient ID= Στοιχεία Ασθενή, Sample Well= Πηγάδι δείγματος

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Είναι σημαντικό οι όγκοι διαμοιρασμού και οι χρόνοι επώασης να ακολουθούνται με ακρίβεια σύμφωνα με την διαδικασία. Δύο μέθοδοι μέτρησης προτείνονται για κάθε παρτίδα. Η μέθοδος **suPARnosticQT** ξεκινά να μετρά τα επίπεδα του suPAR μόλις πατηθεί το κουμπί «Forward».

Η μέθοδος **suPARnosticQT20** μετρά τα επίπεδα του suPAR 20 λεπτά μετά από το πάτημα του κουμπιού «Forward». Αυτό επιτρέπει στον χρήστη να εισάγει την συσκευή στον μετρητή κατά την επώαση και διασφαλίζει ότι ο χρόνος επώασης είναι ο σωστός.

suPARnosticQT	suPARnosticQT20
---------------	-----------------

1. Μεταφέρετε 100 μl του ρυθμιστικού διαλύματος σε άδειο σωληνάκι.	
2. Μεταφέρετε 10 μl από το πλάσμα του δείγματος στο σωληνάκι που περιέχει τα 100 μl ρυθμιστικού διαλύματος. Αναδεύστε το μίγμα σε αναδευτήρα (Vortex) ή με χρήση πιπέτας πάνω-κάτω.	
3. Μεταφέρετε 60 μl του αραιωμένου δείγματος στο πηγάδι της συσκευής suPARnostic® QuickTriage.	
4. Επώαστε την συσκευή για 20 λεπτά πάνω στο τραπέζι και εισάγετε την συσκευή στον μετρητή aLF πριν μεταφορτώσετε την μέθοδο. (Εάν ο χρήστης δεν είναι παρών κατά την επώαση συνιστάται η χρήση του suPARnosticQT20).	4. Σαρώστε τον γραμμικό κώδικα (barcode) της μεθόδου suPARnosticQT20. Εισάγετε την συσκευή στον μετρητή aLF για επώαση και πατήστε «Forward» για να ενεργοποιηθεί η επώαση των 20 λεπτών.
5. Πατήστε «Forward» να διαβάσετε την συσκευή με τον μετρητή aLF. Χρησιμοποιήστε την ενδεδειγμένη μέθοδο της παρτίδας.	5. Ο μετρητής aLF διαβάζει την συσκευή αυτόματα.

ΕΚΤΕΛΕΣΗ

1. Για να ξεκινήσει μια καινούργια εξέταση πατήστε το «Νέα Εξέταση (NewTest)» στην οθόνη αφής.
2. Σαρώστε το γραμμικό κώδικα της μεθόδου *suPARnosticQT* ή της μεθόδου *suPARnosticQT20*, με την χρήση του εσωτερικού σαρωτή δισδιάστατου γραμμικού κώδικα του μετρητή aLF που παρέχεται στο κιτ, αναλόγως της προτιμώμενης μεθόδου μέτρησης. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: κρατείστε το γραμμικό κώδικα σε κάθετη γωνία.
3. Το όνομα της εξέτασης (1), η ταυτότητα της παρτίδας (3) και οι ρυθμίσεις του δείγματος (5-7) θα εμφανιστούν αυτόματα στην οθόνη.
4. Διαβάστε το δισδιάστατο γραμμικό κώδικα με τα στοιχεία του ασθενή ή γράψτε με το χέρι τα στοιχεία του ασθενή.

Dilution Factor= Παράγοντας Αραίωσης, Drawer ID= Στοιχεία Χρήστη, Expiry Date= Ημερομηνία Λήξης, Incubation= Επώαση, Lot ID= Ταυτότητα Παρτίδας, Name=

Όνομασία, Patient ID= Στοιχεία Ασθενή, Sample Settings= Ρυθμίσεις Δείγματος, Test Name= Όνομασία Εξέτασης

5. Ανοίξτε το συρτάρι στην δεξιά πλευρά του μετρητή. Μετά την προσθήκη του δείγματος του ασθενή, εισάγετε την συσκευή με τα στοιχεία του ασθενή στα αριστερά και το πηγάδι του δείγματος στα δεξιά.
6. Αγγίξτε το κουμπί «Forward» για να προχωρήσει η διαδικασία και επιβεβαιώστε ότι η συσκευή έχει τοποθετηθεί με τον σωστό προσανατολισμό.
7. Το αποτέλεσμα suPAR θα εμφανιστεί σε ng/ml.
8. Η τιμή suPAR πρέπει να περιλαμβάνεται μέσα στο εύρος τιμών 2-15 ng/ml. Εάν το αποτέλεσμα είναι εκτός του εύρους θα εμφανιστεί ως <2.0 ng/ml ή >15 ng/ml, και η τιμή δεν θα θεωρηθεί απολύτως ακριβής και αξιόπιστη. Εάν η οθόνη δείξει «ΑΚΥΡΟ (INVALID)» έχει συμβεί κάποιο σφάλμα κατά την μέτρηση. Επαναλάβετε την διαδικασία και εάν το αποτέλεσμα είναι και πάλι «ΑΚΥΡΟ (INVALID)» ελέγξτε τις λεπτομερείς οδηγίες στο διαδίκτυο ή επικοινωνήστε με την ViroGates για υποστήριξη, στον αριθμό +45 2113 1336 ή στείλτε email στην ηλεκτρονική διεύθυνση info@virogates.com.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το suPARnostic® QuickTriage χρησιμοποιεί την C-Γραμμή ως εσωτερικό ποιοτικό έλεγχο. Το αποτέλεσμα είναι λανθασμένο εάν η C-Γραμμή δεν εμφανίζεται στην συσκευή μετά από μια κατά τα άλλα επιτυχή δοκιμασία της εξέτασης του δείγματος πλάσματος.

Ο μετρητής aLF θα εμφανίσει αυτόματα οποιοδήποτε σφάλμα προκύψει κατά τις μετρήσεις. Ο μετρητής διαθέτει εσωτερικό ποιοτικό έλεγχο που διενεργείται κάθε φορά που ανάβει.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η συσκευή suPARnostic® QuickTriage πρέπει να χρησιμοποιείται με τον μετρητή aLF για να δώσει σωστές τιμές. Ο χρήστης δεν μπορεί να εκτιμήσει τα αποτελέσματα με οπτική παρατήρηση της συσκευής QuickTriage. Ο μετρητής aLF διενεργεί αυτόματα τον υπολογισμό των επιπέδων του suPAR.

Ο μετρητής aLF σαρώνει την γραμμή εξέτασης και ελέγχου και προσδιορίζει την ένταση των γραμμών. Ο υπολογισμός για την εκτίμηση της τιμής του suPAR βασίζεται στην γραμμή της εξέτασης. Ο μετρητής aLF χρησιμοποιεί ειδική μέθοδο για κάθε παρτίδα των συσκευών QuickTriage, για τον υπολογισμό. Η ειδική μέθοδος για την παρτίδα περιλαμβάνεται στο κιτ της συσκευής ως κώδικας QR. Η μέθοδος περιέχει πρότυπο καμπύλη που χρησιμοποιεί ο χρήστης για να μετατρέψει την ένταση της T-Γραμμής σε ng/ml suPAR.

Ο μαθηματικός υπολογισμός διενεργείται με γραμμική καμπύλη βασισμένη σε έξι πρότυπα δείγματα γνωστών συγκεντρώσεων και ένα δείγμα που περιέχει μόνο ρυθμιστικό διάλυμα.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Η κλινική διάγνωση δεν πρέπει να εξαρτάται εξολοκλήρου από το αποτέλεσμα της εξέτασης suPARnostic® QuickTriage. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων πρέπει να συμπεριλαμβάνει το ιατρικό ιστορικό του ασθενή και τα αποτελέσματα άλλων διαγνωστικών εξετάσεων εάν είναι διαθέσιμα.

Οι ουσίες που αναφέρονται ακολούθως εξετάστηκαν για παρεμβολή στην εξέταση suPARnostic® QuickTriage. Καμία από τις ουσίες που εξετάστηκαν δεν παρεμβλήθηκαν στη διενέργεια της εξέτασης.

Ουσία	Συγκέντρωση mmol/L
Χολερυθρίνη	0.10-0.50
Αιμοσφαιρίνη	0.00-0.94
Τριγλυκερίδια	0.00-23

Ρευματοειδείς παράγοντες:

Εξετάστηκαν δείγματα από 16 ασθενείς με αυξημένο ρευματοειδή παράγοντα σε συγκεντρώσεις (0-1600 κIU/L). Δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση με τον ρευματοειδή παράγοντα ($R^2=0.33$).

ΤΙΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Όλα τα άτομα έχουν μετρήσιμα επίπεδα suPAR. Στους υγιείς αιμοδότες (N=9305) η μέση τιμή suPAR για άνδρες ηλικίας 18-65 ετών είναι 2.22 ng/mL (25-75% διάστημα από 1.76-2.90 ng/mL),² για γυναίκες ηλικίας 18-65 ετών είναι 2.56 ng/mL (25-75% διάστημα από 2.05-3.23 ng/mL),² για τους ασθενείς του τμήματος των επειγόντων περιστατικών περίπου 3-6 ng/mL,³⁻⁵ και για ασθενείς με σοβαρή νόσο και οργανική ανεπάρκεια ο suPAR είναι συχνά διψήφιος.^{6,7} Όσο ψηλότερη είναι η τιμή τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος εξέλιξης της νόσου και τόσο χειρότερη η πρόγνωση.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Το όριο του τυφλού-Limit of Blank (LOB)-δειχνει την διακύμανση σε ένα τυφλό δείγμα (μόνο ρυθμιστικό διάλυμα). Υψηλότερη τιμή από επικυρώσεις τριών παρτίδων. Όριο Ανίχνευσης-Limit of Detection (LOD) –ορίζεται η χαμηλότερη δυνατή ανίχνευση του suPAR που δεν είναι τυφλό δείγμα. Υψηλότερη τιμή από επικυρώσεις τριών παρτίδων.

Όριο ποσοτικοποίησης-Limit of Quantification (LOQ) –καθορίζεται ως το δείγμα με την μικρότερη συγκέντρωση στο εύρος τιμών 0-2 ng/ml με CV% που δεν υπερβαίνει το 25%. Υψηλότερη τιμή από επικυρώσεις τριών παρτίδων.

	LOB	LOD	LOQ
X (NG/ML)	0.4	1.0	2.0

Ανακρίβεια και Επαναληψιμότητα

Η εντός σειράς διακύμανση υπολογίζεται από πέντε μετρήσεις την ίδια ημέρα και παρέχεται η μέση τιμή, η σταθερά απόκλιση (SD) και ο συντελεστής διακύμανσης (CV%). Η μεταξύ σειρών διακύμανση υπολογίζεται από μετρήσεις σε 5 διαφορετικές ημέρες. Οι υψηλότεροι συντελεστές διακύμανσης (CV%) από τρεις παρτίδες εμφανίζονται παρακάτω.

	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4
X (NG/ML)	2.0	4.0	7.4	14.0
ΕΝΤΟΣ ΣΕΙΡΑΣ CV (%)	22%	23%	12%	10%
ΜΕΤΑΞΥ ΣΕΙΡΩΝ CV (%)	29%	20%	18%	18%

ΓΡΑΜΜΙΚΟΤΗΤΑ

Η ανάλυση QuickTriage του suPAR στον μετρητή aLF, έχει αποδειχθεί ότι είναι γραμμική από 2.5 ng/ml ως 15.2 ng/ml, στα πλαίσια 7.5% βαθμών μη γραμμικότητας σε αυτό το διάστημα.

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ «ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ» (HOOK EFFECT)

Το suPARnostic® QuickTriage δεν εμφανίζει φαινόμενο «αγκίστρου» σε συγκεντρώσεις μικρότερες των 70 ng/mL (αυτή είναι η υψηλότερη συγκέντρωση suPAR που μετρήθηκε).

ΑΚΡΙΒΕΙΑ (ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ)

Διενεργήθηκε η Passing-Bablok συσχέτιση προς την suPARnostic® ELISA για να εκτιμηθεί η ικανότητα του QuickTriage να μετρήσει το suPAR σε δείγματα ασθενών.






Αποτελέσματα

Είδος δειγματος	No. Ζευγαριών	Κλίση	Y-intercept	Passing-Bablok Συσχέτιση	Εύρος Τιμών
Πλάσμα	60	1.13	-0.39	0.893	1.3-18.7

X=suPARnostic ELISA, Y=suPARnostic Quick Triage.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Απομακρύνετε τα μη χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια και απόβλητα σύμφωνα με τους εθνικούς, ομοσπονδιακούς, πολιτειακούς και τοπικούς κανονισμούς.

			
Αρ. Καταλόγου	LOT No. (Batch No.) Αριθμός Παρτίδας	Συμβουλευθείτε τις οδηγίες χρήσης	Όρια θερμοκρασίας
			
Να μην ξαναχρησιμοποιηθεί	Να μην χρησιμοποιηθεί εάν η συσκευασία έχει καταστραφεί ή ανοιχθεί	Περιέχει ποσότητα ικανή για <n> εξετάσεις	Χρήση έως

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. QIAGEN. aLF - a new open platform concept for lateral flow tests Available from: www.alf-reader.com. Accessed: December 03, 2020.
2. Haastrup E, Grau K, Eugen-Olsen J, Thorball C, Kessing LV, Ullum H. Soluble urokinase plasminogen activator receptor as a marker for use of antidepressants. PLoS One. 2014;9(10):e110555. doi: 10.1371/journal.pone.0110555.
3. Rasmussen LJ, Ladelund S, Haupt TH, Ellekilde G, Poulsen JH, Iversen K, Eugen-Olsen J, Andersen O. Soluble urokinase plasminogen activator receptor (suPAR) in acute care: a strong marker of disease presence and severity, readmission and mortality. A retrospective cohort study. Emerg Med J. 2016;33(11):769--75. doi: 10.1136/emered-2015-205444.
4. Rasmussen LJH, Ladelund S, Haupt TH, Ellekilde GE, Eugen-Olsen J, Andersen O. Combining national early warning score with soluble urokinase plasminogen activator receptor (suPAR) improves risk prediction in acute medical patients: a registry-Based cohort study. Crit Care Med. 2018;46(12):1961-8. doi: 10.1097/CCM.0000000000003441.

5. Raggam RB, Wagner J, Prüller F, Grisold A, Leitner E, Zollner-Schwetz I, Valentin T, Krause R, Hoenigl M. Soluble urokinase plasminogen activator receptor predicts mortality in patients with systemic inflammatory response syndrome. *J Intern Med.* 2014;276(6):651-8. doi: 10.1111/joim.12238.
6. Koch A, Zimmermann HW, Gassler N, Jochum C, Weiskirchen R, Bruensing J, Buendgens L, Dückers H, Bruns T, Gerken G, Neumann UP, Adams DH, Trautwein C, Canbay A, Tacke F. Clinical relevance and cellular source of elevated soluble urokinase plasminogen activator receptor (suPAR) in acute liver failure. *Liver Int.* 2014;34(9):1330-9. doi: 10.1111/liv.12512.
7. Donadello K, Scolletta S, Taccone FS, Covajes C, Santonocito C, Cortes DO, Grazulyte D, Gottin L, Vincent JL. Soluble urokinase-type plasminogen activator receptor as a prognostic biomarker in critically ill patients. *J Crit Care.* 2014;29(1):144-9. doi: 10.1016/j.jcrc.2013.08.005.