

## ■ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καλλιέργεια του κλινικού δείγματος θα βοηθήσει το γιατρό στη διάγνωση και θεραπεία της λοίμωξης με την προϋπόθεση ότι το αποτέλεσμα της είναι εργαστηριακά αξιόπιστο και χρονικά αξιοποιήσιμο. Για το σκοπό αυτό ο σωστός χειρισμός του κλινικού δείγματος είναι αποφασιστικής σημασίας, περιλαμβάνει δε τα εξής στάδια: α) συμπλήρωση του παραπεμπτικού σημειώματος και συλλογή του κλινικού δείγματος, β) μεταφορά του κλινικού δείγματος στο εργαστήριο και διατήρησή του εφ' όσον δεν μπορεί να καλλιεργηθεί αμέσως, γ) έλεγχος της καταλληλότητας και χαρακτηρισμός της προτεραιότητας του κλινικού δείγματος (επείγον ή σύνηθες), δ) προετοιμασία του κλινικού δείγματος, (εάν είναι αναγκαίο), ε) μικροσκοπική εξέταση, στ) ενοφθαλμισμός στα κατάλληλα θρεπτικά υλικά, τα οποία στη συνέχεια επωάζονται στην κατάλληλη θερμοκρασία και ατμόσφαιρα και για το αναγκαίο χρονικό διάστημα, ζ) ερμηνεία των αποτελεσμάτων της καλλιέργειας και ταυτοποίηση των παθογόνων μικροοργανισμών και η) αντιβιογράμμα αυτών. Τα στάδια ε) έως και η) αποτελούν αντικείμενα άλλων κεφαλαίων ή ειδικότερων συγγραμμάτων (ταυτοποίηση).

Στην ανίχνευση των παθογόνων μικροοργανισμών και στον προσδιορισμό της υπάρχουσας λοίμωξης μπορούν να βοηθήσουν και άλλες, πλην της καλλιέργειας, μέθοδοι, όπως μοριακής βιολογίας, π.χ. PCR, υβριδισμός DNA και ανοσοβιολογικές, π.χ. ELISA.

## ■ ΠΑΡΑΠΕΜΠΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Πριν τη συλλογή του κλινικού δείγματος, ο γιατρός θα πρέπει να συμπληρώσει έντυπο σημείωμα στο οποίο θα αναγράφονται μια σειρά από πληροφορίες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ερμηνεία του αποτελέσματος της καλλιέργειας και τη συσχέτιση αυτού με τη λοίμωξη του ασθενούς.

Στις πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνονται: 1) το ονοματεπώνυμο του ασθενούς, 2) ο αριθμός μητρώου (στο νοσοκομείο), 3) η ηλικία και το φύλο, 4) η κλινική και ο αριθμός δωματίου ή η διεύθυνση κατοικίας, 5) το ονοματεπώνυμο του θεράποντος ιατρού και το τηλέφωνό του, 6) η ημερομηνία και ώρα λήψης του δείγματος, 7) η ανατομική περιοχή από την οποία λήφθηκε το δείγμα, 8) η μέθοδος με την οποία έγινε η λήψη, π.χ. καλλιέργεια ούρων ληφθέντων με υπερηβική παρακέντηση, 9) τα ειδικά παθογόνα που θα πρέπει να αναζητηθούν και τα οποία προφανώς δεν ερευνώνται με τη συνήθη καλλιέργεια, 10) σημείωση για την πιθανή ύπαρξη λοίμωξης από μικροοργανισμούς ιδιαίτερα επικίνδυνους για το προσωπικό του νοσοκομείου, π.χ. HIV, HBV, μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, *Coccidioides immitis*, βρουκέλλες, *Francisella tularensis* κ.ά. Στις περιπτώσεις αυτές το έντυπο σημείωμα αλλά και το ίδιο το κλινικό δείγμα θα πρέπει να έχουν σημανθεί κατάλληλα, 11) σύντομο ιστορικό και πιθανή διάγνωση, 12) η χορήγηση αντιβιοτικών και το είδος αυτών και 13) σημείωση αν στο δείγμα πρέπει να γίνουν κυτταρολογική και/ή ιστοπαθολογική εξέταση. Για το σκοπό αυτό ο διαχωρισμός του δείγματος πρέπει να γίνεται στο εργαστήριο και όχι στην κλινική, διότι έτσι μελετώνται καλύτερα τα χαρακτηριστικά του, εκτιμάται η πιθανότητα συνύπαρξης και άλλης νόσου και επιλέγεται το πιο κατάλληλο τμήμα για καλλιέργεια και για ιστοπαθολογικό ή κυτταρολογικό έλεγχο.

## ■ ΣΥΛΛΟΓΗ

Η σωστή συλλογή του δείγματος είναι το πιο σπουδαίο στάδιο για τον προσδιορισμό των υπεύθυνων για τη λοίμωξη μικροοργανισμών. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να ακολουθούνται πιστά οι παρακάτω κανόνες.

Το δείγμα πρέπει να είναι **αντιπροσωπευτικό της λοίμωξης**, δηλαδή να συλλέγεται από περιοχές όπου είναι πολύ πιθανόν να υπάρχουν παθογόνοι μικροοργανισμοί. Για παράδειγμα, στις επιφανειακές βλάβες

του δέρματος η συλλογή πρέπει να γίνεται από το εξελισσόμενο σημείο (χείλος) της λοίμωξης. Αντίθετα, η συλλογή δείγματος από την επιφάνεια του εγκαύματος γίνεται μόνο σ' ορισμένες περιπτώσεις (βλέπε Κεφάλαιο 11). Στους Πίνακες 1.1 - 1.4 αναφέρονται τα κατάλληλα, για κάθε ανατομική θέση, κλινικά δείγματα.

Η συλλογή **επαρκούς ποσότητας** κλινικού δείγματος είναι αναγκαία για τη σωστή καλλιέργεια. Ο όγκος του κλινικού δείγματος έχει εξαιρετική σημασία στα υγρά κλινικά δείγματα (αίμα, ΕΝΥ, ούρα κ.ά.) ιδιαίτερα όταν αναζητούνται απαιτητικά μικρόβια ή η συγκέντρωση των μικροοργανισμών είναι μικρή. Η συλλογή κλινικού δείγματος με στυλεό, εκτός από λίγες περιπτώσεις (φαρυγγικό, ουρηθρικό, κοιλιακό, κ.ά), δεν είναι η καλύτερη λύση. Υλικό βιοψίας και υγρά κλινικά δείγματα πρέπει να προτιμώνται, ιδιαίτερα στις χρόνιες και ήπιες λοιμώξεις, όπου είναι δύσκολο να συλλεγεί επαρκής ποσότητα και ο αριθμός των παθογόνων μικροοργανισμών είναι μικρός. Οι ελάχιστες αναγκαίες ποσότητες κλινικών δειγμάτων για την αναζήτηση των υπεύθυνων μικροοργανισμών αναφέρονται στους Πίνακες 1.1 - 1.3 και στα επιμέρους κεφάλαια (όπου είναι αναγκαίο).

Ο **χρόνος συλλογής** του κλινικού δείγματος είναι σημαντική παράμετρος, εξαρτάται δε από το είδος της λοίμωξης αλλά και από τη δυνατότητα του εργαστηρίου να επεξεργάζεται κλινικά δείγματα κατά τη διάρκεια του 24ώρου. Τα παθογόνα μικρόβια συνήθως εμφανίζουν τις υψηλότερες συγκεντρώσεις στις πρώτες πρωινές εκκρίσεις, π.χ. πτύελα, ουρηθρικό, κ.ά. Η λήψη αιμοκαλλιεργειών εξαρτάται από το είδος της βακτηριαιμίας και την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Συνήθως λαμβάνονται τρεις αιμοκαλλιέργειες για αερόβια και για αναερόβια βακτήρια κατά τη διάρκεια του 24ώρου, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία στη διαλείπουσα βακτηριαιμία (αποστήματα, διαλείπουσα απόφραξη). Αντίθετα ο χρόνος λήψης έχει μικρότερη σημασία στη συνεχή βακτηριαιμία (ενδοκαρδίτιδα, βρουκέλλωση, τυφοειδής πυρετός). Τέλος έχει ιδιαίτερη σημασία το κατάλληλο είδος του κλινικού δείγματος να ληφθεί την κατάλληλη χρονική περίοδο. Ως παράδειγμα αναφέρεται ότι στον τυφοειδή πυρετό την πρώτη εβδομάδα λοίμωξης, το πιο κατάλληλο κλινικό δείγμα είναι το αίμα, ενώ τη δεύτερη και την τρίτη τα ούρα και κυρίως τα κόπρανα.

Η **επιμόλυνση** του κλινικού δείγματος από τη χλωρίδα του δέρματος και των βλεννογόνων (Πίνακας 1.5) επηρεάζει αρνητικά την καταλληλότητά του. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις καλλιέργειες αίματος και στείρων υγρών όπου τα κλινικά δείγματα επιμολύ-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1 Οδηγίες συλλογής και μεταφοράς δείγματος για καλλιέργεια συνήθων βακτηρίων και μυκήτων<sup>1,2</sup>

ΠΕΡΙΟΧΗ/ΤΥΠΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟ ΜΕΣΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ml)	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>1. Ούρα</b>				
α) Μέσου ρεύματος	Καλός καθαρισμός των έξω γεννητικών οργάνων. Συλλογή από το μέσο της πρώτης πρωινής ούρησης	Ευρύστομο δοχείο	1-20	Διατήρηση στους 4 °C για 24 ώρες
β) Από προσωρινό καθετήρα	Καθαρισμός ως 1α. Δεν συλλέγονται τα πρώτα 15 ml	βλέπε 1α	βλέπε 1α	Διατήρηση ως 1α. Δεν συνιστάται λόγω επιμόλυνσεων και πρόκλησης βακτηριουρίας
γ) Από μόνιμο καθετήρα	Αντισηψία του τοιχώματος του καθετήρα με αλκοόλη 70%. Αναρρόφηση με σύριγγα και βελόνα	βλέπε 1α	βλέπε 1α	Διατήρηση ως 1α
δ) Από υπερβιβική παρακέντηση	Αντισηψία του δέρματος, αναρρόφηση με σύριγγα και βελόνα από την πλήρη ουροδόχο κύστη	Φιαλίδιο με αναερόβιο υλικό μεταφοράς <sup>3</sup>	βλέπε 1α	Χρησιμοποιείται σε παιδιά, επί υποψίας αναερόβιας λοίμωξης και σε κακώσεις νοτίσιου μυελού
ε) Από νεφροστομία	Αντισηψία εισόδου νεφροστομίας. Ο καθετήρας εισέρχεται σε βάθος μεγαλύτερο από το επίπεδο της περιτονίας	βλέπε 1α	βλέπε 1α	Διατήρηση ως 1α
στ) Από κυστεοσκόπηση και καθετηριασμό των ουρητήρων	Καθαρισμός ως 1α. Για οδηγίες συλλογής βλέπε Κεφ. 2	βλέπε 1α	βλέπε Κεφ. 2	Βοηθά στον ακριβή εντοπισμό της λοίμωξης. Διατήρηση ως 1α

<b>2. Έκκριμα προστάτου</b>	Αντισηψία της βαλάνου του πέους. Μάλαξη προστάτου ή εκσπερμάτωση	βλέπε 1α	Συνηθέστερα εκτελείται η δοκιμασία Stamey-Meares (βλέπε Κεφ. 23.10)
<b>3. Έκκριμα ουρήθρας (σε άνδρα)</b>	Λήψη τουλάχιστον 2 ώρες μετά την ούρηση. Ο στυλεός εισέρχεται 2 cm τουλάχιστον εντός της ουρήθρας, περιστρέφεται και αφήνεται για 2 δευτερόλεπτα.	Περιορισμό στο υλικό μεταφοράς και το είδος του στυλεού, βλέπε Πίνακες 1.2 και 1.8	Για έλκος της γεννητικής περιοχής βλέπε δείγμα υπ. αριθμ. 10.6
<b>4. ENY</b>	Αντισηψία του δέρματος ή της περιοχής που βρίσκεται η ουσκειη <i>Ommaya</i>	3 βιδωτά σωληνάκια, 1-2 το δεύτερο για καλλιέργεια	Μεταφορά στους 25 °C σε 15 λεπτά
<b>5. Πλευριτικό, περικαρδιακό, περιτοναϊκό, αρθρικό υγρό και μητρικό γάλα</b>	Αντισηψία δέρματος	Βιδωτό σωληνάριο ή αναερόβιο σύστημα μεταφοράς <sup>3</sup>	Μεταφορά στους 25 °C σε 15 λεπτά. Το περικαρδιακό υγρό διατηρείται στους 4 °C για 24 ώρες. Το μητρικό γάλα ελέγχεται επί υποψίας αποστήματος από <i>Staphylococcus aureus</i> και/ή β-αιμολυτικούς στρεπτόκοκκους
<b>6. Αίμα</b>	Αντισηψία δέρματος και απολύμανση του πώματος της φιάλης. Λήψη εντός ώρας προ του αναμενόμενου κύματος πυρετού ή με την έναρξη του πυρετικού κύματος και πριν την έναρξη χορήγησης αντιβιοτικών	Φιάλη με υγρό θρεπτικό υλικό. Για μικρές χρησιμοποιείται διφασικό υλικό. Για άλλα συστήματα αιμοκαλλιέργειας βλέπε Κεφ. 5.1	Ενήλικοι: 10-20, βρέφη: 1-2
<b>7. Μυελός οστών</b>	Αντισηψία δέρματος	Φιάλη αιμοκαλλιέργειας ή στερεά θρεπτικά υλικά	Σήψη: 2-3 δείγματα από διαφορετικές φλέβες εντός 10 λεπτών. Για άλλες λοιμώξεις βλέπε Κεφ. 5.1
<b>8. Ανώτερο αναπνευστικό σύστημα</b>			Η μέθοδος λύσης-φυγοκέντρησης είναι ίσως η καλύτερη (βλέπε Κεφ. 5.1)

(συνεχίζεται)