

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ORIGINAL PAPER

Ο ρόλος των καλλιέργειών αίματος στην αρχική αντιμετώπιση ασθενών με πνευμονία της κοινότητας

ΣΚΟΠΟΣ Οι καλλιέργειες αίματος (ΚΑ) θεωρούνται πρακτική ρουτίνας κατά τον αρχικό εργαστηριακό έλεγχο σε ασθενείς με πνευμονία της κοινότητας (ΠΚ). Παρόλα αυτά, πρόσφατες μελέτες αμφισβητούν τη γενίκευση της πρακτικής αυτής σε όλους τους ασθενείς με ΠΚ. Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε το θεραπευτικό όφελος της πρακτικής αυτής κατά την εισαγωγή ασθενών με ΠΚ στο νοσοκομείο. Επίσης, εξετάστηκε η συσχέτιση της βακτηριαμίας με τη βαρύτητα της νόσου και με ένα μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου για βακτηριαμία. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Εξετάστηκαν αναδρομικά τα αρχεία 268 ασθενών με ΠΚ, στους οποίους είχαν ληφθεί ΚΑ (αερόβιες/αναερόβιες x2). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Συνολικά, ελήφθησαν 564 ΚΑ και 41 ασθενείς (15,3%) είχαν τουλάχιστον μία θετική ΚΑ. Ανάμεσα σε αυτούς, επιβεβαιώθηκαν 9 (3,4%) αληθείς βακτηριαμίες. Σε 3 (1,1%) περιπτώσεις απομονώθηκαν στελέχη που δεν καλύπτονταν από την εμπειρική αγωγή, ενώ σε 6 περιπτώσεις έγινε αλλαγή αντιβιοτικού σε άλλο με στενότερο φάσμα ανάλογα με τις ΚΑ. Οι 9 βακτηριαμίες εντοπίστηκαν σε ασθενείς με ηλικία >65 έτη ($P=0,01$) και οι 7 από τις 9 συνέβησαν σε ασθενείς με σοβαρή νόσο (ταξινόμηση κατά Pneumonia Severity Index κατηγορίες IV και V, $P=0,03$). Σε ανάλυση συχνότητας βακτηριαμίας ανάλογα με τη συνοσηρότητα (σακχαρώδης διαβήτης, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, χρόνια ηπατική νόσος και νεοπλασίες) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές πιθανόν λόγω του μικρού δείγματος. Επίσης, δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη συχνότητα της βακτηριαμίας ανάλογα με την κατάσταση, σύμφωνα με το μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου για βακτηριαμία. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Συμπερασματικά, οι ΚΑ συνεισφέρουν στη θεραπευτική αντιμετώπιση συγκεκριμένων μόνο ασθενών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και αυξημένο κίνδυνο για αρνητική έκβαση. Τα αποτελέσματα αυτά δεν συνηγορούν υπέρ της γενικευμένης χρήσης των ΚΑ σε ασθενείς με ΠΚ.

Η πνευμονία από την κοινότητα (ΠΚ) παραμένει συχνή αιτία νοσηρότητας και θνητότητας στις δυτικές κοινωνίες. Στην αντιμετώπιση της ΠΚ εφαρμόζονται κατευθυντήριες οδηγίες που στοχεύουν στη βέλτιστη παροχή υπηρεσιών από πλευράς ποιότητας και κόστους.¹⁻⁴ Το 1997, οι Fine et al διαμόρφωσαν και αξιολόγησαν ένα δείκτη σοβαρότητας πνευμονίας (Pneumonia Severity Index, PSI) για τη διαστρωμάτωση ασθενών, ανάλογα με τον κίνδυνο.⁵ Ακόλουθη αξιολόγηση του δείκτη αυτού έδειξε ότι η χρησιμοποίησή του μπορούσε να οδηγήσει σε ασφαλή μείωση του αριθμού των νοσοκομειακών εισαγωγών.^{6,7}

Παραδοσιακά, οι καλλιέργειες αίματος (ΚΑ) λαμβάνονται σε όλους τους ασθενείς με ΠΚ,¹⁻⁴ μολονότι η αναγκαιότητα

αυτής της πρακτικής έχει αμφισβητηθεί,^{8,9} ενώ νεότερες οδηγίες συιστούν επιλεκτική χρήση των ΚΑ σε ασθενείς με ΠΚ.¹⁰ Ο δείκτης PSI έχει χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη της πιθανότητας βακτηριαμίας σε ασθενείς με ΠΚ.^{8,9} Επίσης, οι Metersky et al πρότειναν ένα διαγνωστικό μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου για βακτηριαμία σε ασθενείς με ΠΚ, χρησιμοποιώντας απλές κλινικές παραμέτρους.¹¹ Στην Ελλάδα, είναι κοινή πρακτική η λήψη δύο ζευγών ΚΑ (αερόβια-αναερόβια σε κάθε ζεύγος) πριν από την έναρξη της αντιβιοτικής αγωγής. Στην παρούσα μελέτη μελετήθηκε αναδρομικά η αποτελεσματικότητα αυτής της πρακτικής όσον αφορά στην επίδρασή της για την επιλογή αντιβιοτικών. Επίσης, μελετήθηκε εάν η βακτηριαμία συσχετίζεται με τη σοβαρότητα της ΠΚ –σύμφωνα με το

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2009, 26(5):678-682
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2009, 26(5):678-682

Ε. Θαλασσινός,¹
Χ. Λυδάκης,¹
Σ. Αποστολάκης,¹
Μ. Ζηδιανάκης,¹
Ε. Αθουσάκης,¹
Α. Παπαγιαννάκη,¹
Σ. Μυγιάκης²

¹Β' Παθολογική Κλινική, «Βενιζέλειο»
Νοσοκομείο Ηρακλείου, Ηράκλειο,
Κρήτη

²Τμήμα Ανοσολογίας, Αλλεργίας και
Λοιμωδών νοσημάτων, St George
Hospital, University of New South Wales,
Sydney, Αυστραλία

Blood culture in the initial
work-up of community-acquired
pneumonia

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρητηρίου

Θεραπεία
Καλλιέργειες αίματος
Πνευμονία της κοινότητας

Υποβλήθηκε 16.3.2009
Εγκρίθηκε 28.5.2009

PSI⁵– καθώς και η προβλεπτική αξία του διαγνωστικού μοντέλου πρόβλεψης κινδύνου για βακτηριαμία (σύμφωνα με τους Metersky et al¹¹).

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Αναδρομικά, μελετήθηκαν οι φάκελοι των ασθενών που εισήχθησαν στη Β΄ Παθολογική Κλινική του «Βενιζέλειου» Νοσοκομείου Ηρακλείου σε περίοδο 24 μηνών, από 1.1.2005. Τα κριτήρια διάγνωσης ΠΚ ήταν η ύπαρξη ευρημάτων λοίμωξης κατώτερου αναπνευστικού και η ανεύρεση νέων ακτινογραφικών ευρημάτων σε ασθενείς που δεν είχαν νοσηλευτεί για οποιονδήποτε λόγο τις προηγούμενες 3 εβδομάδες. Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν η χρήση αντιβιοτικών τις προηγούμενες 8 εβδομάδες, η μη λήψη δύο ζευγών πριν από την έναρξη αντιβιοτικών, η λοίμωξη από HIV, η χρόνια λήψη κορτικοστεροειδών ή ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, το ιστορικό σπληνεκτομής, η διαμονή σε στέγη ηλικιωμένων και η έλλειψη επαρκών στοιχείων από τους φακέλους των ασθενών. Έγινε καταγραφή των δημογραφικών στοιχείων των ασθενών, των συμπτωμάτων και των σημείων από την αντικειμενική εξέταση, των εργαστηριακών ευρημάτων, των συνοδών παθήσεων, της θεραπείας και της τελικής έκβασης. Η αρχική θεραπεία περιελάμβανε κεφαλοσπορίνη δεύτερης γενιάς και μακρολίδη.

Η διαδικασία λήψης ΚΑ στο νοσοκομείο μας περιελάμβανε τη λήψη δύο ζευγών (αερόβια/αναερόβια) από ξεχωριστές αιμοληψίες. Τα υλικά επωάζονταν στους 37 °C με το σύστημα BacT/ALERT (bioMérieux) έως 7 ημέρες. Η ταυτοποίηση των μικροοργανισμών γινόταν με μικροβιολογικές μεθόδους ρουτίνας και το σύστημα API/ID32 (bioMérieux). Οι ευαισθησίες δοκιμάζονταν με τη μέθοδο δίσκου διάχυσης σύμφωνα με τα πρότυπα CLSI.¹²

Τα αποτελέσματα των καλλιιεργειών θεωρούνταν ως «επιμόλυνση» εάν τα καλλιεργούμενα μικρόβια δεν φαίνονταν να συσχετίζονται με το κλινικό σύνδρομο από την ομάδα του υπεύθυνου παθολόγου ιατρού και μικροβιολόγου. Κάθε ασθενής ταξινομήθηκε ανάλογα με το δείκτη σοβαρότητας πνευμονίας (PSI) (στάδια I–V) σύμφωνα με τους Fine et al⁵ και το μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου για βακτηριαμία (τρία επίπεδα) σύμφωνα με τους Metersky et al.¹¹ Οι Metersky et al, αφού μελέτησαν 13.043 ασθενείς στις ΗΠΑ (Medicare) με νοσηλεία λόγω πνευμονίας της κοινότητας, εντόπισαν προγνωστικούς παράγοντες για βακτηριαμία. Οι παράγοντες αυτοί περιελάμβαναν την προηγούμενη χρήση αντιβιοτικών, την παρουσία ηπατικής νόσου, την ύπαρξη επιβάρυνσης σε τρία ζωτικά σημεία –συστολική αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία και σφύξεις– και παθολογικών τιμών σε τρεις εργαστηριακές παραμέτρους (ουρία, Na και λευκά αιμοσφαίρια). Ανάλογα με την ύπαρξη αυτών των προγνωστικών παραγόντων, οι ασθενείς κατατάχθηκαν ως υψηλής, μέτριας ή χαμηλής πιθανότητας για βακτηριαμία. Ακολουθώντας, προτάθηκε ένα μοντέλο υποβοήθησης λήψης απόφασης (decision support tool) για λήψη δύο ή μίας ή καμιάς ΑΚ σε υψηλή, μέτρια ή χαμηλή πιθανότητα βακτηριαμίας. Η αξιολόγηση αυτού του μοντέλου έδειξε ότι η χρήση του οδήγησε σε 38% λιγότερες λήψεις ΚΑ σε σχέση με τη συνήθη πρακτική, ενώ εντοπίστηκε το 89% των ασθενών με βακτηριαμία. Οι ασθενείς

που ανήκαν στα στάδια PSI I–III αποτέλεσαν την ομάδα χαμηλού κινδύνου θνητότητας, ενώ εκείνοι που ανήκαν στα στάδια IV και V αποτέλεσαν την ομάδα υψηλού κινδύνου θνητότητας.⁵ Καθότι η ηλικία είναι ο αποφασιστικότερος παράγοντας σταδιοποίησης στο σύστημα PSI, η επίδραση της ηλικίας μελετήθηκε ανεξάρτητα. Οι συχνότητες της βακτηριαμίας μεταξύ ηλικιακών ομάδων και ανάλογα με τις συμπαρομαρτούσες νόσους συγκρίθηκαν με τη δοκιμασία χ^2 . Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $P < 0,05$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τους 505 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν με πιθανή λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού, οι 268 (56,7% άνδρες) πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη. Η μέση ηλικία ήταν 65 ± 23 έτη. Το 61% των ασθενών της μελέτης ήταν ηλικίας >65 ετών. Συνολικά, 564 ΚΑ ελήφθησαν από τους ασθενείς πριν από την έναρξη της αντιβιοτικής αγωγής. Σε 41 ασθενείς (15,3%) βρέθηκε τουλάχιστον μία θετική ΚΑ. Σε 32 από αυτούς (5,7% των συνολικών ΚΑ), οι καλλιεργούμενοι μικροοργανισμοί θεωρήθηκαν ως επιμόλυνσεις. Στους υπόλοιπους 9 ασθενείς (3,4%) με θετικές ΚΑ, τα ανευρεθέντα μικρόβια ήταν συμβατά με την κλινική εικόνα και θεωρήθηκαν ως αληθείς βακτηριαμίες. Μόνο σε 3 ασθενείς (1,1%) η εμπειρική αγωγή αποδείχθηκε ανεπαρκής και μεταβλήθηκε μετά από τις δοκιμασίες ευαισθησίας (πίν. 1).

Οι 7 από τους 9 ασθενείς (78%) με ταυτοποιηθείσα βακτηριαμία ανήκαν στα στάδια IV και V (κατά PSI), γεγονός που δείχνει αυξημένη συχνότητα βακτηριαμίας σε ασθενείς με μεγαλύτερη βαρύτητα νόσου σε σχέση με τους ασθενείς σταδίων I–III ($P=0,03$, odds ratio: 4,7, 95% CI: 1–23,2) (πίν. 1). Όλες οι αληθείς βακτηριαμίες βρέθηκαν σε ασθενείς ηλικίας >65 ετών –σε 9 από 163 περιπτώσεις– έναντι 0 από 105 περιπτώσεις σε ασθενείς ηλικίας <65 ετών ($P=0,01$). Σε ανάλυση συχνότητας βακτηριαμίας ανάλογα με τη συννοσηρότητα (σακχαρώδης διαβήτης, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, χρόνια ηπατική νόσος και νεοπλασίες) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, πιθανόν λόγω του μικρού δείγματος. Επίσης, δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη συχνότητα της βακτηριαμίας σύμφωνα με την κατάταξη, ανάλογα με το μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου (υψηλού, μέτριου και χαμηλού) για βακτηριαμία.

Ο *Streptococcus pneumoniae* (4/9 περιπτώσεις) ήταν ο συχνότερα ταυτοποιούμενος μικροοργανισμός σε αληθείς βακτηριαμίες. Τα υπόλοιπα μικρόβια ήταν η *Klebsiella pneumoniae* (2 περιπτώσεις), ο *Staphylococcus aureus* (2 περιπτώσεις) και η *Pseudomonas aeruginosa* (1 περίπτωση). Οι αρνητικοί στην κοαγκουλάση *Staphylococci* αποτελούσαν

Πίνακας 1. Συχνότητα θετικών αιμοκαλλιιεργειών και αληθών βακτηριαμιών σε 268 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν με πνευμονία της κοινότητας.

	Ασθενείς (%)	Θετικές ΚΑ (%)	Αληθείς βακτηριαμιές (%)	Θεραπευτικές αλλαγές ανάλογα με ΚΑ (%)
	268	41 (15,3)	9 (3,4)	3 (1,1)
<i>Ηλικιακή ομάδα</i>				
<65 ετών	105 (39,2)	16	0	0
>65 ετών	163 (60,8)	25	9 (5,5)*	3 (1,8)
<i>Στάδιο PSI***</i>				
I-III	151 (56,3)	19 (12,6)	2 (1,3)	0
IV-V	117 (43,7)	22 (18,8)	7 (6,0)**	3 (2,6)
<i>Κίνδυνος βακτηριαμίας</i>				
Χαμηλός	27 (10)	8 (29,6)	2 (7,4)	0
Μέτριος	122 (45,5)	19 (15,6)	4 (3,3)	0
Υψηλός	119 (44,5)	14 (11,8)	3 (2,5)	3 (2,5)

ΚΑ: Καλλιέργεια αίματος, PSI: Pneumonia Severity Index

*P=0,01, **P=0,03, ***PSI στάδια I-III: Χαμηλός κίνδυνος θνητότητας, στάδια IV-V: Υψηλός κίνδυνος θνητότητας

τις πιο συχνές επιμολύνσεις (31/32 περιπτώσεις). Σε 3 βακτηριαμικούς ασθενείς τροποποιήθηκε το αντιβιοτικό, επειδή το αρχικό σχήμα δεν κάλυπτε το ταυτοποιούμενο μικρόβιο. Στους υπόλοιπους 6 βακτηριαμικούς ασθενείς χορηγήθηκε αντιβιοτικό με πιο στενό αντιμικροβιακό φάσμα ανάλογα με τη δοκιμασία ευαισθησίας. Συνολικά, 9 ασθενείς μεταφέρθηκαν στη μονάδα εντατικής θεραπείας λόγω επιδείνωσης της κλινικής κατάστασης/ανάγκης μηχανικού αερισμού και 6 ασθενείς απεβίωσαν. Όλοι οι αποβιώσαντες ασθενείς είχαν αρνητικές καλλιέργειες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη, βρέθηκε ότι σε 268 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν λόγω ΠΚ εντοπίστηκαν 9 (3,4%) βακτηριαμιές, και ως συνέπεια υπήρξαν αλλαγές αντιβιοτικού σχήματος σε 3 (1,1%) περιπτώσεις –λόγω αστοχίας του αρχικού εμπειρικού σχήματος– και τροποποίηση προς στενότερο θεραπευτικό φάσμα σε 6 (2,2%) περιπτώσεις. Η αναφερόμενη συχνότητα βακτηριαμίας σε νοσηλευόμενους ασθενείς με ΠΚ είναι χαμηλή (4–10%). Τα ευρήματα από αυτή τη μελέτη συνηγορούν υπέρ της άποψης που αμφισβητεί τη χρησιμότητα των ΚΑ ρουτίνας στη διαχείριση νοσηλευόμενων ασθενών με ΠΚ.^{8,9,12–16} Αντίθετα, πρέπει να γίνει προσπάθεια εντοπισμού των ασθενών οι οποίοι θα μπορούσαν να ωφεληθούν από τα αποτελέσματα των θετικών ΚΑ.

Η ανεύρεση βακτηριαμίας στην παρούσα μελέτη δεν βρέθηκε να συσχετίζεται με την κατάταξη σε υψηλού, μέτριου και χαμηλού κινδύνου θνητότητας σύμφωνα με

προηγούμενο προτεινόμενο σύστημα κατάταξης κινδύνου των Metersky et al,¹⁷ πιθανόν λόγω μικρού μεγέθους του δείγματος. Αντίθετα, διαπιστώθηκε ότι οι αληθείς βακτηριαμιές εντοπίστηκαν σε ασθενείς ηλικίας >65 ετών και η μεγάλη πλειοψηφία των βακτηριαμιών βρέθηκε σε ασθενείς με PSI σταδίων IV και V. Θα μπορούσε να προταθεί ότι επί παρουσίας συγκεκριμένων συνθηκών –μεγάλη ηλικία, μεγάλης βαρύτητας πνευμονία– μπορεί να δικαιολογηθεί η χωρίς ενδοιασμό απόφαση για λήψη ΚΑ.

Επίσης, στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε μεγάλη συχνότητα επιμολύνσεων στις ΚΑ (5,7%). Μερικά, αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι σε πολλούς ασθενείς οι ΚΑ ελήφθησαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, όπου οι συνθήκες κατάλληλης αντισηψίας δεν είναι πάντα ιδανικές και οι διαδικασίες εφαρμογής των οδηγιών για λήψη ΚΑ δεν τηρούνται πλήρως λόγω χρονικής πίεσης.¹⁷ Σε συμφωνία με τα παραπάνω, προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει περιορισμένο όφελος από τη λήψη ΚΑ σε τμήμα επειγόντων περιστατικών σε ασθενείς με ΠΚ.^{16,18} Αναλυτικότερα, φάνηκε ότι οι επιμολύνσεις ήταν πολύ περισσότερες από τις αληθείς βακτηριαμιές (32 έναντι 9, αντίστοιχα). Επίσης, τα στοιχεία αυτά ενισχύουν την άποψη της μειωμένης αξίας της γενικευμένης χρήσης ΚΑ στην αρχική φάση εκτίμησης της ΠΚ.

Οι κύριοι περιορισμοί της συγκεκριμένης μελέτης είναι ο αναδρομικός χαρακτήρας και ο σχετικά μικρός αριθμός του δείγματος. Οι ασθενείς για τους οποίους οι ΚΑ αποτελούν απαραίτητη διαδικασία, όπως οι ανοσοκατασταλαμένοι, οι σπληνεκτομηθέντες, οι ασθενείς με HIV-λοίμωξη, δεν συμπεριελήφθησαν στη μελέτη. Επιπλέον, αποκλείστηκαν

ασθενείς στους οποίους δεν ελήφθησαν ΚΑ κατά την εισαγωγή τους. Η απόφαση για τη μη λήψη ΚΑ συχνά εφαρμόζεται όταν υπάρχει χαμηλή υποψία βακτηριαμίας^{9,16} και ως εκ τούτου στην παρούσα μελέτη μπορεί να υπερεκτιμήθηκε η χρησιμότητα των ΚΑ σε αυτή την ομάδα ασθενών. Από όσο είναι δυνατόν να γνωρίζουμε, η συγκεκριμένη μελέτη είναι από τις ελάχιστες στο αντικείμενο αυτό στη νοτιοανατολική Ευρώπη. Τα αποτελέσματά μας ευθυγραμμίζονται με εκείνα άλλων μελετών από τη δυτική Ευρώπη και την Αμερική,¹⁹ όπου φαίνεται το περιορισμένο όφελος της γενικευμένης λήψης ΚΑ σε ασθενείς με ΠΚ.^{9,13,16} Στις τελευταίες αμερικανικές¹⁰ οδηγίες αντιμετώπισης ΠΚ συνιστάται η λήψη ΚΑ από συγκεκριμένες κατηγορίες ασθενών που θα νοσηλευτούν λόγω ΠΚ (π.χ. ουδετεροπενικοί, σπληνεκτομηθέντες, αλκοολικοί, ασθενείς που χρήζουν νοσηλείας σε μονάδες εντατικής θεραπείας κ.λπ.) και συζητείται ως προαιρετική η λήψη ΚΑ από τους υπόλοιπους νοσηλευθέντες ασθενείς. Η σύσταση αυτή χαρακτηρίζεται από τους ίδιους τους συγγραφείς των οδηγιών ως μέτριας επιστημονικής ισχύος (moderate recommendation). Ομοίως, στις πρόσφατες ελληνικές (ΚΕΕΛΠΝΟ) σχετικές οδηγίες συνιστάται η λήψη

δύο ζευγών ΚΑ –πριν από τη χορήγηση αντιβιοτικών– σε όλους τους ασθενείς που θα νοσηλευτούν λόγω σοβαρής ΠΚ (οριζόμενης βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων), χωρίς να παρατίθενται πληροφορίες για το βαθμό ισχύος της σύστασης αυτής.

Συμπερασματικά, παρόλο που οι ΚΑ αποτελούν ένα καθιερωμένο εργαλείο επιδημιολογικής επιτήρησης και ανθεκτικότητας παθογόνων στην ΠΚ,²⁰ φαίνεται ότι έχουν μικρή συνεισφορά στην καθημερινή κλινική αντιμετώπιση ρουτίνας σε ασθενείς με ΠΚ. Οι ΚΑ λαμβάνονται όχι ως βοηθητικό διαγνωστικό κριτήριο για την ΠΚ, αλλά με στόχο την προσπάθεια ταυτοποίησης του παθογόνου μικροοργανισμού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας, ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μόνο σε πολύ μικρό αριθμό ασθενών με υψηλό κίνδυνο θνητότητας, οι οποίοι μπορούν να εντοπιστούν από το ιστορικό και τη φυσική εξέταση. Επί απουσίας ανοσοκαταστολής, οι ΚΑ μπορούν να βοηθήσουν σε ηλικιωμένους ασθενείς ή σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς με ΠΚ. Δεδομένου του αναδρομικού χαρακτήρα της συγκεκριμένης μελέτης, θεωρείται σημαντική η επιτέλεση προοπτικών μελετών για επιβεβαίωση των ευρημάτων.

ABSTRACT

Blood culture in the initial work-up of community-acquired pneumonia

E. THALASSINOS,¹ C. LYDAKIS,¹ S. APOSTOLAKIS,¹ M. ZIDIANAKIS,¹ E. ATHOUSAKIS,¹ A. PAPAGIANNAKI,¹ S. MIYAKIS²

¹Second Medical Department, "Venizelion" General Hospital of Heraklion, Heraklion, Crete, Greece, ²Department of Immunology, Allergy and Infectious Diseases, St George Hospital, University of New South Wales, Sydney, Australia

Archives of Hellenic Medicine 2009, 26(5):678–682

OBJECTIVE Blood culture (BC) is considered part of the initial laboratory examination of hospitalized patients with community-acquired pneumonia (CAP), although recent studies have challenged the necessity of such practice. A retrospective exploration was made of the contribution of blood culture to the management of CAP, the correlation of bacteremia with disease severity, and the predicted bacteremia risk. **METHOD** The records were examined of 268 patients who were admitted with CAP and had blood drawn for culture (aerobic–anaerobic ×2) before antibiotics were given. **RESULTS** A total of 564 blood samples were cultured. Forty-one patients (15.3%) had at least one positive blood culture, of which 9 (3.4%) were true bacteremia. A blood culture isolate not covered by the empirical antibiotic therapy was identified in 3 cases (1.1%), while in 6 cases the antibiotic spectrum was narrowed following the blood culture results. All 9 significant cases of bacteremia occurred in patients aged >65 years (P=0.01) and 7 of the 9 occurred among severely diseased patients (PSI classes IV and V; P=0.03). For the comorbidities examined (diabetes mellitus, congestive heart failure, chronic renal failure, chronic liver disease and neoplasia) no statistically significant difference in bacteremia prevalence was found, apparently due to the small sample size. There were no significant differences in the incidence of bacteremia according to the decision support model for predicting bacteremia. **CONCLUSIONS** Blood culture contributes to the management of CAP in a small number of patients with identifiable characteristics and increased risk for adverse outcome, but its indiscriminate use during the work-up of CAP cannot be advocated.

Key words: Bacteremia, Blood culture, Community-acquired pneumonia, Treatment

Βιβλιογραφία

1. MANDELL LA, MARRIETJ, GROSSMAN RF, CHOW AW, HYLAND RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: An evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. *Clin Infect Dis* 2000, 31:383–421
2. BARTLETT JG, DOWELL SF, MANDELL LA, FILE TM Jr, MUSER DM, FINE MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2000, 31:347–382
3. NIEDERMAN MS, MANDELL LA, ANZUETO A, BASS JB, BROUGHTON WA, CAMPBELL GD ET AL. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001, 163:1730–1754
4. BRITISH THORACIC SOCIETY STANDARDS OF CARE COMMITTEE. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001, 56(Suppl IV):1–64
5. FINE MJ, AUBLE TE, YEALY DM, HANUSA BH, WEISSFELD LA, SINGER DE ET AL. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997, 336:243–250
6. RENAUD B, COMA E, LABARERE J, HAYON J, ROY PM, BOUREAUX H ET AL. Routine use of the Pneumonia Severity Index for guiding the site-of-treatment decision of patients with pneumonia in the emergency department: A multicenter, prospective, observational, controlled cohort study. *Clin Infect Dis* 2007, 44:41–49
7. CAMPBELL SG, PATRICK W, URQUHART DG, MAXWELL DM, ACKROYD-STOLARZ SA, MURRAY DD ET AL. Patients with community-acquired pneumonia discharged from the emergency department according to a clinical practice guideline. *Emerg Med J* 2004, 21:667–669
8. CAMPBELL SG, MARRIETJ, ANSTEY R, DICKINSON G, ACKROYD-STOLARZ S. The contribution of blood cultures to the clinical management of adult patients admitted to the hospital with community-acquired pneumonia. A prospective observational study. *Chest* 2003, 123:1142–1150
9. WATERER GW, WUNDERINK RG. The influence of the severity of community-acquired pneumonia on the usefulness of blood cultures. *Respir Med* 2001, 95:78–82
10. MANDELL LA, WUNDERINK RG, ANZUETO A, BARTLETT JG, CAMPBELL GD, DEAN NC ET AL. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007, 44(Suppl 2):S27–S72
11. METERSKY ML, MA A, BRATZLER DW, HOUCK PM. Predicting bacteraemia in patients with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2004, 169:342–347
12. CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (FORMELY NCCLS). *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. M100-S16*. 16th Informational Supplement, volume 26, no 3. CLSI, Wayne Pa, 2006
13. DEDIER J, SINGER DE, CHANG Y, MOORE M, ATLAS SJ. Processes of care, illness severity, and outcomes in the management of community-acquired pneumonia at academic hospitals. *Arch Intern Med* 2001, 161:2099–2104
14. CORBO J, FRIEDMAN B, BIJUR P, GALLAGHER EJ. Limited usefulness of initial blood cultures in community-acquired pneumonia. *Emerg Med J* 2004, 21:446–448
15. RAMANUJAM P, RATHLEV NK. Blood cultures do not change management in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *Acad Emerg Med* 2006, 13:740–745
16. KENNEDY M, BATES DW, WRIGHT SB, RUIZ R, WOLFE RE, SHAPIRO NI. Do emergency department blood cultures change practice in patients with pneumonia? *Ann Emerg Med* 2005, 46:393–400
17. MADEO M, JACKSON T, WILLIAMS C. Simple measures to reduce the rate of contamination of blood cultures in Accident and Emergency. *Emerg Med J* 2005, 22:810–811
18. EHRENSTEIN BP, JARRY T, LINDE HJ, SCHOLMERICH J, GLUCKT. Low rate of clinical consequences derived from results of blood cultures obtained in an internal medicine emergency department. *Infection* 2005, 33:305–319
19. KANAVAKI S, KARABELA S, MARINIS E, LEGAKIS NJ. Antibiotic resistance of clinical isolates of *Streptococcus pneumoniae* in Greece. *J Clin Microbiol* 1994, 12:3056–3058
20. RUGGERBERG JU, KETTELER K, MCKENZIE CR, VON KRIES R, REINERT RR, SCHROTEN H. Blood culture sampling rates at a German paediatric university hospital and incidence of invasive pneumococcal disease. *Infection* 2004, 32:78–81

Corresponding author:

C. Lydakis, 1 M. Miliara street, GR-712 01 Heraklion, Greece
e-mail: hlydakis@yahoo.gr