

¹Γ' Χειρουργική Κλινική, Γ.Ν.Π. «Τζάνειο», Πειραιάς

²Εργαστήριο Υγιεινής & Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα

Επιπολής λοιμώξεις χειρουργικού τραύματος στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Τζανείου Νοσοκομείου: συχνότητα και αιτιολογία

ΑΧΙΛΛΕΑΣ ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ¹, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΚΑΛΟΠΗΤΑ², ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΖΑΡΡΟΣ²,
ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΘΕΟΦΑΝΗΣ¹, ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΞΗΡΟΥΧΑΚΗ²

Σκοπός της εργασίας ήταν ο προσδιορισμός της συχνότητας και της αιτιολογίας (προσδιορισμού του μικροβιακού αιτίου) των επιπολής λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος που εκδηλώθηκαν σε διάστημα ενός έτους, στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Π. «Τζάνειο». Η καταγραφή των περιστατικών διήρκεσε από 1/9/2004 έως και 31/8/2005. Επί συνόλου 927 ασθενών που υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένη ή επείγουσα χειρουργική επέμβαση, σημειώθηκαν 48 (5,18%) περιστατικά επιπολής λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος, τα οποία και διερευνήθηκαν. Από τους 523 χειρουργηθέντες άνδρες εμφάνισαν λοίμωξη οι 22 (4,21%), ενώ, από τις αντίστοιχες 404 γυναίκες, λοίμωξη σημειώθηκε σε 26 (6,43%). Ο ηλικιακός μέσος όρος των χειρουργηθέντων που εμφάνισαν λοίμωξη ήταν τα 54,81 έτη (άνδρες: 50,6 έτη, γυναίκες: 58,53 έτη). Σημειώθηκε 1 θάνατος (2,08%) χειρουργηθέντος ασθενούς με λοίμωξη τραύματος. Από τις καλλιέργειες υλικού από τα διαπυθθέντα τραύματα ευρέθη: α) λοίμωξη από αερόβιους μικροοργανισμούς σε 46 ασθενείς (95,83%) και β) λοίμωξη από αναερόβιους μικροοργανισμούς σε 2 ασθενείς (4,17%). Εκ των 48 καλλιέργειών, ως πολυμικροβιακές αναδείχθηκαν οι 24 (48,98%). Συνολικά απομονώθηκαν 92 στελέχη μικροοργανισμών, εκ των οποίων τα πιο συνήθη ήταν: *Escherichia coli* (16,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (13,04%), *Staphylococcus aureus* (13,04%), *Enterococcus faecalis* (8,7%), *Klebsiella pneumoniae* (7,61%), *Staphylococcus epidermidis* (6,52%), *Proteus mirabilis* (5,43%), *Candida albicans* (3,26%), *Enterobacter cloacae* (3,26%) και *Streptococcus sanguis* (3,26%). Από προηγούμενες μελέτες γνωρίζουμε ότι στο Γ.Ν.Π. «Τζάνειο», το ποσοστό των λοιμώξεων εγχειρητικού πεδίου αγγίζει το 14,54% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων, με μέση ηλικία των χειρουργηθέντων που εμφάνιζαν λοίμωξη τα 65,2 έτη και θνητότητα 8,02%. Στη Γ' Χειρουργική Κλινική, η μέση ηλικία των χειρουργηθέντων που εμφανίζουν επιπολής χειρουργική λοίμωξη έχει μειωθεί σημαντικά (54,81 έτη), με σημαντικό, ωστόσο, περιορισμό της θνητότητας (2,08%).

Εισαγωγή

Η Χειρουργική, τις τελευταίες δεκαετίες, υπήρξε μάρτυρας μίας αξιοσημείωτης προόδου σε ό,τι αφορά στην πρόληψη του θνησιγενούς προβλήματος των χειρουργικών λοιμώξεων, χάρη στην προφυλακτική χρήση των αντιβιοτικών, αλλά και χάρη στη μεγάλη πρόοδο που συντελέστηκε στον ευρύτερο τομέα της φαρμακοποιίας¹. Ωστόσο, η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών (όχι μόνο από τους χειρουργούς, αλλά και από την ευρύτερη ιατρική κοινότητα) οδήγησε στην ανάπτυξη πολυανθεκτικών μικροοργανισμών, γεγονός που συνέβαλε στη συντήρηση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων μεταξύ των ιδιαίτερα συχνών λοιμώξεων (καταλαμβάνοντας το 15-18% των νοσοκομειακών λοιμώξεων)^{2,3}. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος αποτελούν τη δεύτερη πιο συχνή αιτία νοσοκομειακών λοιμώξεων, έχοντας ως αποτέλεσμα την εκδήλωση περίπου 500.000 λοιμώξεων και την επιβάρυνση του ομοσπονδιακού προϋπολογισμού με 3,7 εκατομμύρια επιπλέον ημέρες νοσηλείας και 1,6 δισεκατομμύρια δολάρια (λόγω χρήσης επιπλέον νοσοκομειακών προϊόντων και υπηρεσιών)⁴.

Είναι γεγονός ότι η πιθανότητα λοίμωξης ενός χειρουργικού τραύματος είναι άμεσα σχετιζόμενη με το είδος αλλά και την ποιότητα της επεμβάσεως που συντελείται⁵. Εξαρτάται, όμως, και από άλλους παράγοντες (όπως π.χ. από την ηλικία, τη φυσική κατάσταση, την ισχύ του ανοσοποιητικού αλλά και τη φύση των προβλημάτων υγείας του ασθενούς, καθώς και από τις επικρατούσες συνθήκες κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του)^{5,6}. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται ονομαστικά οι τέσσερις κύριες κατηγορίες επεμβάσεων, με βάση την πιθανότητα ανάπτυξης μετεγχειρητικής λοίμωξης². Στις λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου περιλαμβάνονται οι επιπολής και οι εν τω βάθει χειρουργικές λοιμώξεις⁵. Οι πρώτες (που θα μας απασχολήσουν και παρακάτω) θα πρέπει: α) να ελέγχονται έως και 30 ημέρες από την ημέρα διεξαγωγής της επέμβασης, καθώς και β) να εμφανίζουν πυώδες έκκριμα στην τομή ή έστω, να χαρακτηρίζονται από απομόνωση παθογόνων μικροοργανισμών στο τραύμα².

Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται η παρουσίαση και κριτική θεώρηση των αποτελεσμάτων της καταγραφής της συχνότητας και της αιτιολογίας

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Συχνότητα εμφάνισης επιπολής χειρουργικών λοιμώξεων ανά κατηγορία επεμβάσεων σε σύγκριση με την πιθανότητα εκδήλωσης μετεγχειρητικής λοίμωξης²

Κατηγορία επεμβάσεως	Πραγματοποιήθηκαν συνολικά	Εμφάνισαν λοίμωξη	Αποδεκτό ποσοστό
Καθαρή	478	20 (4,18 %)	1 - 5 %
Καθαρή-μολυσμένη	279	19 (6,81 %)	3 - 11 %
Μολυσμένη	143	13 (9,09 %)	10 - 17 %
Ρυπαρή και μολυσμένη	27	6 (22,2 %)	> 27 %

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Ηλικιακή και κατά φύλο κατανομή του συνόλου των χειρουργηθέντων και των χειρουργηθέντων που εμφάνισαν επιπολής λοίμωξη χειρουργικού πεδίου

Ηλικία	Χειρουργηθέντες			Χειρουργηθέντες που εμφάνισαν λοίμωξη		
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
14-18	16	4	20 (2,16%)	1	0	1 (2,08%)
19-45	125	110	235 (25,35%)	6	6	12 (25%)
45-60	119	96	215 (23,19%)	9	9	18 (37,5%)
61+	263	194	457 (49,3%)	6	11	17 (35,42%)
Σύνολο:	523	404	927 (100%)	22	26	48 (100%)

(προσδιορισμού του μικροβιακού αιτίου) των επιπολής λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος που εκδηλώθηκαν σε διάστημα ενός έτους, στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Π. «Τζάνειο».

Υλικό και μέθοδοι

Η καταγραφή των περιστατικών διήρκεσε από την 1η Σεπτεμβρίου 2004 έως και την 31η Αυγούστου 2005. Επί συνόλου 927 ασθενών που υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένη ή επείγουσα χειρουργική επέμβαση στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Π. «Τζάνειο», σημειώθηκαν 48 (5,18%) περιστατικά επιπολής λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος, τα οποία και διερευνήθηκαν τόσο σε επίπεδο πληροφοριών (στοιχεία ασθενή, ηλικία, φύλο, ιστορικό, είδος επεμβάσεως) όσο και σε επίπεδο μικροβιολογικού προσδιορισμού του αιτίου της λοίμωξης (με τις συνήθεις τεχνικές). Η στατιστική αξιολόγηση των ευρημάτων έγινε με τη χρήση προγράμματος SPSS-10 για Windows.

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η συχνότητα εμφάνισης επιπολής χειρουργικών λοιμώξεων ανά κατηγορία επέμβασης που έλαβε χώρα κατά το διάστημα μελέτης στη Γ' Χειρουργική Κλινική. Πρέπει να σημειωθεί ότι από όλους τους ασθενείς που εμφάνισαν επιπολής λοίμωξη χειρουργικού πεδίου, μόνο ένας κατέληξε. Πρόκειται για έναν άνδρα 91 ετών που προσήλθε σε ημέρα γενικής εφημερίας της Κλινικής με ισχαιμική νέκρωση σιγμοειδούς. Ο ασθενής έπασχε από πολλαπλά συνοδά προβλήματα (αγγειακό εγκεφαλικό

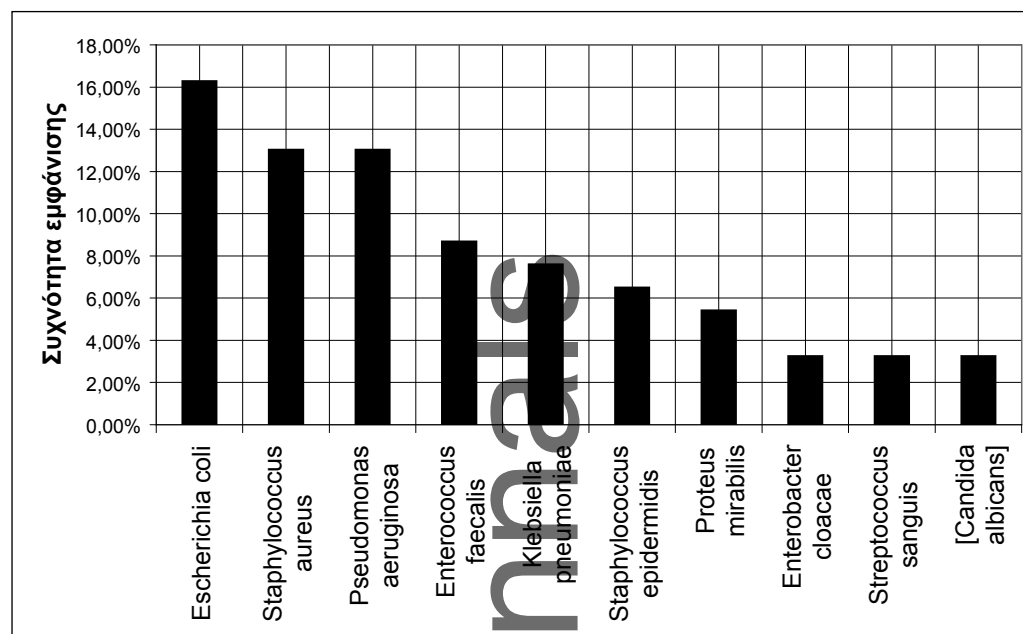
επεισόδιο, στεφανιαία νόσο κλπ), υπεβλήθη σε κολεκτομή και πλαγιοπλάγια αναστόμωση και κατέληξε λόγω σηπτικής και καρδιογενούς καταπληξίας (14 ημέρες μετά την εισαγωγή του).

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η ηλικιακή και κατά φύλο κατανομή του συνόλου των χειρουργηθέντων και των χειρουργηθέντων που εμφάνισαν επιπολής λοίμωξη χειρουργικού πεδίου. Ο ηλικιακός μέσος όρος των χειρουργηθέντων που εμφάνισαν λοίμωξη ήταν τα 54,81 έτη, με επιμέρους μέσους όρους για τους μεν άνδρες τα 50,6 έτη, για δε τις γυναίκες τα 58,53 έτη.

Επί συνόλου 48 ασθενών που εμφάνισαν λοίμωξη, οι 46 ασθενείς (95,83%) έφεραν λοίμωξη από αερόβιους μικροοργανισμούς και 2 ασθενείς (4,17%) από αναερόβιους. Το 50% των καλλιέργειών τραύματος ήταν πολυμικροβιακές. Συνολικά απομονώθηκαν 92 στελέχη μικροοργανισμών, καθώς και 3 στελέχη μυκήτων. Σε 9 καλλιέργειες δεν αναπτύχθηκε κανένας μικροοργανισμός. Στο Σχήμα 1 αποτυπώνεται η συχνότητα εμφάνισης των κυριότερων μικροοργανισμών.

Συμπεράσματα

Πρόσφατη μελέτη καταγραφής λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου σε 14 ελληνικά νοσοκομεία, αναδεικνύει το πρόβλημα των υψηλών ποσοστών εμφάνισης λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου στη χώρα μας, συγκριτικά με άλλες ανεπτυγμένες χώρες⁷. Από προηγούμενες μελέτες των Λέντζα και συν. (2003)⁸ γνωρίζουμε ότι στο Γ.Ν.Π. «Τζάνειο», το ποσοστό των λοιμώξεων εγχειρητικού πεδίου αγγίζει το 14,54% του συνόλου



Σχήμα 1. Οι συχνότεροι μικροοργανισμοί που απομονώθηκαν από τα υπό μελέτη χειρουργικά τραύματα που εμφάνισαν λοίμωξη

των νοσοκομειακών λοιμώξεων, με μέση ηλικία των χειρουργηθέντων που εμφάνιζαν λοίμωξη τα 65,2 έτη και θνητότητα 8,02%. Στη Γ' Χειρουργική Κλινική, η μέση ηλικία των χειρουργηθέντων που εμφανίζουν επιπολής χειρουργική λοίμωξη έχει μειωθεί σημαντικά (54,81 έτη), με σημαντικό, παράλληλα, περιορισμό της θνητότητας (2,08%).

Από τη μελέτη της ηλικιακής και κατά φύλο κατανομής του συνόλου των χειρουργηθέντων και των χειρουργηθέντων που εμφάνισαν επιπολής λοίμωξη χειρουργικού πεδίου (Πίνακας 2), εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι η συχνότητα εμφάνισης λοίμωξης στην ηλικιακή ομάδα των 61+ ετών δεν είναι τόσο επιβαρημένη, όσο θα αναμενόταν (17 περιστατικά λοίμωξης επί συνόλου 457 χειρουργηθέντων, ποσοστό δηλαδή 3,72%). Αντιθέτως, παρατηρείται ένα δυσεξήγητα υψηλό ποσοστό εμφάνισης λοίμωξης στους χειρουργηθέντες ηλικίας 45-60 ετών (18 περιστατικά λοίμωξης επί συνόλου 215 χειρουργηθέντων, ποσοστό δηλαδή 8,37%). Γεννώνται ερωτήματα σχετικά με το κατά πόσο το γεγονός αυτό έχει να κάνει με τους ίδιους τους ασθενείς και τη φύση των προβλημάτων της υγείας τους, ή με την εν γένει ακολουθούμενη τακτική ιατροφαρμακευτικής αντιμετώπισης των ηλικιωμένων ασθενών^{1,5}.

Σε ότι αφορά στη συχνότητα εμφάνισης επιπολής χειρουργικών λοιμώξεων ανά κατηγορία επεμβάσεων (Πίνακας 1), η Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Π. «Τζάνειο» φαίνεται να εμφανίζει ικανοποιητικά ποσοστά σε όλες τις κατηγορίες των επεμβάσεων της, ιδιαίτερα δε στις μολυσμένες και ρυπαρές-μολυσμένες επεμβάσεις της.

Οι Λέντζας και συν. (2003)⁹ κατέγραψαν υψηλότερα ποσοστά πολυμικροβιακών λοιμώξεων (71,18% έναντι 50% της Γ' Χειρουργικής), καθώς και συντριπτικά υψηλότερα ποσοστά λοιμώξεων από αναερόβιους μικροοργανισμούς. Η μικροβιακή αιτιολογία, ωστόσο, των λοιμώξεων αυτών διαφέρει αρκετά (τόσο ως προς τα στελέχη, όσο και ως προς τη συχνότητα τους) από τα ευρήματά μας. Σταθερό εύρημα παραμένει η πρωτοκαθεδρία της *Escherichia coli*, καθώς και η υψηλή συχνότητα απομόνωσης του *Staphylococcus aureus* (Σχήμα 1). Η φορέα του τελευταίου φαίνεται να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση λοιμώξεων τραύματος¹⁰, ενώ, σύμφωνα με το WHO-NET (Ηλεκτρονικό Δίκτυο Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής), το 2000 σημειώθηκαν στη χώρα μας 145 λοιμώξεις χειρουργικού τραύματος από *Staphylococcus aureus* επί συνόλου 786 καταγεγραμμένων περιπτώσεων (ποσοστό 18,4%)¹. Κατά τα λοιπά, η *Escherichia coli* φαίνεται να παρουσιάζει μία μικρή άνοδο στη συχνότητα εμφάνισής της στις λοιμώξεις τραύματος (16,3% από 12,3% το 2000), όπως και η *Pseudomonas aeruginosa* (13,04% από 11,3% το 2000).

Σε πρακτικούς όρους, η εργασία μας αυτή δίνει αισιόδοξα μηνύματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της αντιμετώπισης των χειρουργικών λοιμώξεων στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Π. «Τζάνειο», χωρίς ωστόσο να αξιολογεί και την ακριβή τακτική προφυλακτικής αντιμικροβιακής θεραπείας που ακολουθήθηκε, αλλά ούτε και τη θεραπευτική αντιμετώπιση των λοιμώξεων που προέκυψαν. Προτεραιότητα για τους ιατρούς και το προσωπικό της Κλινικής θα πρέπει,

πλέον, να είναι: α) η συγκράτηση σε χαμηλά ποσοστά της συχνότητας των χειρουργικών λοιμώξεων και της εξ αυτών θνητότητας, β) η βελτίωση όλων των πεδίων που επηρεάζουν αρνητικά τις λοιμώξεις (με έμφαση στις καθαρές και καθαρές-μολυσμένες επεμβάσεις), γ) η αναζήτηση αιτιών για το υψηλό ποσοστό εμφάνισης λοιμώξεων στους χειρουργηθέντες ηλικίας 45-60 ετών, καθώς και δ) η διαρκής θεώρηση των συχνότητων απομόνωσης των διαφόρων μικροοργανισμών, με στόχο τον έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπόπτων διακυμάνσεων επιδημιολογικής σημασίας.

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται προς τον ιατρό Hussam Al-Humadi για τη βοήθειά του στην επεξεργασία των ευρημάτων.

ABSTRACT

Superficial surgical wound infections in the 3rd Surgical Department of Tzaneio Hospital: incidence and etiology

ACHILLEAS ANTONOPOULOS, KONSTANTINA KALOPITA, APOSTOLOS ZARROS, IOANNIS PAPATHEOPHANIS, EVANGELIA XIROUHAKI

The aim of this study was to determine the incidence and the etiology (identification of the pathogen) of the superficial surgical-wound infections (SSWIs) that occurred in the 3rd Surgical Department of Tzaneio General Hospital, within a year's period. Cases were recorded from 1/9/2004 until 31/8/2005. Over a total of 927 patients that underwent an elective or an emergency surgical procedure, 48 (5.18%) cases of SSWIs were recorded and investigated. From a total of 523 male surgical patients, 22 (4.21%) developed an infection, with the respective cases for female patients being 26 (6.43%) among 404 patients. The average age of the patients that developed wound infection was 54.81 years (men: 50.6, women: 58.83). One loss (2.08%) was recorded among the wound-infected patients. The culture of samples from the infected wound revealed: a) infection by aerobic microorganisms in 46 patients (95.83%), and b) infection by anaerobe microorganisms in 2 patients (4.17%). From a total of 48 cultures, 24 (48.98%) were found to be polymicrobial. A total of 92 microbial strains were isolated, among which the most common were: *Escherichia coli* (16.3%), *Pseudomonas aeruginosa* (13.04%), *Staphylococcus aureus* (13.04%), *Enterococcus faecalis* (8.7%), *Klebsiella pneumoniae*

(7.61%), *Staphylococcus epidermidis* (6.52%), *Proteus mirabilis* (5.43%), *Candida albicans* (3.26%), *Enterobacter cloacae* (3.26%) and *Streptococcus sanguis* (3.26%). It is known (from previous studies) that in Tzaneio General Hospital, the frequency of surgical infections reaches 14.54% of all hospital infections, with an average age of 65.2 years for the infected surgical patients and a mortality rate of 8.02%. In the 3rd Surgical Department, the average age of the patients that have developed a SSWI has significantly decreased, with a parallel significant limitation of the mortality rate (2.08%).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αντωνόπουλος Α, Καλοπήτα Κ, Ζάρρος Α, Καρύμπαλης Β, Καραγεωργίου Χ. Προφυλακτική αντιμικροβιακή θεραπεία έναντι των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου. Επιθεώρηση Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακοκινητικής 2005; 23: 147-160.
2. Βατόπουλος Α. Επιδημιολογία και πρόληψη των λοιμώξεων του χειρουργικού τραύματος. Στο: Ξηρουχάκη ΕΗ. Υγιεινή και Επιδημιολογία στο χώρο του Νοσοκομείου. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα 2000; σ: 383-394.
3. Yalcin AN, Bakir M, Bakici Z, Dokmetas I, Sabir N. Postoperative wound infections. J Hosp Infect 1995; 29: 305-309.
4. Martone WJ, Nichols RL. Recognition, prevention, surveillance, and management of SSI. Clin Infect Dis 2001; 33: s67-s68.
5. Βώρος Δ, Βουτσινάς Δ, Στεργιόπουλος Σ. Η Χρήση των Αντιβιοτικών στη Χειρουργική. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, Αθήνα 2003.
6. Βώρος Δ. Χειρουργικές Λοιμώξεις. Στο: Παπαδημητρίου Ι. Σύγχρονη Γενική Χειρουργική. Τόμος 1ος, 2η έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, Αθήνα 2001; σ: 155-185.
7. Gikas A, Roumbelaki M, Pediaditis J, Nikolaidis P, Levidiotou S, Kartali S, Kioumis J, Maltezos E, Metalidis S, Anevlavis E, Haliotis G, Kolibiris H, Tselentis Y; Hellenic Infection Control Network. Prevalence of nosocomial infections after surgery in Greek hospitals: results of two nationwide surveys. Infect Control Hosp Epidemiol 2004; 25: 319-324.
8. Λέντζας Ι, Κόκκορης Σ, Μαριόλης Α, Λεπενιώτης Γ, Χρυσός Γ, Βαρυτιμιάδης Κ, Βικέλη Δ. Η βαρύτητα των λοιμώξεων σε χειρουργημένους ασθενείς. Βιβλίο Περιλήψεων 8^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Χειρουργικών Λοιμώξεων, Αθήνα 28-30/11/2003, σ: 65.
9. Λέντζας Ι, Μαριόλης Α, Κόκκορης Σ, Βαρυτιμιάδης Κ, Τσατσάνη ΑΜ, Δημητρουλάκη Ε, Σονίδου Κ, Καραγκιαούρη Ε. Συχνότεροι μικροβιακοί πληθυσμοί που ευθύνονται για την επιμόλυνση χειρουργικών τραυμάτων: αντιμετώπιση. Βιβλίο Περιλήψεων 8^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Χειρουργικών Λοιμώξεων, Αθήνα 28-30/11/2003, σ: 73.
10. Abussaud MJ, Meqdem MM. A study of some factors associated with wound infection. J Hosp Infect 1986; 8: 300-304.

