

Μικροβιοφορία χεριών Ιατρικού και Νοσηλευτικού προσωπικού του Νοσοκομείου Κορίνθου

Σαρίδη Μ¹, Παππά Β. ¹, Ζέρβας Ε. ², Κυριαζής ^{1,3}

1. Νοσηλεύτρια ΠΕ, MSc, Κλινικής Νοσηλευτικής, ΕΚΠΑ, Τμήμα Νοσηλευτικής
2. Ιατρός, Πνευμονολόγος, Συνεργάτης της Ελληνικής Εταιρείας Άσθματος
3. Ιατρός, Παθολόγος, Διαβητολόγος, Παθολογική Κλινική Γ. Ν. Κορίνθου

Εισαγωγή: Ο συχνότερος τρόπος μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων έχει αποδειχθεί ότι γίνεται μέσω του παροδικού αποικισμού των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η μελέτη της επίπτωσης της μικροβιοφορίας στα χέρια ιατρών και νοσηλευτών του Παθολογικού και Χειρουργικού τομέα του Νοσοκομείου Κορίνθου.

Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε περιγραφική, προοπτική μελέτη συσχέτισης. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 50 επαγγελματίες υγείας που εργάζονταν σε Παθολογικά και Χειρουργικά τμήματα στο Γ. Ν. Κορίνθου.

Στατιστική Ανάλυση: Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 13. Το Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο ή μικρότερο του ($P= 0.5$).

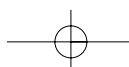
Αποτελέσματα: Από τα εξετασθέντα άτομα, το 76%, παρουσίασε μικροβιοφορία στα χέρια. Στα άτομα με μικροβιοφορία ανεπτύχθησαν Gram αρνητικά μικρόβια σε ποσοστό 52,6%, Gram θετικά μικρόβια σε ποσοστό 89,5% και μύκητες σε ποσοστό 8%. Καμία στατιστική διαφορά δεν παρατηρήθηκε ως προς το είδος της μικροβιοφορίας μεταξύ ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού ή μεταξύ χειρουργικού και παθολογικού τομέα.

Όσον αφορά την αντοχή των μικροβίων στα αντιβιοτικά, στους Νοσηλευτές εμφανίζεται υψηλή αντοχή (Gram) ενώ αντίθετα για τους Ιατρούς εμφανίζεται αντοχή στα ίδια αντιβιοτικά (αμινοπενικιλίνες και σουλφοναμίδες), αλλά με πολύ χαμηλότερα ποσοστά.

Δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ αντοχής των μικροβίων μεταξύ επαγγελματιών υγείας χειρουργικού και παθολογικού τομέα.

Συμπεράσματα: Όλες οι μελέτες συγκλίνουν στο γεγονός ότι ο βαθμός συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας όσον αφορά την υγιεινή των χεριών, είναι ιδιαίτερα χαμηλός και ότι είναι επιτακτική η ανάγκη εφαρμογής μέτρων και μεθόδων για την κατανόηση της σημασίας αλλά και τη συμβολής της, στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων τόσο στο Ιατρικό όσο και στο Νοσηλευτικό προσωπικό.

Λέξεις κλειδιά: Υγιεινή χεριών, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Μικροβιοφορία, Επαγγελματίες υγείας, Ανθεκτικότητα αντιβιοτικών.



επιστημονικά άρθρα

Εισαγωγή:

Η σωστή τήρηση των κανόνων υγιεινής των χεριών, αποτελεί ένα από τα βασικά σημεία όλων των προγραμματιών πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.¹

Χαρακτηριστική είναι η αλληγορική φράση «Οι δέκα κυριότερες αιτίες πρόκλησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι τα δέκα δάκτυλα των χεριών μας».

Ο Ignaz Semmelweis είχε διατυπώσει αυτό ο γεγονός, ήδη από το 1847 και καθιέρωσε στη Μαιευτική Κλινική του Νοσοκομείου της Βιέννης όπου και εργαζόταν, ειδική πολιτική αντισηψίας των χεριών, μειώνοντας δραστικά τους θανάτους των λεχωίδων από τον επιλόχειο πυρετό.

Ο συχνότερος τρόπος μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων έχει αποδειχθεί ότι γίνεται μέσω του παροδικού αποικισμού των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Η πλειοψηφία των μικροοργανισμών που μεταφέρονται και μεταδίδονται με τα χέρια του προσωπικού είναι στελέχη εντεροβακτηριακών, Staphylococcus aureus και στελέχη εντεροκόκκων, ανθεκτικών σε λίγα ή

πολλά αντιβιοτικά.²

Μετά από πολλές παρεμβάσεις και εξελίξεις στο πεδίο αυτό, θεωρείται ως πρόκληση για τις Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και τις Διοικήσεις των Νοσοκομείων, η συμμόρφωση του προσωπικού στις οδηγίες που δίνονται και προτείνονται από εθνικά και διεθνή επιστημονικά όργανα.^{1,2}

Σε αυτή τη βάση στηρίχτηκε και η νέα οδηγία του CDC3, τον Οκτώβριο του 2002, η οποία εισάγει την έννοια της ταχείας αντισηψίας ε την ευρύτερη χρησιμοποίηση των διαλυμάτων με αντισηπτικό, σε αντικατάσταση του απλού πλυσίματος με σαπούνι.

Είναι δεδομένο πως μια Πολιτική Υγιεινής των χεριών, σύμφωνη με τις οδηγίες Εθνικών και Διεθνών Οργανισμών, προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες κάθε Νοσοκομείου, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Σκοπός:

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η μελέτη της επίπτωσης της μικροβιοφορίας στα χέρια ιατρών και νοσηλευτών του Παθολογικού και Χειρουργικού τομέα του

Νοσοκομείου Κορίνθου καθώς και η διερεύνηση της ευσυνηθισίας των απομονωθέντων μικροβίων στα διάφορα ευρέως χρησιμοποιούμενα αντιμικροβιακά.

Μέθοδος:

Ερευνητικός Σχεδιασμός:

Πραγματοποιήθηκε περιγραφική, προοπτική μελέτη συσχετίσεων.

Ηθικά θέματα:

Για τη διεξαγωγή της μελέτης κατατέθηκε το Ερευνητικό Πρωτόκολλο και ελήφθησαν άδειες από την Επιστημονική Επιτροπή του Γ.Ν. Κορίνθου, την Ιατρική και τη Νοσηλευτική Υπηρεσία. Η συμπλήρωση του πρωτοκόλλου δεδομένων έγινε στηριζόμενη στις αρχές ανωνυμίας, εμπιστευτικότητας και απορρήτου ως προς τους συμμετέχοντες στη μελέτη. Πιθανοί κίνδυνοι για τα άτομα που συμπεριελήφθησαν στη μελέτη δεν υπάρχουν. Επίσης ζητήθηκε γραπτή πληροφορημένη συγκατάθεση των εργαζομένων για την αποδοχή συμμετοχής τους στη μελέτη.

Στους συμμετέχοντες δόθηκε τέλος η πληροφόρηση για το δικαίωμα τυχόν εθελοντικής αποχώρησής τους, από τη μελέτη.

Χώρος Μελέτης:

Ιατρικό και Νοσηλευτικό προσωπικό Παθολογικού και Χειρουργικού Τομέα, του Γ.Ν.Κορίνθου.

Δείγμα:

Στη μελέτη έλαβαν μέρος 50 επαγγελματίες υγείας (N=50), Ιατρικό (25 άτομα) και Νοσηλευτικό Προσωπικό (25 άτομα), (πίνακας Ι). Ως προς η επιλογή των εργαζομένων ακολουθήθηκε συστηματική τυχαία δειγματοληψία.

Ελέγχθηκαν οι εργαζόμενοι όλων των βραδιών, των Κλινικών του Παθολογικού Τομέα και του Χειρουργικού Τομέα του Γ.Ν. Κορίνθου, το χρονικό διάστημα από τον Σεπτέμβριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου.

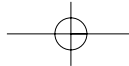
Πίνακας 1: Εξετασθέντα άτομα ανά κατηγορία

	Παθολογικός Τομέας	Χειρουργικός Τομέας	ΣΥΝΟΛΟ
Γιατροί	12	13	25
Νοσηλεύτες	8	17	25
ΣΥΝΟΛΟ	20	30	50

Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων:

Τα δείγματα από τα χέρια των συμμετεχόντων ελήφθησαν με την εφαρμογή πλυσίματος με στείρο φυσιολογικό ορό. Το έκπλυμα του κάθε συμμετέχοντος συλλέχθηκε σε αποστειρωμένο δοχείο. Αριθμήθηκαν όλα τα δείγματα και ο ίδιος αριθμός ετέθη στο αντίστοιχο πρωτόκολλο δεδομένων του κάθε συμμετέχοντος.

Όλα τα δείγματα επώστηκαν στη συνέχεια στους 37^ο για 24h. Στη συνέχεια επιστρώθηκαν σε τέσσερα υλικά το καθένα:



επιστημονικά άρθρα

1. MAC CONKEY 2
2. ΑΙΜΑΤΟΥΧΟ ΑΓΑΡ
3. MANNITOL CHAPMAN AGAR
4. SABOURAUD DEXTROSE ΑΓΑΡ

Τα δείγματα καλλιεργήθηκαν στους 37° για 34-48 ώρες, σε αερόβιες συνθήκες.

Τα απομονωθέντα μικρόβια υποβλήθηκαν σε αντιβιογράμμα.

Τα δεδομένα καταγράφηκαν με κωδικοποίηση στο πρωτόκολλο δεδομένων το οποίο συντάχθηκε για τη συγκεκριμένη μελέτη.

Στατιστική Ανάλυση:

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 13.

Το Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο ή μικρότερο του 0,5 και οι τιμές πιθανότητας σφάλματος (P value) μικρότερες του 0,5 θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές. Οι ποσοτικές μεταβλητές περιγράφονται με τη μέση τιμή ± τυπική απόκλιση.

Για τον έλεγχο της σχέσης δύο ποσοτικών μεταβλητών που πληρούσαν τα κριτήρια της κανονικότητας χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Για τη

σύγκριση των μέσων τιμών χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης Ανοva.

Αξιοπιστία και Εγκυρότητα:

Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής στη μελέτη μας, ελέγχθηκε με το συντελεστή άλφα (Cronbach's α), ο οποίος βρέθηκε ίσος με 0,71. Εφόσον ο δείκτης είναι μεγαλύτερος του 0,70, η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου είναι επαρκής.

Αποτελέσματα:

Μικροβιοφορία

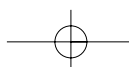
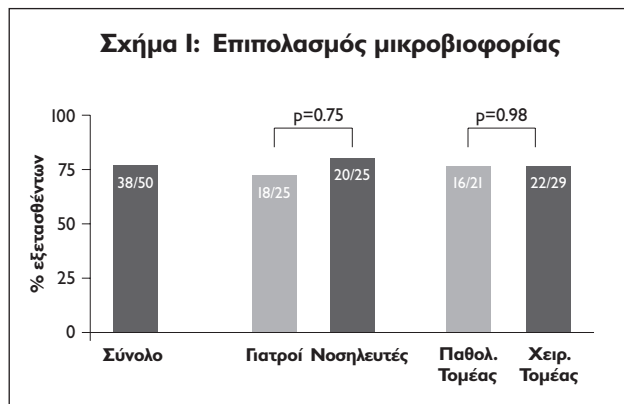
Από τα εξετασθέντα άτομα, (N=50), τα 38, ποσοστό (76%), παρουσίαζαν μικροβιοφορία στα χέρια και μάλιστα οι 32 από αυτούς (84%) ανέπτυξαν πάνω από 1 μικρόβιο. Ειδικότερα 18/25 (72%) γιατρούς και 20/25 (80%) νοσηλευτές παρουσίαζαν μικροβιοφορία στα

χέρια (μη στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0,75$).

Επίσης καμία στατιστική διαφορά στον επιπολασμό της μικροβιοφορίας δεν παρατηρήθηκε μεταξύ χειρουργικού και παθολογικού τομέα (8/12 67% και 10/13 77% αντίστοιχα, $p = 0,68$) (Πίνακας 2 και Σχήμα 1).

Πίνακας 2: Επιπολασμός μικροβιοφορίας

	Επίπτωση μικροβιοφορίας	Στατιστική σημαντικότητα
Σύνολο ατόμων (50)	38/50 (76%)	
Γιατροί (25)	18/25 (72%)	$p = 0,75$
Νοσηλευτές (25)	20/25 (80%)	
Παθολογικός Τομέας	16/21 76%	$p = 0,98$
Χειρουργικός Τομέας	22/29 76%	



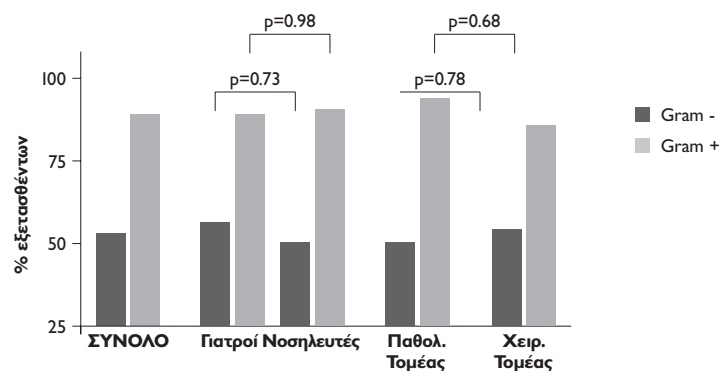
επιστημονικά άρθρα

Στα άτομα με μικροβιοφορία ανεπτύχθησαν Gram αρνητικά μικρόβια σε ποσοστό 52,6% (20/38), Gram θετικά μικρόβια σε ποσοστό 89,5% (34/38) και μύκητες σε ποσοστό 8% (3/38). Καμία στατιστική διαφορά δεν παρατηρήθηκε ως προς το είδος της μικροβιοφορίας μεταξύ ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού ή μεταξύ χειρουργικού και παθολογικού τομέα (Πίνακας 3 και Σχήμα 2).

Πίνακας 3: Είδος επικρατούντων μικροβίων ανά κατηγορία εξετασθέντων ατόμων

	Gram -	ρ	Gram +	ρ	Μύκητες	ρ
Μικροβιοφορείς (38)	52,6% (20/38)		89,5% (34/38)		8% (3/38)	
Γιατροί (18)	55,5% (10/18)	0,73	89% (16/18)	0,98	---	0,23
Νοσηλευτές (20)	50% (10/20)		90% (18/20)		15% (3/20)	
Παθολογικός Τομέας	50% (8/16)	0,78	94% (15/16)	0,68	12,5% (2/16)	0,56
Χειρουργικός Τομέας	54,5% (12/22)		86,5% (19/22)		4,5% (1/22)	

Σχήμα 2: Είδος μικροβίων ανά κατηγορία



* δεν παρουσιάζεται το ποσοστό των μυκήτων

Επικρατούντα Μικρόβια

Τα επικρατούντα μικρόβια ανά κατηγορία ήταν:

Gram αρνητικά μικρόβια (επί συνόλου 20 ατόμων με θετική καλλιέργεια): Klebsiela 10 (50%), E. Coli 9 (45%), Acinetobacter 1 (5%), Naiseria 1 (5%) και Pseudomonas 1 (5%).

Gram θετικά μικρόβια (επί συνόλου 34 ατόμων με

θετική καλλιέργεια): Staphylococcus epidermitis 20 (59%), Micrococcus 16 (47%), Enterococcus 13 (38%), Staphylococcus A 8 (23,5%), Corynobacterium 2 (5,8%) και β-αιμολυτικός Streptococcus 2 (5,8%).

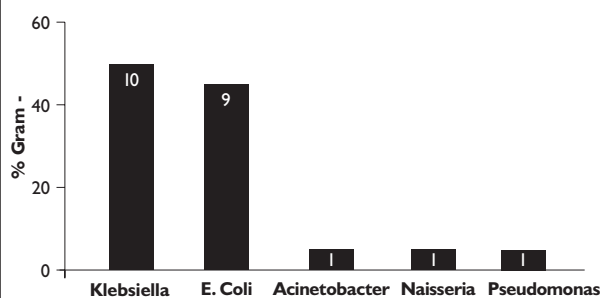
Μύκητες (επί συνόλου 3 ατόμων με θετική καλλιέργεια): Candinda Albicans 3 (100%), (Πίνακας 4, Σχήμα 3, 4)

επιστημονικά άρθρα

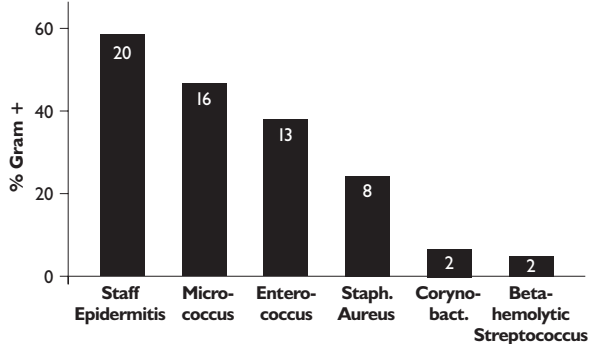
Πίνακας 4 : Είδη επικρατούντων μικροβίων ανά κατηγορία

Gram - μικρόβια	Klebsiela	10	Gram - μικρόβια	Staph. epidermitis	20	Μύκητες	Candinda Albicans	3
	E. Coli	9		Micrococcus	16			
	Acinetobacter	1		Enterococcus	13			
	Naiseria	1		Staph. Aureus	8			
	Pseudomonas	1		Corynobacterium β-αιμολυτικός	2			
			Streptococcus	2				

Σχήμα 3: Gram αρνητικά μικρόβια



Σχήμα 4: Gram θετικά μικρόβια

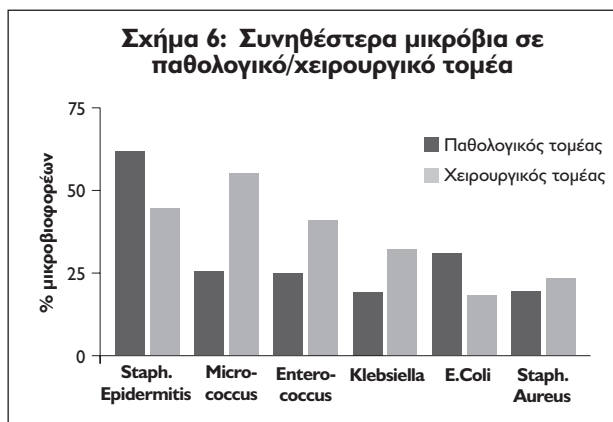
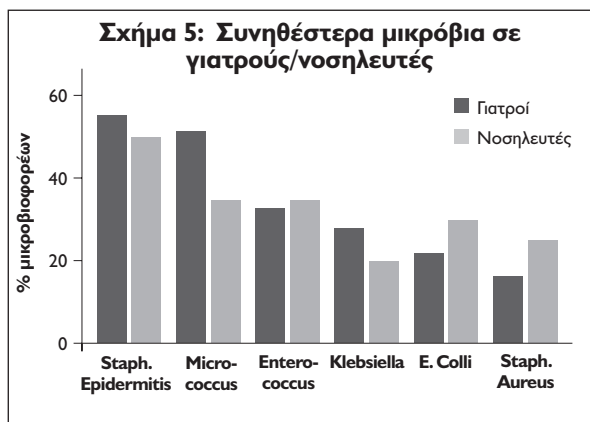


Καμία στατιστική διαφορά δεν διαπιστώθηκε ως προς τον επιπολασμό των συνηθέστερων μικροβίων μεταξύ ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού ή μεταξύ χειρουργικού και παθολογικού τομέα (Πίνακας 5, Σχήμα 5,6)

Πίνακας 5: Επιπολασμός των συνηθέστερων μικροβίων ανά κατηγορία εξετασθέντων

	Γιατροί	Νοσηλευτές	ρ	Παθολογικός Τομέας	Χειρουργικός Τομέας	ρ
Gram - μικρόβια						
Klebsiela (10)	22% (4/18)	30% (6/20)	0,72	19% (3/16)	32% (7/22)	0,47
E. Coli (9)	28% (5/18)	20% (4/20)	0,71	31% (5/16)	18% (4/22)	0,45
Staph. Epiderm. (20)	55% (10/18)	50% (10/20)	0,73	62% (10/16)	45% (10/22)	0,34
Micrococcus (16)	52% (9/18)	35% (7/20)	0,35	25% (4/16)	55% (12/22)	0,11
Enterococcus (13)	33% (6/18)	35% (7/20)	0,91	25% (4/16)	41% (9/22)	0,41
Staph. aureus (8)	17% (3/18)	25% (5/20)	0,70	19% (3/16)	23% (5/22)	0,78

επιστημονικά άρθρα

**Ευαισθησία Απομονωθέντων Μικροβίων**

Ο έλεγχος της ευαισθησίας των απομονωθέντων μικροβίων έγινε με την χρήση των κατωτέρω κατηγοριών φαρμάκων και αντιβιοτικών ουσιών (Πίνακας 6):

Πίνακας 6: Κατηγορίες αντιβιοτικών ουσιών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ	ΕΙΔΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ
Αμινοπενικιλίνες	Αμοξικιλίνη-κλαβουλανικό Αμπικιλίνη-σουλμπακτάμη
Αντιψευδομοναδικές πενικιλίνες	Πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη Τικαρσιλλίνη-κλαβουλανικό
Κεφαλοσπορίνες	Κεφταζιδίμη Κεφτριαξόνη Κεφουροξίμη
Καρβαπενέμες	Ιμιπενέμη
Αμινογλυκοσίδες	Νετιλμισίνη
Μακρολίδια	Ερυθρομυκίνη Κλαριθρομυκίνη
Γλυκοπεπτιδία	Βανκομυκίνη Τεϊκοπλαμίνη
Τετρακυκλίνες	Δοξικυκλίνη Μινοκυκλίνη
Σουλφοναμίδες	Τριμεθοπρίνη-Σουλφαμεθαζόνη
Κινολόνες	Σiproφλοξασίνη Νορφοξασίνη Οφλοξασίνη

επιστημονικά άρθρα

Οι ευαισθησίες ανά κατηγορία μικροβίων (Gram αρνητικά μικρόβια και Gram θετικά μικρόβια) στις κυριότερες κατηγορίες αντιβιοτικών σκευασμάτων παρατίθενται στον (Πίνακα 7).

Πίνακας 7: Ευαισθησία και αντοχή μικροβίων στα αντιβιοτικά

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ	Gram - μικρόβια		Gram + μικρόβια	
Αμινοπενικιλίνες	E	37%	E	41%
	ME	21%	ME	33%
	A	42%	A	26%
Αντιψευδ. πενικιλίνες	E	79%	E	40%
	ME	7%	ME	27%
	A	14%	A	33%
Κεφαλοσπορίνες	E	25%	E	17%
	ME	25%	ME	39%
	A	50%	A	44%
Καρβαπενέμες	E	67%	E	64%
	ME	33%	ME	36%
	A	0%	A	0%
Αμινογλυκοσίδες	E	40%	E	---
	ME	0%	ME	---
	A	60%	A	---
Μακρολίδια	E	---	E	11%
	ME	---	ME	17%
	A	---	A	72%
Γλυκοπεπτιδία	E	---	E	25%
	ME	---	ME	71%
	A	---	A	4%
Τετρακυκλίνες	E	---	E	65%
	ME	---	ME	31%
	A	---	A	4%
Σουλφοναμίδες	E	31%	E	10%
	ME	25%	ME	42%
	A	44%	A	48%
Κινολόνες	E	47%	E	65%
	ME	29%	ME	31%
	A	24%	A	4%

Τα μικρόβια που απομονώθηκαν από τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού παρουσίαζαν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε αρκετές κατηγορίες αντιβιοτικών σε σχέση με αυτά που απομονώθηκαν από το ιατρικό προσωπικό (Πίνακας 8).

επιστημονικά άρθρα

Πίνακας 8: Διαφορές ανθεκτικότητας μεταξύ ιατρών/ νοσηλευτών

	Γιατροί	Νοσηλευτές	ρ
Ανθεκτικότητα Gram - μικρόβιων			
Αμινοπενικιλίνες	22%	62%	0,04
Σουλφοναμίδες	28%	56%	0,04
Ανθεκτικότητα Gram + μικρόβιων			
Αμινοπενικιλίνες	15%	37%	0,04
Κεφαλοσπορίνες	28%	55%	0,04

Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε μεταξύ παθολογικού και χειρουργικού τομέα όσον αφορά την ανθεκτικότητα των απομονωθέντων μικροβίων στα ελεγχθέντα αντιβιοτικά.

Συζήτηση

Το ποσοστό μικροβιοφορίας στα χέρια των επαγγελματιών υγείας που καταγράφηκε από τη μελέτη μας εμφανίζει ανησυχητικά υψηλό ποσοστό (76%) και μάλιστα το 84% από τους παραπάνω εμφάνισε πάνω από ένα μικρόβια.⁴

Είναι γνωστό ότι το ανθρώπινο δέρμα αποικίζεται από πλήθος βακτηριδίων.

Μετρήσεις της μικροβιοφορίας χεριών επαγγελματιών υγείας δείχνουν ότι το μικροβιακό φορτίο φτάνει από $3,9 \times 10^4$ έως $4,6 \times 10^6$ αποικίες. Τα συνηθέστερα μικρόβια που αποικίζουν στα χέρια των επαγγελματιών υγείας είναι ο *S. Aureus*, gram- βάκιλοι, Εντερόκοκκοι και μύκητες, 5,6,7.

Σε μια μελέτη επίσης στην Αγγλία⁸, καταγράφηκε πως τα συνηθέστερα μικρόβια που απομονώθηκαν σε επαγγελματίες υγείας ήταν: *Staphylococcus aureus*, ανθεκτικοί εντερόκοκκοι, *Clostridium difficile*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter spp.*, *Escherichia coli*, και *Candida* διαφόρων ειδών.

Σε άλλη μελέτη αναφέρεται ότι μετά από την επαφή με τον ασθενή το προσωπικό απέκτησε κατά μέσο όρο 100 αποικίες βακτηριδίων με κυριότερα εκείνα του *S. aureus* και gram- σε ποσοστά 10% και 15% αντίστοιχα.⁹ Διαφωνία με τα αποτελέσματά μας αναφέρεται σε μελέτη των J.-C. Lucet et al.¹⁰, όπου μόνο το 4,3% από 43 επαγγελματίες υγείας σε νοσοκομείο της Γαλλίας ανέπτυξε θετικά παθολογικά βακτήρια στα χέρια του. Επίσης στη μελέτη των Widmer AE, Dangel M II το ποσοστό για *S. aureus* είναι 13% και για gram- βακτηρίδια 6,7%. Το μικρό ποσοστό δικαιολογείται από το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και των συνεχών ελέγχων από την Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Στη μελέτη μας τα κυριότερα μικρόβια που απομονώθηκαν και συμφωνούν με αποτελέσματα αντίστοιχων παγκόσμιων μελετών - ήταν (πίνακας 4):

Gram+: *Staphylococcus epidermitis* (50%) και *Micrococcus* (47%)

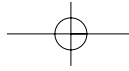
Gram-: *Klebsiella* (50%), *E. Coli* 9 (45%)

Μύκητες: *Candida Albicans* (100%).

Η διαφορά μεταξύ των Ιατρών και του Νοσηλευτικού προσωπικού στη μελέτη μας δεν είναι στατιστικά σημαντική, με το 72% των γιατρών και το 80% να εμφανίζουν μικροβιοφορία στα χέρια τους.

Επίσης δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά στο μικροβιακό φορτίο των χεριών των εργαζομένων σε χειρουργικό τμήμα σε σχέση με τους εργαζόμενους σε παθολογικό τμήμα.

Μικρές διαφοροποιήσεις που αξίζει να αναφερθούν αφορούν τα είδη των μικροβίων που απομονώθηκαν σε σχέση με το τμήμα εργασίας. Συγκεκριμένα στο προσωπικό χειρουργικών τμημάτων συχνότερα εμφανίζεται αποικισμός από *Micrococcus* (55%), ακολουθεί ο *Staphylococcus epidermitis* (45%) και έπονται οι *Enterococcus* (41%) και *Klebsiella* (32%). Αντίθετα στο προσωπικό παθολογικών τμημάτων εμφανίζονται συχνότερα οι *Staphylococcus epidermitis* (55%) και *Micrococcus* (52%) και έπονται οι *Enterococcus* (33%) και *E. Coli* (28%). (πίνακας 6). Σε αντίστοιχες μελέτες από το διεθνή χώρο αναφέρεται πως οι εργαζόμενοι σε παθολογικά τμήματα υπολείπονται στην υγιεινή των χεριών¹⁴. Ο φόρτος εργασίας που φαίνεται ότι υπάρχει στον Παθολογικό τομέα και η έλλειψη επεμβατικών πράξεων αποτελούν παράγοντες που φαίνεται ότι επηρεάζουν την μειωμένη συμμόρφωση



επιστημονικά άρθρα

ειδικά του ιατρικού προσωπικού αυτού του τομέα στο Νοσοκομειακό χώρο.

Η ανθεκτικότητα των απομονωθέντων βακτηριδίων στα αντιβιοτικά (πίνακας 8), έδειξε ότι τα gram- εμφανίζουν υψηλή αντοχή κυρίως στις αμινογλυκοσίδες (60%), στις κεφαλοσπορίνες (50%), στις σουλφοναμίδες (44%) και στις αμινοπενικιλίνες (40%). Επίσης τα gram+ εμφανίζουν υψηλή αντοχή κυρίως στις μακρολίδες (72%), στις σουλφοναμίδες (48%) και στις κεφαλοσπορίνες (44%).

Ενθαρρυντικό εύρημα της μελέτης μας είναι η χαμηλή αντοχή που εμφανίζεται στις κινολόνες 24% και 4% για τα gram- και τα gram+ αντίστοιχα και στις καρβαπενέμες 0% και τις δύο κατηγορίες βακτηριδίων. Ενδεικτικά αποτελέσματα από διεθνείς μελέτες αναφέρουν ότι 41% των δειγμάτων από χέρια επαγγελματιών υγείας έδειξε ανθεκτικότητα σε VRI II (ανθεκτικότητα σε Βανκομυκίνη).

Δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ αντοχής των μικροβίων που απομονώθηκαν στο προσωπικό του χειρουργικού τομέα και εκείνων που απομονώθηκαν στο προσωπικό του παθολογικού τομέα.

Αντίθετα τα ευρήματα από τη συσχέτιση της αντοχής μεταξύ Ιατρικού και Νοσηλευτικού προσωπικού παρουσιάζουν

στατιστικά σημαντική διαφορά.

Τα μικρόβια που απομονώθηκαν σε νοσηλευτικό προσωπικό εμφανίζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα από τα αντίστοιχα που απομονώθηκαν στο Ιατρικό προσωπικό (πίνακας 8). Συμφωνία με τα αποτελέσματα της μελέτης μας όσον αφορά τα ευρήματα αποικισμού των χεριών των νοσηλευτών φαίνεται να υπάρχει με μελέτη από την Ιαπωνία 12, όπου το μικροβιακό φορτίο ανέρχεται σε $5,0 \times 10^3$ αποικίες.

Συγκεκριμένα – για τους Νοσηλευτές- εμφανίζεται υψηλή αντοχή (Gram-) σε αμινοπενικιλίνες (60%) και σε σουλφοναμίδες (56%) και στα (Gram+) σε κεφαλοσπορίνες (55%) και σε αμινοπενικιλίνες (37%).

Αντίθετα για τους Ιατρούς στα (Gram-) εμφανίζεται αντοχή στα ίδια αντιβιοτικά (αμινοπενικιλίνες και σουλφοναμίδες), αλλά με πολύ χαμηλότερα ποσοστά, 22% και 28% αντίστοιχα. Η ίδια διαφοροποίηση παρατηρείται και για τα (Gram+) στο ιατρικό προσωπικό, όπου οι κεφαλοσπορίνες (28%) και οι αμινοπενικιλίνες (15%), εμφανίζουν μικρότερη αντοχή από αυτή των Νοσηλευτών.

Δεδομένου του ότι η επαφή των Νοσηλευτών με τον ασθενή είναι συχνότερη, τα παραπάνω αποτελέσματα θα πρέπει να μας ανησυχήσουν ιδιαίτερα.

Συζήτηση

Η μελέτη μας επιβεβαίωσε το σημαντικό ρόλο που έχει στη μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων ο παροδικός αποικισμός των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού καθώς και το πρόβλημα της αυξανόμενης μικροβιακής αντοχής.^{13,14}

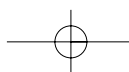
Στις στρατηγικές που πρέπει να αναπτυχθούν πρωτεύοντα ρόλο έχει η αλλαγή των υγιεινομικών συνηθειών^{15,16} και της συμπεριφοράς του ιατρικού και του νοσηλευτικού προσωπικού του νοσοκομείου μας καθώς και η αύξηση

του ποσοστού συμμόρφωσης σχετικά με την υγιεινή των χεριών, τόσο όσο αφορά το πλύσιμο όσο και την αντισηψία αυτών γενικότερα.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, είναι αναγκαία η ενεργοποίηση προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στα θέματα του τρόπου μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Τα πόστερ και οι συνεχείς παραινέσεις από την Επιτροπή Λοιμώξεων έχουν δείξει ότι συμβάλλουν σημαντικά σε αυτόν τον στόχο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rotter M, Hand washing and hand disinfection ,Chapter 87. In: Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
2. Boyce J, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. MMWR. 2002;51(RR-16);1–45.
3. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007
4. Brunetti L, Santoro E, De Caro F, Cavallo P, Boccia G, Capunzo M, et al., Surveillance of nosocomial infections: a preliminary study on hand hygiene compliance of healthcare workers. J Prev Med Hyg. 2006 Jun;47(2):64-8.
5. Rudolf KI , Hand Hygiene for Dental Health Care Workers. Online Continuing Education in Health and Ethics 24/07, Learn Work.Org.
6. Andrew Mc Ar ,Hand hygiene and healthcare associated infections, Student BMJ 2007;15:213-256
7. Roberts S, Upton A, Morris A, Woodhouse A. Hand-hygiene practices of medical staff: room for improvement, Journal of the New Zealand Medical Association, 1-02-2005, Vol. 118, No 1209.
8. Carvel J. Hospital's focus on waiting time targets led to 41 superbug deaths., S tudentBMJ .The Guardian 25 Jul 2006. availableat: [www.guardian.co.uk /uk_news /story /0,1828033,00.html](http://www.guardian.co.uk/uk_news/story/0,1828033,00.html).
9. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. Arch Int Med 1999;159:821-6.
10. Lucet J,C, Rigaud M,P, Mentre F, Kassis N, Deblangy C ,Andremont A et al., Hand contamination before and after different hand hygiene techniques: a randomized clinical trial. Journal of Hospital Infection ,Volume 50, Issue 4, April 2002, Pages 276-280
11. Hayden MK, Clin Infect Diseases 2000;31:1058-1065



επιστημονικά άρθρα

12. Widmer AE, Dangel M. Alcohol-based handrub: evaluation of technique and microbiological efficacy with international infection control professionals, *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Mar;25(3):207-9
13. Furukawa K, Tajiri T, Suzuki H, Norose Y. Are sterile water and brushes necessary for hand washing before surgery in Japan?, *Med Sch.* 2005 Jun;72(3):149-54.
14. Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions, *Ann Intern Med.* 2004 Jul 6;141(1):1-8
15. Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med* 2000;26:14--22.
16. Widmer AF. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? *Clin Infect Dis* 2000;31:136--43.
17. Fogg D, Parker N, Shevlin D, et al., Standards, Recommended Practices, and Guidelines Recommended Practices Committee. Recommended practices for surgical hand scrubs. Denver, CO: AORN, 2001.
18. Berhe M, Edmond M, Bearman G. Practices and an assessment of health care workers' perceptions of compliance with infection control knowledge of nosocomial infections. *American Journal of Infection Control*, 2007:Volume 33, Issue 1, Pages 55 - 57