

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

# Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Παναγιώτης Μπέσικος <sup>1</sup>, Γεώργιος Βασιλόπουλος <sup>2</sup>, Ιωάννης Κουτελέκος <sup>2</sup>, Λαμπρινή Αβραμοπούλου <sup>3</sup>, Μαρία Χαρχαρίδου <sup>3</sup>

1.Νοσηλεύτης Msc, ΠΓΝ «Αττικόν»

2.Επίκουρος Καθηγητής Τμ. Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

3.Νοσηλεύτρια Msc, Phd©, ΓΝΑ «Γεώργιος Γεννηματάς»

4.Νοσηλεύτρια Msc, Phd, ΓΝΑ «Γεώργιος Γεννηματάς»

DOI: 10.5281/zenodo.5501820

Cite as: Mpesikos, Panagiotis, Vasilopoulos, Georgios, Koutelekos, Ioannis, Avramopoulou, Lamprini, & Charcharidou, Maria. (2021). The Role of Antimicrobial Prophylaxis in the prevention Of Surgical Site Infections - Systematic Review. *Perioperative nursing (GORNA)*, E-ISSN:2241-3634, 10(1), 28–50. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5501820>

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (Surgical Site Infections – SSIs) και η πρόληψή τους αποτελούν αντικείμενο έρευνας και μελέτης από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Σύμφωνα με το ECDC οι SSIs αποτελούν την τρίτη πιο συνηθισμένη αιτία νοσοκομειακών λοιμώξεων. **Σκοπός:** Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση είχε ως σκοπό τη διερεύνηση του ρόλου της αντιμικροβιακής προφύλαξης (ΑΜΠ) στην πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου (ΛΧΠ). **Υλικό και μέθοδος:** Αναζητήθηκαν μελέτες (τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες και μελέτης κοορτής) που δημοσιεύθηκαν στην ελληνική και αγγλική γλώσσα τη δεκαετία 2009- 2018. Βρέθηκαν είκοσι (20) μελέτες της τελευταίας δεκαετίας, οι οποίες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και αφορούσαν τη σύγκριση αντιβιοτικών ως αντιμικροβιακή προφύλαξη στην πρόληψη των ΛΧΠ, τη διερεύνηση του σωστού χρόνου χορήγησης της αντιμικροβιακής προφύλαξης και γενικότερα τη σημασία του ρόλου της ως μέσο πρόληψης των ΛΧΠ. **Αποτελέσματα:** Η χρήση της αντιμικροβιακής προφύλαξης μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης. Η χορήγηση της ΑΜΠ πρέπει να γίνεται 15' -60' πριν το χειρουργείο ανάλογα με τον αντιβιοτικό παράγοντα. Λανθασμένη χρήση των αντιβιοτικών οδηγεί σε αύξηση της επίπτωσης των ΛΧΠ. Προτείνεται χορήγηση επιπλέον δόσης ΑΜΠ σε επεμβάσεις μακράς διάρκειας. Η αντιμικροβιακή προφύλαξη παίζει σημαντικό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση όταν χορηγείται στο σωστό χρόνο και χρησιμοποιούνται οι κατάλληλοι αντιμικροβιακοί παράγοντες ανάλογα με την επέμβαση. Θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκοπη χρήση αντιβιοτικών ώστε να μη δημιουργούνται πολυανθεκτικά στελέχη μικροβίων όπως ο MRSA. **Συμπεράσματα:** Με την πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου μειώνονται σημαντικά τόσο το κόστος νοσηλείας των ασθενών και οι δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας. Προκύπτει ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του ρόλου της αντιμικροβιακής προφύλαξης μέσα από νεότερες μελέτες.

**Λέξεις κλειδιά:** Αντιμικροβιακή προφύλαξη, αντιβιοτικά, περιεγχειρητική προφύλαξη, λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

**Υπεύθυνος Αλληλογραφίας:** Μπέσικος Παναγιώτης, E-mail: [pbesikos@gmail.com](mailto:pbesikos@gmail.com)

## SYSTEMATIC REVIEW

## THE ROLE OF ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS IN THE PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTIONS - SYSTEMATIC REVIEW

**Panagiotis Mpesikos<sup>1</sup>, Georgios Vasilopoulos<sup>2</sup>, Ioannis G Koutelekos<sup>2</sup>, Lamprini Avramopoulou<sup>3</sup>, Maria Charcharidou<sup>4</sup>**

1.RN Msc, University General Hospital «Attikon», Athens, Greece

2.Assistant Professor, University of West Attica, Department of Nursing, Athens, Greece

3.RN, Msc, Phd©, General Hospital «Georgios Gennimatas», Athens, Greece

4.RN, Msc, Phd, General Hospital «Georgios Gennimatas», Athens, Greece

**Abstract**

**Introduction:** Surgical Site Infections (SSIs) and their prevention are the subject of research and study by the global scientific community. According to the ECDC, SSIs are the third most common cause of nosocomial infections. **Objective:** The purpose of this systematic review was to investigate the role and utility of antimicrobial prophylaxis (AMP) in the prevention of surgical site infections (SSIs). **Material and methods:** The search concerned studies (randomized controlled studies and cohort study) published in Greek and English in the decade 2009- 2018. Twenty (20) of these published studies, met the inclusion criteria and concerned the comparison of antibiotics as antimicrobial prophylaxis(AMP) in the prevention of SSIs, the investigation of the correct timing of the antimicrobial prophylaxis and, more generally, the importance of its role as a means of preventing SSIs. **Results:** The use of AMP may vary depending on the type of surgery. The administration of AMP should be done 15 to 60 min. prior to surgery depending on the antibiotic agent. Incorrect use of antibiotics leads to an increase in the incidence of SSIs. Administration of an additional dose of AMP in long-term surgery. Antimicrobial prophylaxis plays an important role in this direction when administered at the right time and the appropriate antimicrobial agents are used depending on the procedure. Unnecessary use of antibiotics should be avoided so as not to create multidrug resistant microbial strains such as MRSA. **Conclusion:** Prevention of surgical site infections significantly reduces both the cost of hospitalization and morbidity and mortality rates. Need to further investigate the role of antimicrobial prophylaxis through newer studies.

**Keywords:** Antimicrobial prophylaxis, antibiotics, perioperative prophylaxis, surgical site infections, prevention of surgical site infections

**Corresponding author:** *Mpesikos Panagiotis*, E-mail: *pbesikos@gmail.com*

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με τον κοινά αποδεκτό ορισμό τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ευρώπη, ο οποίος εγκρίθηκε και από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC), ως λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου χαρακτηρίζονται οι λοιμώξεις, που μπορεί να συμβούν *εντός τριάντα ημερών* από τη χειρουργική επέμβαση (πρώιμη εμφάνιση) ή μέσα σε ένα χρόνο στην περίπτωση ύπαρξης εμφυτευμάτων ή ξένων σωμάτων (απώτερη εμφάνιση).<sup>(1)</sup>

Οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου διακρίνονται στις επιπολής λοιμώξεις, στις εν τω βάθει λοιμώξεις και στις λοιμώξεις οργάνου – χώρου. Ως αντιμικροβιακή περιεχειρητική προφύλαξη ορίζεται η εφάπαξ ή βραχείας διάρκειας (όχι μεγαλύτερη των 24 ωρών) χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων, πριν την έναρξη του χειρουργείου και πριν από τον ενδεχόμενο ενοφθαλμισμό των μικροβίων στο χειρουργικό τραύμα, που έχει σκοπό την αποτροπή ανάπτυξης λοίμωξης στο χειρουργικό πεδίο.<sup>(2)</sup> Οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (Surgical Site Infections – SSIs) και η πρόληψή τους αποτελούν εδώ και πολλά χρόνια αντικείμενο έρευνας και μελέτης από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Σύμφωνα με το ECDC οι SSIs αποτελούν την τρίτη πιο συνηθισμένη αιτία νοσοκομειακών λοιμώξεων. Στις ανεπτυγμένες χώρες καλύπτουν περίπου το 17% των νοσοκομειακών λοιμώξεων τα τελευταία χρόνια.<sup>(3)</sup>

Η χρήση της αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την πρόληψη SSIs. Αυτό συμβαίνει, γιατί η μεγάλη πλειονότητα των SSIs οφείλεται κυρίως στην ενδογενή μετάβαση των μικροβίων της εντερικής χλωρίδας των ασθενών.<sup>(4)</sup> Η μεγάλη σημασία της πρόληψης των SSIs φαίνεται και από τις οικονομικές συνέπειές τους. Σύμφωνα με μελέτη που έγινε το 2013 το εκτιμώμενο ετήσιο κόστος στις ΗΠΑ από τις SSIs υπολογίζεται στα 3,2δισ δολάρια ενώ η μέση παράταση νοσηλείας ασθενών με SSIs υπολογίζεται σε έντεκα ημέρες.<sup>(5)</sup>

Εξίσου όμως σημαντική είναι εδώ και αρκετά χρόνια

η αύξηση της επίπτωσης των SSIs από πολυανθεκτικά στελέχη μικροβίων στα νοσοκομεία, όπως ο MRSA, η *Pseudomonas aeruginosa* κ.α. Αυτό κάνει ακόμα πιο επιτακτική την ανάγκη ορθολογικής χρήσης των αντιβιοτικών σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες από τους διεθνείς και τοπικούς οργανισμούς (CDC, ECDC, ΚΕΕΛΠΝΟ), οι οποίες επικαιροποιούνται ανάλογα με τα στοιχεία που αφορούν τις SSIs.<sup>(2),(3)</sup> Στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η οικονομική κατάσταση έχει περιορισμένους διαθέσιμους πόρους για την υγεία, η χρήση των αντιβιοτικών για την πρόληψη των SSIs οδηγεί στην επιλογή των φθηνότερων και πιο οικονομικών λύσεων.<sup>(6)</sup>

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση του ρόλου και της χρησιμότητας της αντιμικροβιακής προφύλαξης στην πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου (SSIs).

### **Επιμέρους στόχοι**

Οι επιμέρους στόχοι της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η περιγραφή των παλαιότερων και νεότερων αντιβιοτικών που χρησιμοποιούνται για τη πρόληψη των SSIs, η καταγραφή της χρήσης αντιβιοτικών ως χημειοπροφύλαξη ανάλογα με το είδος και τη φύση της χειρουργικής επέμβασης και η καταγραφή των νεότερων δεδομένων στη χρήση αντιμικροβιακής προφύλαξης.

### **ΥΛΙΚΟ – ΜΕΘΟΔΟΣ**

Πρόκειται για μια μελέτη συστηματικής ανασκόπησης. Αναζητήθηκε η σχετική ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία στις ηλεκτρονικές βάσεις αποδελτίωσης βιβλιογραφικών δεδομένων Scopus και Pubmed. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: antimicrobial prophylaxis OR antibiotics OR preoperative prophylaxis AND SSIs OR prevention of SSIs και αφορούσαν τον τίτλο, την περίληψη και το πλήρες κείμενο των σχετικών τυχαίοποιημένων κλινικών μελετών (RCTs) και μελετών κοορτής που δημοσιεύτηκαν από το 2009 έως και το 2018.

### **Κριτήρια ένταξης**

Τα κριτήρια ένταξης μελετών στη συστηματική ανασκόπηση ήταν να είναι τα άρθρα δημοσιευμένα σε επιστημονικά περιοδικά, ν' αφορούν τυχαίοποιημένες κλινικές μελέτες (RCTs) και μελέτες κοορτής. Η χρονολογία δημοσίευσης να εκτείνεται από το 2009 έως και το 2018 και η γλώσσα συγγραφής να είναι στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα. Οι λέξεις-κλειδιά να έχουν σχέση με τον τίτλο της εργασίας και τέλος οι μελέτες ν' αφορούν περιστατικά ενηλίκων ασθενών γενικής χειρουργικής, ΩΡΛ, γυναικολογικής, καρδιο-θωρακοχειρουργικής, ουρολογικής, ορθοπεδικής και νευροχειρουργικής ειδικότητας.

### **Κριτήρια αποκλεισμού**

Στα κριτήρια αποκλεισμού περιλαμβάνονταν τα εξής: Οι μελέτες που αφορούν παιδιατρικούς ασθενείς, τα άρθρα να μην είναι γραμμένα σε άλλη γλώσσα πλην της ελληνικής και

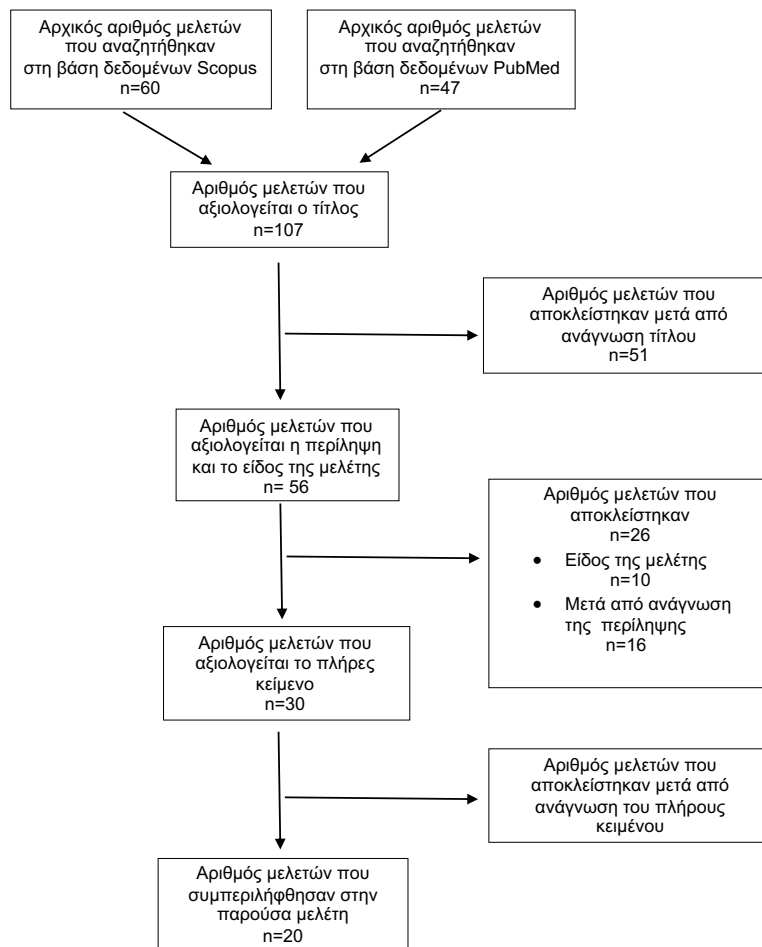
αγγλικής καθώς και οι παλαιότερες ανασκοπήσεις ή μετά-αναλύσεις σχετικές με το θέμα.

### **Επιλογή μελετών (Διάγραμμα ροής)**

Αναζητήθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού καθώς και με τις λέξεις-κλειδιά οι σχετικές έρευνες στις βάσεις δεδομένων Scopus και PubMed. Μετά την αρχική αναζήτηση βρέθηκαν 60 άρθρα στη βάση δεδομένων Scopus και 47 άρθρα στη βάση δεδομένων PubMed. Στη συνέχεια αποκλείστηκαν 51 άρθρα λόγω τίτλου και τα υπόλοιπα 56 άρθρα αξιολογήθηκαν ως προς την περίληψη και το είδος της μελέτης. Από αυτά αποκλείστηκαν 10 άρθρα λόγω του είδους της μελέτης και 16 άρθρα μετά από μελέτη της περίληψής τους. Στην τελική αξιολόγηση αποκλείστηκαν 10 άρθρα από το πλήρες κείμενό τους και παρέμειναν 20 άρθρα, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη.

Τα παραπάνω φαίνονται στο διάγραμμα ροής που ακολουθεί:

### **Γράφημα 1: Διάγραμμα ροής**



## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι Crist et al.,<sup>(7)</sup> το 2018 αξιολόγησαν τη διάρκεια μετεγχειρητικής αντιμικροβιακής αγωγής μετά από ανοικτή αποκατάσταση κλειστών καταγμάτων των άνω και κάτω άκρων. Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε νοσοκομεία του Missouri των ΗΠΑ από τον Ιανουάριο 2008 έως τον Μάιο 2011. Αναπτύχθηκαν αρχικά οι παράγοντες κινδύνου (σχετιζόμενοι με τον ασθενή και την επέμβαση), που προδιαθέτουν για πιθανότητα εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης. Αυτοί περιελάμβαναν: Κάπνισμα, παχυσαρκία( $\Delta\text{ΜΣ}>35$ ), διάρκεια επέμβασης $>3$ ώρες, ηλικία $>65$  ετών, σακχαρώδης διαβήτης και καθετηριασμός κύστης. Βασισμένοι σε αυτούς τους παράγοντες, οι ασθενείς χαρακτηρίστηκαν από δείκτη πολύ χαμηλού κινδύνου( $\text{RS}=0$ ) έως πολύ υψηλού( $\text{RS}=7$ ). Συμμετείχαν 160 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση για αποκατάσταση κλειστών καταγμάτων των άνω και κάτω άκρων. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 83 και 77 ατόμων αντίστοιχα. Και στις δύο ομάδες χορηγήθηκε μια προφυλακτική δόση κεφαζολίνης 2g μία ώρα πριν τη χειρουργική επέμβαση. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκαν μετεγχειρητικά 2g κεφαζολίνης ανά 8 ώρες για 24 ώρες συνολικά, ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε placebo (φυσιολογικός ορός) για το ίδιο χρονικό διάστημα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 15 ασθενείς (9,4%) και από τις δύο ομάδες (πέντε από την πρώτη ομάδα και δέκα από τη δεύτερη αντίστοιχα) ανέπτυξαν SSIs. Το κυριότερο μικρόβιο που ανιχνεύθηκε στις SSIs ήταν ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος. Επίσης έδειξαν ότι οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη έχουν 4,33 φορές αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν SSIs. Τέλος οι ασθενείς με δείκτη κινδύνου ( $\text{RS}\geq 2$ ) έχουν 3,15 φορές αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης SSIs.<sup>(7)</sup>

Οι Okamura et al.,<sup>(8)</sup> το 2017 εκτίμησαν την προφυλακτική αντιμικροβιακή αγωγή βασισμένη σε προεγχειρητικές καλλιέργειες του περιεχομένου της

χοληδόχου κύστης. Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε νοσοκομείο του Hokkaido της Ιαπωνίας από τον Αύγουστο 2008 έως τον Μάρτιο 2013. Συμμετείχαν 124 ασθενείς με ιστορικό καρκίνου στο πεπτικό σύστημα, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις όπως λοβεκτομή ήπατος, γαστροδωδεκαδακτυλεκτομή, χοληδεκτομή κλπ. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 62 ατόμων. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκαν αντιβιοτικά όπως καρβαπενέμες, βανκομυκίνη, φθοριοκινολόνες, πενικιλίνες σύμφωνα με τις καλλιέργειες του περιεχομένου της χοληδόχου κύστης που έγιναν προεγχειρητικά ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκαν αντιβιοτικά σύμφωνα με το πρωτόκολλο και τις κατευθυντήριες οδηγίες του CDC για την αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη για τα καθαρά – μολυσμένα (Class II) χειρουργικά τραύματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα παρουσίασαν SSIs 27 ασθενείς (43,5%) ενώ στη δεύτερη παρουσίασαν SSIs 44 ασθενείς (71%). Επίσης έδειξαν ότι σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε παγκρεατοδωδεκαδακτυλεκτομή και ηπατεκτομή οι SSIs είναι πολύ λιγότερο συχνές στην πρώτη ομάδα ( $p=0,001$  και  $p=0,025$  αντίστοιχα). Η μελέτη αυτή έδειξε ότι η χορήγηση αντιμικροβιακής προφύλαξης βασισμένης στις καλλιέργειες χολής που ελήφθησαν προεγχειρητικά μειώνουν την ανάπτυξη SSIs.<sup>(8)</sup>

Οι Backes et al.,<sup>(9)</sup> το 2017 αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της αντιμικροβιακής προστασίας στις SSIs που μπορεί να εμφανιστούν μετά από ορθοπεδικές επεμβάσεις με τη χρήση εμφυτευμάτων για τη θεραπεία καταγμάτων κάτω από το επίπεδο του γόνατος. Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε 19 νοσοκομεία της Ολλανδίας από τον Νοέμβριο 2014 έως τον Σεπτέμβριο 2016. Συμμετείχαν 470 ασθενείς ηλικίας 18-45 ετών (274 γυναίκες [57%] και 196 άνδρες [43%]), που είχαν υποβληθεί σε χειρουργική αποκατάσταση καταγμάτων κάτω από το γόνατο. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 228 και 242 ατόμων

αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε προεγχειρητικά μία ενδοφλέβια δόση κεφαζολίνης 1g ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε φυσιολογικός ορός 0,9%. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 66 ασθενείς (14%) ανέπτυξαν μία SSI. Από τους 66 ασθενείς οι 30 εξ αυτών ανήκαν στην πρώτη ομάδα (13,2%) και οι 36 στη δεύτερη (14,9%). Τα παραπάνω αποτελέσματα αξιολογήθηκαν μέσα σε τριάντα μέρες από τη χειρουργική επέμβαση. Η μελέτη αυτή έδειξε ότι μια μονή προεγχειρητική δόση ενδοφλέβιας κεφαζολίνης σε σύγκριση με χορήγηση placebo δεν μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης SSIs μέσα σε 30 ημέρες από την απομάκρυνση των εμφυτευμάτων.<sup>(9)</sup>

Οι Takagane et al.,<sup>(10)</sup> το 2017 έκαναν σύγκριση μεταξύ 24ωρης και 72ωρης αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) σε ασθενείς με καρκίνο στομάχου που υποβλήθηκαν σε ανοικτή ολική γαστρεκτομή. Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε 57 νοσηλευτικά ιδρύματα στην Ιαπωνία από το Μάρτιο 2008 έως το Μάρτιο 2012. Συμμετείχαν 464 ασθενείς με καρκίνο στομάχου, που υποβλήθηκαν σε ανοικτή ολική γαστρεκτομή. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 228 και 236 ατόμων αντίστοιχα. Και στις δύο ομάδες χορηγήθηκε αντιβιοτικό [αναστολέας β-λακταμασης (Αμπικικιλίνη/Σουλμπακτάμης 1.5g)] την ώρα εισόδου στην αναισθησία ενώ στις επεμβάσεις με διάρκεια μεγαλύτερη των τριών ωρών χορηγήθηκε μια επιπρόσθετη δόση αντιβιοτικού σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του CDC. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε Αμπικικιλίνη/Σουλμπακτάμη 1.5g για 24 ώρες μετά το χειρουργείο και στη δεύτερη το ίδιο αντιβιοτικό για 72 ώρες αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα οι 20/228 (8,8%) ασθενείς παρουσίασαν SSI ενώ στη δεύτερη η συχνότητα των SSIs ήταν 11% (26/236 ασθενείς). Η μελέτη αυτή έδειξε ότι η AMP για 24 ώρες μετά από επέμβαση ολικής γαστρεκτομής δεν είναι κατώτερη από την AMP για 72 ώρες για την πρόληψη SSIs. Η μικρότερη σε διάρκεια χορήγηση AMP θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση απομακρυσμένων λοιμώξεων όπως

π.χ. λοίμωξη ουροποιητικού.<sup>(10)</sup>

Οι Weber et al.,<sup>(11)</sup> το 2017 διερεύνησαν ποια είναι η καταλληλότερη χρονική στιγμή για τη χορήγηση προεγχειρητικής αντιμικροβιακής προφύλαξης σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε διάφορες επεμβάσεις γενικής χειρουργικής. Η μελέτη (Φάση III) αυτή πραγματοποιήθηκε σε δύο πανεπιστημιακά νοσοκομεία της Ελβετίας (Βασιλεία & Ααράου) από το Φεβρουάριο 2013 έως τον Αύγουστο 2015. Συμμετείχαν 5175 ενήλικες ασθενείς (n=5175) που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής όπως θυρεοειδεκτομή, επεμβάσεις στο γαστρεντερικό, αποκατάσταση κήλης, χειρουργείο μαστού. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 2589 και 2586 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη χορηγήθηκε αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη [(Κεφουροξίμη 1,5g+ Μετρονιδαζόλη 500 mg (σε επεμβάσεις στο παχύ έντερο)] 42 λεπτά πριν την επέμβαση, ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε η ίδια αγωγή 16 λεπτά πριν την επέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα οι 293/2589 ασθενείς (11%) εμφάνισαν SSIs ενώ ήταν σχεδόν ίδια και στη δεύτερη ομάδα (286/2586 ασθενείς- ποσοστό 11%). Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι η έγκαιρη χορήγηση αντιμικροβιακής χημειοπροφύλαξης δε μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο της εμφάνισης SSIs συγκρινόμενη με τη χορήγησή της σε μεταγενέστερο χρόνο. Αν και τα ευρήματα της μελέτης δεν αποκλείουν την αποτελεσματικότητα της έγκαιρης χορήγησης αντιμικροβιακής χημειοπροφύλαξης για την πρόληψη των SSIs, από την άλλη δε φαίνεται να υποστηρίζει κάποια αλλαγή στις κατευθυντήριες οδηγίες για χορήγησή της 60 λεπτά περίπου πριν την επέμβαση.<sup>(11)</sup>

Οι Cotogni et al.,<sup>(12)</sup> το 2017 αξιολόγησαν την πιθανότητα, η μη εφαρμογή του πρωτοκόλλου προεγχειρητικής χημειοπροφύλαξης με τη χορήγηση βανκομυκίνης, να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη SSIs σε καρδιοχειρουργικούς ασθενείς. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε για χρονικό διάστημα 12 μηνών στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο του Τορίνο (Ιταλία). Το πρωτόκολλο βανκομυκίνης (2005)

περιελάμβανε τη χορήγηση κεφαζολίνης 1g (bolus i.v.) 30-60 λεπτά πριν την επέμβαση και βανκομυκίνης 1g 2 ώρες πριν την επέμβαση σε 60λεπτη έγχυση. Μετεχειρητικά χορηγήθηκε κεφαζολίνη ανά 8ωρο χωρίς τη χορήγηση άλλης δόσης βανκομυκίνης. Στη μελέτη συμμετείχαν 741 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε υψηλού ( $n_1=402$ ) και χαμηλού ( $n_2=339$ ) ρίσκου ομάδες για την εμφάνιση SSIs με κριτήρια το ΔΜΣ, την ύπαρξη ΣΔ τύπου I, την ύπαρξη ιστορικού ΧΑΠ, ΧΝΑ και μορφών αγγειοπάθειας. Η ομάδα ασθενών υψηλού ρίσκου χωρίστηκε σε δύο υποομάδες των 236 και των 166 ασθενών αντίστοιχα. Η ομάδα χαμηλού ρίσκου χωρίστηκε σε δύο υποομάδες των 200 και των 139 ασθενών αντίστοιχα. Οι υποομάδες 1a και 2a υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση χωρίς την εφαρμογή του πρωτοκόλλου βανκομυκίνης ενώ στις υποομάδες 1b και 2b εφαρμόστηκε το παραπάνω πρωτόκολλο. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι συνολικά 60/741 ασθενείς (8,1%) εμφάνισαν SSIs. Αυτά αφορούν το 3% (13/436) των ασθενών στους οποίους εφαρμόστηκε το πρωτόκολλο βανκομυκίνης και το 15,4% (47/305) τους ασθενείς στους οποίους δεν εφαρμόστηκε το συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Οι υποομάδες 1a και 1b (ασθενείς υψηλού ρίσκου) εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης SSI και θνησιμότητας από τις υποομάδες 2a και 2b (ασθενείς χαμηλού ρίσκου). Η μελέτη έδειξε ότι η μη εφαρμογή του πρωτοκόλλου χορήγησης βανκομυκίνης προφυλακτικά αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης SSIs και τη θνησιμότητα σε καρδιοχειρουργικούς ασθενείς.<sup>(12)</sup>

Οι Hata et al.,<sup>(13)</sup> το 2016 συνέκριναν την συγχορήγηση παρεντερικής (ενδοφλέβια) και από το στόμα αντιβιοτικής προφύλαξης με τη χορήγηση μόνο παρεντερικής σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση στο παχύ έντερο. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε από το Νοέμβριο 2007 έως το Δεκέμβριο 2012 σε πέντε νοσοκομεία της Ιαπωνίας. Οι ασθενείς ( $n=579$ ) που

συμμετείχαν υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση για καρκίνο ή αδένωμα του παχέος εντέρου. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 289 και 290 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε αντιμικροβιακή προφύλαξη από το στόμα (δύο δόσεις καναμυκίνης 1g 13 και 9 ώρες πριν το χειρουργείο αντίστοιχα) και ενδοφλέβια (δύο δόσεις μετρονιδαζόλης 750mg 13 και 9 ώρες πριν το χειρουργείο αντίστοιχα) ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε μόνο ενδοφλέβια αγωγή (δύο δόσεις μετρονιδαζόλης 750mg 13 και 9 ώρες πριν το χειρουργείο αντίστοιχα). Και στις δύο ομάδες χορηγήθηκε κεφμεταζόλη 1g 30 λεπτά πριν την επέμβαση. Στις μεγάλες επεμβάσεις (>3ώρες) χορηγήθηκε επαναληπτική δόση κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Μετά το πέρας της χειρουργικής επέμβασης δεν χορηγήθηκαν αντιβιοτικά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επίπτωση των SSIs στην πρώτη ομάδα ήταν 7,26% (21/289) και στη δεύτερη ομάδα 12,8% (37/290). Η συγχορήγηση παρεντερικής (ενδοφλέβιας) και από το στόμα AMP μειώνει την επίπτωση των SSIs σε ασθενείς που υποβάλλονται σε λαπαροσκοπική επέμβαση στο παχύ έντερο.<sup>(13)</sup>

Οι Uruno et al.,<sup>(14)</sup> το 2015 αξιολόγησαν το ρόλο της αντιμικροβιακής προφύλαξης για την πρόληψη SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις θυρεοειδούς και παραθυρεοειδούς αδένων. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε νοσοκομείο του Τόκιο από τον Νοέμβριο 2010 έως τον Απρίλιο 2012. Οι ασθενείς ( $n=2164$ ) που συμμετείχαν, υποβλήθηκαν σε θυρεοειδεκτομή ή παραθυρεοειδεκτομή. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 1082 ατόμων η κάθε μια. Η πρώτη ομάδα χωρίστηκε σε δύο υποομάδες των 541 ατόμων η κάθε μια, όπου στην πρώτη υποομάδα χορηγήθηκαν 2g πιπερακιλλίνης ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε 1g κεφαζολίνης. Στη δεύτερη ομάδα, η οποία αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου δεν χορηγήθηκε αντιμικροβιακή προφύλαξη. Η επίπτωση των περιστατικών με SSI ήταν πολύ χαμηλή με μόλις ένα περιστατικό (0,09%) στην πρώτη ομάδα και αντίστοιχα τρία περιστατικά (0,28%) στη δεύτερη ομάδα (ομάδα ελέγχου). Η μελέτη έδειξε

ότι η αντιμικροβιακή προφύλαξη δεν είναι απαραίτητη για την πρόληψη SSIs σε επεμβάσεις του θυρεοειδούς και παραθυρεοειδών αδένων.<sup>(14)</sup>

Οι Leng et al.,<sup>(15)</sup> το 2014 διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της αντιμικροβιακής προφύλαξης με ερταπενέμη (Invanz) στις SSIs, σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις του παχέος εντέρου. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε 25 νοσηλευτικά ιδρύματα της Κίνας από τον Δεκέμβριο 2010 έως τον Δεκέμβριο 2011. Συμμετείχαν ενήλικες ασθενείς (n=499) ηλικίας 18-80 ετών που υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις του παχέος εντέρου με λαπαροσκοπική μέθοδο. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 251 και 248 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκαν 1g ερταπενέμης και placebo (N/S 0,9%) ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκαν 2g κεφτριαξόνης και 500mg μετρονιδαζόλης, δύο ώρες πριν την επέμβαση (και στις δύο ομάδες). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα ποσοστά των ασθενών, όπου η αντιμικροβιακή προφύλαξη ήταν αποτελεσματική για την πρόληψη εμφάνισης SSIs ήταν 90,4% (227/251) στην πρώτη ομάδα και 90,3% (224/248) στη δεύτερη ομάδα αντίστοιχα. Η αποτυχία στην αντιμικροβιακή προφύλαξη ήταν 4,8% (12/251) στην πρώτη ομάδα (χορήγηση ερταπενέμης) και 4,4% (11/248) στη δεύτερη ομάδα αντίστοιχα και οφείλεται στη λανθασμένη χρήση των αντιβιοτικών. Η μελέτη έδειξε ότι η ερταπενέμη είναι το ίδιο αποτελεσματική και καλά ανεκτή με το συνδυασμό κεφτριαξόνης/μετρονιδαζόλης για την πρόληψη SSIs σε ασθενείς που υποβάλλονται σε λαπαροσκοπική επέμβαση στο παχύ έντερο.<sup>(15)</sup>

Οι El-Mahallawy et al.,<sup>(6)</sup> το 2013 πραγματοποίησαν σύγκριση μεταξύ της χορήγησης συνδυασμού πενικιλίνης G και γενταμικίνης και του συνδυασμού κλινδαμικίνης και αμικασίνης ως αντιμικροβιακών προφυλακτικών παραγόντων στην πρόληψη λοιμώξεων καθαρών-μολυσμένων (Class II) μετά από χειρουργικές επεμβάσεις σε ασθενείς με ιστορικό καρκίνου του γαστρεντερικού συστήματος. Η μελέτη αυτή

πραγματοποιήθηκε σε μια χειρουργική κλινική του αντικαρκινικού νοσοκομείου του Καΐρου στην Αίγυπτο από τον Μάρτιο 2008 έως τον Σεπτέμβριο 2010. Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν 200 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση αντιμετώπισης καρκίνου του γαστρεντερικού σωλήνα. Οι ασθενείς χαρακτηρίστηκαν ως χαμηλού και υψηλού κινδύνου εμφάνισης SSIs σύμφωνα με τους εξής παράγοντες κινδύνου: Ηλικία, κάπνισμα, είδος καρκίνου, ηπατική ανεπάρκεια νεφρική ανεπάρκεια και είδος επέμβασης. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 100 ατόμων η κάθε μια. Η πρώτη ομάδα ασθενών έλαβαν 4 εκατομμύρια IU πενικιλίνης G και 80mg γενταμικίνης 20 λεπτά πριν την χειρουργική επέμβαση. Η δεύτερη ομάδα ασθενών έλαβαν 500mg αμικασίνης και 600mg κλινδαμικίνης 20 λεπτά πριν την επέμβαση. Σε επεμβάσεις με διάρκεια μεγαλύτερη των δύο ωρών χορηγήθηκε μια πρόσθετη δόση αντιμικροβιακής προφύλαξης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το συνολικό ποσοστό SSIs ήταν περίπου 9,5% (19/200). Η υψηλότερη επίπτωση των SSIs παρουσιάστηκε σε ασθενείς με χολαγγειοκαρκίνωμα. Η επίπτωση των SSIs ήταν παρόμοια και στις δύο ομάδες ασθενών, ενώ φαίνεται ότι το ποσοστό SSIs είναι υψηλότερο σε εκείνους που έλαβαν αντιμικροβιακή προφύλαξη σε χρόνο  $\geq 30$  λεπτών πριν την επέμβαση σε σχέση με αυτούς που την έλαβαν σε χρόνο  $< 30$  λεπτών (13% vs 6,5% αντίστοιχα). Φαίνεται όμως ότι ο ιδανικός συνδυασμός για ασθενείς υψηλού κινδύνου είναι η χορήγηση κλινδαμικίνης και αμικασίνης και για τους ασθενείς χαμηλού κινδύνου, αυτός της πενικιλίνης G και γενταμικίνης. Η χορήγηση και των δύο συνδυασμών AMP είναι το ίδιο αποτελεσματική και ασφαλής για την πρόληψη SSIs σε δυνητικά μολυσμένες επεμβάσεις.<sup>(6)</sup>

Οι Shuman et al.,<sup>(16)</sup> το 2012 διερεύνησαν τη σημασία του προεγχειρητικού απο-αποικισμού για την πρόληψη SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ΩΡΛ επεμβάσεις. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε ένα μεγάλο πανεπιστημιακό ιατρικό κέντρο στο Michigan των ΗΠΑ, όπου συμμετείχαν 84 ασθενείς. Χωρίστηκαν



σε δύο ομάδες των 42 ατόμων η κάθε μια. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε η κλασική προεγχειρητική προφύλαξη (ενδοφλέβια χορήγηση κεφαζολίνης σε Class I επεμβάσεις και κλινδαμυκίνης ή αμπικιλλίνης/σουλπακτάμης σε Class II επεμβάσεις μία ώρα προ χειρουργείου και έως 24 ώρες μετά από αυτό) που προβλέπεται από τις κατευθυντήριες οδηγίες και επιπρόσθετα για 5 ημέρες πριν την επέμβαση δερματική έκπλυση με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% και χορήγηση ρινικής αλοιφής μουπιροσίνης 2%. Στη δεύτερη ομάδα χορηγήθηκε μόνο η κλασική αντιμικροβιακή προφύλαξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα η συχνότητα των SSIs ήταν 10% (4/42) ενώ στη δεύτερη 24% (10/42). Μεταξύ των δύο ομάδων δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην εμφάνιση SSIs. Οι ασθενείς με υψηλότερο ASA score (3) διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης SSIs. Επίσης ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε χημειοθεραπεία ή σε ακτινοθεραπεία εμφανίζουν συχνότερα SSIs. Η μελέτη έδειξε ότι η προεγχειρητική τοπική αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη δε μειώνει σημαντικά την εικόνα των SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ΩΡΛ επεμβάσεις εκτός και αν πρόκειται για ομάδες υψηλού κινδύνου.<sup>(16)</sup> Οι Sinha et al.,<sup>(17)</sup> το 2012 διερεύνησαν τη σημασία της αντιβιοτικής χημειοπροφύλαξης για την πρόληψη των SSIs μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη (by pass – CABG). Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε ένα τριτοβάθμιο νοσηλευτικό ίδρυμα στη Lahore του Πακιστάν από το Φεβρουάριο 2010 έως τον Απρίλιο 2012. Συμμετείχαν 200 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε CABG (on/off pump). Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 100 ατόμων η καθεμία. Και στις δύο ομάδες χορηγήθηκε προεγχειρητικά προφυλακτική αγωγή με 1g βανκομυκίνης και 500mg αμικασίνης τριάντα λεπτά προ χειρουργείου. Στην πρώτη ομάδα οι ασθενείς έλαβαν αντιβιοτική αγωγή για λιγότερο από 24 ώρες μετά το χειρουργείο ενώ στη δεύτερη έλαβαν αντιβιοτική αγωγή για περισσότερο από 24 ώρες. Οι SSIs που ανιχνεύθηκαν βασίστηκαν σε θετικές καλλιέργειες από το τραύμα και αφορούσαν κυρίως λοίμωξη στερνοτομής. Τα

αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα των SSIs στην πρώτη ομάδα ήταν 4% και στη δεύτερη 5% αντίστοιχα, μια διαφορά όχι στατιστικά σημαντική ( $p=0,774$ ). Το ποσοστό των ασθενών με λοίμωξη οργάνου – χώρου ήταν 3% (τρεις ασθενείς) στην πρώτη ομάδα και το αντίστοιχο ποσοστό στη δεύτερη ομάδα ήταν 4% (τέσσερις ασθενείς). Ο έλεγχος των ποσοστών που βρέθηκαν για SSIs δεν παρουσιάζουν σχεδόν καμία διαφορά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η AMP για 24 ώρες είναι εξίσου αποτελεσματική με αυτήν που χορηγείται για περισσότερο από 24 ώρες σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε GABG. Η χορήγηση της AMP για χρονικό διάστημα πέραν των 24 ωρών χρησιμοποιείται ευρέως, παρ' όλα αυτά όμως δεν φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης SSIs ενώ αυξάνει την ανθεκτικότητα των μικροβίων.<sup>(17)</sup>

Οι Hussain et al.,<sup>(18)</sup> το 2012 μελέτησαν το ρόλο της μετεγχειρητικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε σκωληκοειδεκτομή χωρίς προηγούμενη διάτρηση της σκωληκοειδούς απόφυσης. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε χειρουργικό τμήμα σε νοσοκομείο του Ριάντ της Σαουδικής Αραβίας. Συμμετείχαν 377 ασθενείς, οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 195 και 182 ατόμων αντίστοιχα. Και στις δύο ομάδες ασθενών χορηγήθηκαν 2g κεφουροξίμης και 500mg μετρονιδαζόλης προεγχειρητικά. Στην πρώτη ομάδα δε χορηγήθηκε αντιμικροβιακή προφύλαξη μετεγχειρητικά, ενώ στη δεύτερη οι ασθενείς έλαβαν μία μονή δόση αντιβιοτικών (όμοια με την προεγχειρητική) 8 ώρες μετά το χειρουργείο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα 9 ασθενείς (4,6%) ανέπτυξαν SSIs, ενώ στη δεύτερη οι 8 ασθενείς (4,3%). Δεν υπήρχε περιστατικό με θάνατο ενώ η παραμονή στο νοσοκομείο ήταν παρόμοια και στις δύο ομάδες. Η μελέτη έδειξε ότι μια μονή προεγχειρητική δόση κεφουροξίμης/μετρονιδαζόλης είναι επαρκής για τον έλεγχο και πρόληψη των SSIs μετά από σκωληκοειδεκτομή. Η χορήγηση αντιβιοτικών μετεγχειρητικά δεν προσθέτει κανένα κλινικό όφελος σε αυτούς τους ασθενείς.

Οι Higuchi et al.,<sup>(19)</sup> το 2011 μελέτησαν τη σημασία της χορήγησης μονής δόσης αντιβιοτικών για την πρόληψη των SSIs σε καθαρές και καθαρές – μολυσμένες ουρολογικές επεμβάσεις. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε νοσοκομείο του Hyogo της Ιαπωνίας από τον Ιανουάριο 2007 έως τον Δεκέμβριο 2009. Συμμετείχαν 788 ασθενείς, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε ουρολογικές επεμβάσεις. Χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες των 380, 328 και 80 ατόμων αντίστοιχα. Η πρώτη ομάδα αφορούσε επεμβάσεις με ενδοσκόπηση (TURBT/TURP, λιθοτριψία), η δεύτερη αφορούσε καθαρές ουρολογικές επεμβάσεις και η τρίτη καθαρές – μολυσματικές επεμβάσεις (νεφροουρητηρεκτομή, ριζική προστατεκτομή, μερική κυστεκτομή). Η πρώτη ομάδα έλαβε αμπικιλίνη/σουλμπακτάμη, η δεύτερη κεφαζολίνη και η τρίτη κεφοτιάμη 30 λεπτά πριν την επέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δύο ασθενείς (0,6%) στη δεύτερη ομάδα ανέπτυξαν SSIs (ένας επιφανειακή και ένας εν τω βάθει SSI) ενώ στην πρώτη και στην τρίτη ομάδα δεν ανιχνεύθηκαν ασθενείς με SSIs.<sup>(19)</sup>

Οι Ziogos et al.,<sup>(20)</sup> το 2010 σύγκριναν τη χρήση αμπικιλίνης/σουλμπακτάμης vs κεφουροξίμης ως αντιμικροβιακή προφύλαξη μετά από καισαρική τομή (KT). Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας από τον Ιούλιο του 2004 έως τον Ιούλιο 2005. Συμμετείχαν 176 γυναίκες που υποβλήθηκαν σε KT. Ο μέσος όρος ηλικίας των γυναικών ήταν τα 28 έτη. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 85 και 91 γυναικών αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε 1,5g κεφουροξίνης αμέσως μετά το κόψιμο του ομφάλιου λώρου. Στη δεύτερη ομάδα χορηγήθηκαν 3g αμπικιλίνης/σουλμπακτάμης αμέσως μετά το κόψιμο του ομφάλιου λώρου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα παρουσίασαν SSIs οι 4/85 γυναίκες (4,7%) και στη δεύτερη ομάδα 6/91 γυναίκες (6,6%). Οι κυριότεροι παράγοντες που οδήγησαν στην εμφάνιση SSIs ήταν η απώλεια αίματος > 500ml, η ρήξη της μεμβράνης για χρονικό διάστημα > 6 ώρες και οι κολπικές εξετάσεις (περισσότερες από 6) πριν την KT. Η

χορήγηση αμπικιλίνης/σουλμπακτάμης είναι το ίδιο ασφαλές και αποτελεσματικό με τη χορήγηση κεφουροξίμης για την πρόληψη SSIs σε γυναίκες που υποβάλλονται σε καισαρική τομή.<sup>(20)</sup>

Οι Kakimaru et al.,<sup>(21)</sup> το 2010 διερεύνησαν την αναγκαιότητα της μετεγχειρητικής αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στη σπονδυλική στήλη (ΣΣ). Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στην ορθοπεδική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Shimane στην Ιαπωνία από τον Οκτώβριο 2003 έως τον Αύγουστο 2009. Συμμετείχαν 284 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις στη ΣΣ. Η διάρκεια του χειρουργείου ήταν κατά μέσο όρο 204 λεπτά. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες 141 και 143 ατόμων αντίστοιχα. Χρησιμοποιήθηκαν τρία πρωτόκολλα AMP. Από τον Οκτώβριο του 2003 έως τον Ιούνιο 2004 χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αντιβιοτικά 30 λεπτά πριν την επέμβαση ενώ δεν χορηγήθηκαν κατά τη διάρκεια του χειρουργείου αλλά χορηγήθηκε μία δόση αντιβιοτικών μετά την επέμβαση. Από τον Ιούλιο του 2004 έως τον Μάρτιο του 2007 χορηγήθηκε AMP ενδοφλέβια 30 λεπτά πριν την επέμβαση, επιπρόσθετα χορηγήθηκε AMP κάθε 3 ώρες κατά τη διάρκεια του χειρουργείου εφόσον αυτό κρίθηκε απαραίτητο και μία δόση μετά την επέμβαση. Από τον Απρίλιο του 2007 έως Αύγουστο του 2009 χορηγήθηκε AMP ενδοφλέβια 30 λεπτά πριν την επέμβαση, επιπρόσθετα χορηγήθηκε AMP κάθε 3 ώρες κατά τη διάρκεια του χειρουργείου εφόσον αυτό κρίθηκε απαραίτητο ενώ δεν χορηγήθηκε αντιβιοτικό μετά την επέμβαση. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε μετεγχειρητικά AMP σύμφωνα με τα παραπάνω πρωτόκολλα, ενώ στη δεύτερη δε χορηγήθηκε μετεγχειρητικά AMP. Τα αντιβιοτικά που χορηγήθηκαν στην πρώτη ομάδα ήταν 1g κεφαζολίνης (108 ασθενείς), 1g πιπερακιλλίνης (7 ασθενείς) και 1g Flomoxef (26 ασθενείς). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα 4/141 ασθενείς (2,8%) εμφάνισαν SSIs (3 επιφανειακές SSIs και μία εν τω βάθει) ενώ στη δεύτερη ομάδα η συχνότητα ήταν 1,4% (2/143 ασθενείς – όλες

επιφανειακές SSIs). Τα κυριότερα μικρόβια που ανιχνεύθηκαν ήταν ο MRSA και ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος. Η μελέτη αυτή έδειξε ότι η διάρκεια της AMP δεν σχετίζεται με το δείκτη των SSIs. Η μετεγχειρητική χορήγηση AMP φαίνεται να μην είναι αναγκαία σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση στη σπονδυλική στήλη.<sup>(21)</sup>

Οι Steinberg et al.,<sup>(22)</sup> το 2009 διερεύνησαν το βέλτιστο χρόνο χορήγησης AMP για την πρόληψη SSIs. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε 44 πανεπιστημιακά νοσοκομεία των ΗΠΑ (το 55% αυτών δυναμικότητας > 250 κλίνες) σε δύο εξαμηνες περιόδους (Ιούνιος 2003 έως Νοέμβριος 2003 και Φεβρουάριος 2005 έως Ιούλιος 2005 αντίστοιχα). Συμμετείχαν 4.472 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργικές, γυναικολογικές, ορθοπεδικές επεμβάσεις. Χωρίστηκαν σε πέντε ομάδες των 3.405, 575, 218, 240, 34 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκαν κεφαλοσπορίνες α' και β' γενιάς 60 λεπτά πριν την επέμβαση, στη δεύτερη χορηγήθηκαν κεφαλοσπορίνες α' και β' γενιάς και βανκομυκίνη, στην τρίτη χορηγήθηκε μόνο βανκομυκίνη, στην τέταρτη χορηγήθηκαν φθοριοκινολόνες ενώ στην πέμπτη ομάδα δεν χορηγήθηκε AMP. Σε 1.062 περιπτώσεις η διάρκεια της επέμβασης ήταν  $\geq 4$  ώρες. Στους 690/1.062 ποσοστό 21% δόθηκε διεγχειρητική δόση κεφαλοσπορινών. Σε 372/1.062 δεν δόθηκε διεγχειρητική δόση επειδή είχαν λάβει ως AMP βανκομυκίνη ή φθοριοκινολόνες. Το 47,6% έλαβαν AMP για χρονικό διάστημα  $\geq 24$  ώρες μετεγχειρητικά, το 25,6% έλαβαν AMP για χρονικό διάστημα  $\geq 48$  ώρες ενώ το 12,7% δεν έλαβαν AMP μετεγχειρητικά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σε 109 ασθενείς εμφανίστηκαν συνολικά 113 τύποι SSIs. Συγκεκριμένα 63 ασθενείς ανέπτυξαν επιφανειακές SSIs, 14 ασθενείς εν τω βάθει και 32 ασθενείς λοιμώξεις οργάνου – χώρου. Από τις 109 περιπτώσεις οι 31 ανιχνεύθηκαν μέσα στο νοσοκομείο, οι 78 μετά τη νοσηλεία τους και οι 6 σε χρονικό διάστημα  $\geq 30$  μέρες μετά το χειρουργείο. Όσο αυξάνεται το ASA score τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης SSIs. Σε όλες τις SSIs

ανιχνεύθηκαν θετικές καλλιέργειες. Τα κυριότερα μικρόβια στις παραπάνω καλλιέργειες ήταν ο MSSA, ο MRSA, ο σταφυλόκοκκος αρνητικός στην κοαγκουλάση και Gram (-) μικρόβια. Ο κίνδυνος εμφάνισης SSIs αυξάνεται σημαντικά όταν οι ασθενείς δε λαμβάνουν AMP μετεγχειρητικά. Η μελέτη αυτή δείχνει μια σταθερή σχέση μεταξύ του δείκτη κινδύνου εμφάνισης SSIs και της ώρας χορήγησης της AMP όταν η AMP με κεφαλοσπορίνες και άλλα αντιβιοτικά χορηγούνται σε 30' πριν την επέμβαση. Τονίζει επίσης την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σχετικά με την χορήγηση AMP κατά τη διάρκεια μεγάλων χρονικά χειρουργικών επεμβάσεων.<sup>(22)</sup>

Οι Sato et al.,<sup>(23)</sup> το 2009 διερεύνησαν την πιθανότητα η συστηματική χρήση αντιβιοτικών να μην προλαμβάνει την εμφάνιση SSIs σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε χειρουργικές επεμβάσεις στο παχύ έντερο. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε δύο νοσοκομεία της Νιhon της Ιαπωνίας από τον Ιούλιο 2002 έως τον Ιανουάριο 2007. Συμμετείχαν 100 ασθενείς με ιστορικό Ca παχέος εντέρου. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 51 (ομάδα ελέγχου) και 49 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα δεν χορηγήθηκε AMP. Στη δεύτερη ομάδα χορηγήθηκε μία δόση κεφοτιάμης 1g 30-60 λεπτά πριν το χειρουργείο και μετεγχειρητικά 1g κεφοτιάμης δυο φορές το 24ωρο για τρεις συνολικά ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πρώτη ομάδα εμφάνισαν SSIs 23/51 ασθενείς (45,1%) ενώ στη δεύτερη 20/49 ασθενείς (40,8%). Στην πρώτη ομάδα 14 ασθενείς ανέπτυξαν επιφανειακές SSIs, 4 ασθενείς εν τω βάθει SSIs και 5 ασθενείς λοιμώξεις οργάνου – χώρου. Αντίστοιχα στη δεύτερη ομάδα 3 ασθενείς ανέπτυξαν επιφανειακές SSIs, 10 ασθενείς εν τω βάθει SSIs και 7 ασθενείς λοιμώξεις οργάνου – χώρου. Τα ευρήματα της παραπάνω μελέτης έδειξαν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με την εμφάνιση SSIs.<sup>(23)</sup>

Οι Takahashi et al.,<sup>(24)</sup> το 2009 ανέπτυξαν το ρόλο της αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) στις χειρουργικές επεμβάσεις σπονδυλικής στήλης (ΣΣ). Η

μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε στο Ohmori Hospital στην Ιαπωνία από τον Ιανουάριο 1990 έως το Μάρτιο 2008. Συμμετείχαν 1.415 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις ΣΣ χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες των 539, 536, 257, 83 ατόμων αντίστοιχα. Στην πρώτη ομάδα – από Ιανουάριο 1990 έως Σεπτέμβριο 1996 – χορηγήθηκαν α' ή β' γενιάς κεφαλοσπορίνες ενδοφλέβια για 7 ημέρες μετά την επέμβαση. Στη συνέχεια χορηγήθηκε από το στόμα (ros) κεφαλοσπορίνη για άλλες 7 ημέρες. Στη δεύτερη ομάδα – Ιανουάριος 2000 έως Ιούνιος 2005 - χορηγήθηκαν α' ή β' γενιάς κεφαλοσπορίνες ενδοφλέβια για 5 ημέρες συμπεριλαμβανομένης και της ημέρας του χειρουργείου. Στη συνέχεια χορηγήθηκε από το στόμα (ros) κεφαλοσπορίνη για άλλες 7 ημέρες. Στη τρίτη ομάδα – Ιούλιος 2005 έως Ιούλιος 2007 – χορηγήθηκαν α' ή β' γενιάς κεφαλοσπορίνες ενδοφλέβια για 3 ημέρες συμπεριλαμβανομένης και της ημέρας του χειρουργείου. Στη συνέχεια χορηγήθηκε από το στόμα (ros) κεφαλοσπορίνη για άλλες 7 ημέρες. Στην τέταρτη ομάδα – Αύγουστος 2007 έως Μάρτιος 2008 - χορηγήθηκαν α' γενιάς κεφαλοσπορίνες ενδοφλέβια για 3 ημέρες συμπεριλαμβανομένης και της ημέρας του χειρουργείου. Επιπρόσθετες δόσεις χορηγήθηκαν κάθε 3 ώρες κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Στη συνέχεια δε χορηγήθηκε ros αγωγή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα εμφάνισης SSIs στην πρώτη ομάδα ήταν 14/539 ασθενείς (2,6%), στη δεύτερη 5/536 ασθενείς (0,9%) ενώ στην τρίτη και την τέταρτη ομάδα δεν ανιχνεύθηκαν περιπτώσεις SSIs. Τα μικρόβια που ανιχνεύθηκαν στην πρώτη ομάδα (σε 12/14 ασθενείς) ήταν ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος (5 ασθενείς), ο MRSA (3 ασθενείς), η ψευδομονάδα (2 ασθενείς) και ο Enterococcus cloacae (ένας ασθενής). Στη δεύτερη ομάδα (σε 4/5 ασθενείς) ανιχνεύθηκαν ο Enterococcus cloacae (2 ασθενείς), ο MRSA (ένας ασθενής) και ο επιδερμικός σταφυλόκοκκος (ένας ασθενής). Η μελέτη αυτή έδειξε ότι η προεγχειρητική και διεγχειρητική χορήγηση AMP διάρκειας δύο ημερών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του κινδύνου εμφάνισης SSIs. (24)

Οι Kanellakopoulou et al.,<sup>(25)</sup> το 2009 διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της τείκοπλανίνης για την πρόληψη των SSIs έπειτα από επεμβάσεις ολικής αρθροπλαστικής ισχίου – γόνατος. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε τρία ορθοπεδικά τμήματα του νοσοκομείου ΚΑΤ στην Αθήνα από τον Αύγουστο 2004 έως τον Δεκέμβριο 2005. Συμμετείχαν 616 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική ισχίου ή γόνατος. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 278 και των 338 ατόμων αντίστοιχα. Οι ασθενείς της πρώτης ομάδας νοσηλεύτηκαν στη Β' Ορθοπεδική Κλινική του νοσοκομείου ΚΑΤ ενώ της δεύτερης στη Γ' και Δ' Ορθοπεδική Κλινική του ίδιου νοσοκομείου. Στην πρώτη ομάδα χορηγήθηκε μία δόση τείκοπλανίνης (10mg/kg ΣΒ) κατά την είσοδο στην αναισθησία ενώ στη δεύτερη χορηγήθηκε AMP για 4 -6 ημέρες ανάλογα με τις οδηγίες των θεράποντων ιατρών. Αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα εμφάνισης SSIs στην πρώτη ομάδα ήταν 2/278 ασθενείς (0,78%) και στη δεύτερη 11/338 ασθενείς (3,53%). Δύο ασθενείς από κάθε ομάδα παρουσίασαν εν τω βάθει SSIs. Μολονότι στην παρούσα μελέτη δεν υπήρξε τυφλή τυχαιοποίηση τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μια μονή δόση τείκοπλανίνης είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με πολλαπλές δόσεις αντιβιοτικών ευρέως φάσματος.<sup>(25)</sup>

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (SSIs) είναι μια από τις πιο συνηθισμένες μορφές νοσοκομειακών λοιμώξεων σε νοσηλευόμενους ασθενείς, οι οποίοι έχουν υποβληθεί σε κάποια χειρουργική επέμβαση.<sup>(3)</sup> Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας μετεγχειρητικά στους ασθενείς αυτούς. Επιπλέον παρατηρείται αύξηση του χρόνου νοσηλείας, παράταση στην επούλωση των χειρουργικών τραυμάτων καθώς και αύξηση του κόστους νοσηλείας των ασθενών αυτών.<sup>(5)</sup>

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, βρέθηκαν τελικά είκοσι μελέτες σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης

– αποκλεισμού, που δημοσιεύθηκαν την τελευταία δεκαετία (2009 – σήμερα), οι οποίες επικεντρώνονται στο ρόλο της αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) στην πρόληψη των SSIs.

Σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ορθοπεδικούς ασθενείς, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε χειρουργική αποκατάσταση καταγμάτων άνω και κάτω άκρων, δε φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τη χορήγηση ή μη της AMP για την πρόληψη εμφάνισης SSIs.<sup>(7),(9)</sup> Παρατηρούμε στις παραπάνω μελέτες ότι υπάρχει μια σχετική ομοιογένεια μεταξύ των πληθυσμών των ως προς τα κριτήρια αποκλεισμού των ασθενών, εντούτοις όμως το μέγεθος του πληθυσμού της μελέτης των Crist et al., είναι το 1/3 περίπου του πληθυσμού αυτής των Backes et al.<sup>(7),(9)</sup> Συνεχίζοντας με τις μελέτες που αφορούν ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπεδικές επεμβάσεις οι Kanellakourou et al.,<sup>(25)</sup> σ' ένα ικανοποιητικό δείγμα ασθενών (n=616) που υποβλήθηκαν σε αρθροπλαστική ισχίου και γόνατος συμπέραναν ότι μια μονή δόση τεϊκοπλανίνης είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με τη χορήγηση άλλων αντιβιοτικών ευρέος φάσματος για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Οι Kakimaru et al.,<sup>(21)</sup> σε μελέτη που αφορούσε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επέμβαση στη ΣΣ κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η μετεγχειρητική χορήγηση AMP δεν είναι αναγκαία σε επεμβάσεις στη ΣΣ και η διάρκειά της δε σχετίζεται με το δείκτη των SSIs. Αντίθετα οι Takahashi et al.,<sup>(24)</sup> έδειξαν μέσα από τη δική τους μελέτη ότι η χορήγηση AMP διάρκειας 2 ημερών οδηγεί σε μείωση του κινδύνου εμφάνισης SSIs σε επεμβάσεις στη ΣΣ. Συγκρίνοντας τις δύο παραπάνω μελέτες που αφορούν επεμβάσεις στη ΣΣ, φαίνεται ότι το δείγμα της μελέτης (n=284) των Kakimaru et al.,<sup>(21)</sup> δεν είναι αρκετό για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων (όπως αναφέρεται και στους περιορισμούς της μελέτης) σε αντίθεση με αυτό (n=1.415) της μελέτης των Takahashi et al.<sup>(24)</sup> Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι η διάρκεια της μιας μελέτης ήταν 6 χρόνια και της άλλης 18 χρόνια

αντίστοιχα.

Όσον αφορά τους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση και αφορούσε τη χρήση βανκομυκίνης οι Sinha L. et al.,<sup>(17)</sup> έδειξαν ότι η συγκεκριμένη AMP ως μέσο πρόληψης για την εμφάνιση SSIs δεν είναι δοσοεξαρτώμενη μελέτη όμως των Cotogni et al.,<sup>(12)</sup> έδειξε ότι η μη σωστή εφαρμογή του πρωτοκόλλου βανκομυκίνης ως AMP αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης SSI.

Σε μελέτες που αφορούσαν πληθυσμό ασθενών που υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις διαφορετικών ειδικοτήτων (γυναικολογικές, καρδιοχειρουργικές, γενικής χειρουργικής όπως επεμβάσεις στο πεπτικό σύστημα κ.α.), τα αποτελέσματα έδειξαν τη σημασία της χορήγησης AMP 30' - 60' πριν την επέμβαση σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες. Είναι αξιοσημείωτος ο μεγάλος αριθμός των συμμετεχόντων και στις δύο μελέτες (n=4.472 και n=5.175 αντίστοιχα).<sup>(11),(22)</sup>

Οι Uruno et al.,<sup>(14)</sup> μέσα από τη μελέτη τους, που αφορούσε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις στο θυρεοειδή και παραθυρεοειδείς αδένες, έδειξαν ότι δεν είναι απαραίτητη η AMP για την πρόληψη των SSIs σ' αυτού του είδους τις επεμβάσεις. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη των Shuman et al.,<sup>(16)</sup> που αφορούσε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ΩΡΛ επεμβάσεις, όπου η χρήση AMP δεν ήταν απαραίτητη για την πρόληψη των SSIs.

Σε μελέτες όπου διερευνήθηκε η σημασία της AMP στην πρόληψη των SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις στο πεπτικό σύστημα, παρατηρήθηκε η αναγκαιότητα της χρήσης της ως μέσο πρόληψης.<sup>(6),(8),(10),(18)</sup> Εξάιρεση αποτέλεσε η μελέτη των Sato et al.,<sup>(23)</sup> στην οποία δε φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τη χρήση ή μη της AMP.

Σε άλλες μελέτες, που αφορούσαν ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις στο πεπτικό σύστημα, χρησιμοποίησαν και έκαναν σύγκριση μεταξύ συνδυασμών αντιβιοτικών ως AMP, οι οποίοι έφεραν παρόμοια αποτελέσματα.<sup>(6),(15),(18)</sup>

Τέλος σε μελέτη των Hata et al.,<sup>(13)</sup> φάνηκε ότι η χορήγηση του συνδυασμού από το στόμα (pos) – ενδοφλέβιας(iv) AMP σε σύγκριση με την ενδοφλέβια AMP έχει καλύτερα αποτελέσματα στην πρόληψη των SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση στο παχύ έντερο.

Φαίνεται ακόμη μέσα από τις μελέτες που αναφέρθηκαν, ότι τα κυριότερα μικρόβια που απομονώνονται είναι ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος και ο MRSA. Η χορήγηση της αντιμικροβιακής προφύλαξης στις περισσότερες μελέτες βασίζεται στις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες ως προς το είδος και τις δόσεις των αντιβιοτικών ανάλογα με το είδος της χειρουργικής επέμβασης. Σε κάποιες μελέτες, φαίνεται ότι σε ασθενείς υψηλού κινδύνου (π.χ. διαβητικοί, ασθενείς υπό ΧΜΘ ή ΑΚΤΘ) που είναι πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση SSIs, η χορήγηση AMP είναι ζωτικής σημασίας γι' αυτούς. Τέλος θα πρέπει να τονιστεί ότι πλην δύο(2) μελετών,<sup>(8)(16)</sup> οι υπόλοιπες δε βασίστηκαν στη λήψη καλλιεργείων για τη χορήγηση της AMP. Σε μια συστηματική ανασκόπηση σχετική με το θέμα, που δημοσιεύθηκε το 2016, οι Koullouros et al.,<sup>(26)</sup> έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντικό πλεονέκτημα όταν χορηγείται συνδυασμός pos-iv χημειοπροφύλαξης σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις του παχέος εντέρου.

Σε μια άλλη συστηματική ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε το 2012 οι Schweizer et al.,<sup>(27)</sup> έδειξαν ότι η χημειοπροφύλαξη με βανκομυκίνη καθώς και η μακροχρόνια χρήση AMP δεν πρέπει να αποτελεί ρουτίνα, θα πρέπει όμως να χορηγείται σε ασθενείς με MRSA.

Τέλος οι Bucher et al.,<sup>(28)</sup> παρουσίασαν το 2011 μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την AMP και την πρόληψη των SSIs, όπου φάνηκε ότι η χορήγηση AMP δείχνει να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης SSIs σε επιλεγμένες επεμβάσεις.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συστηματική ανασκόπηση αυτή οδήγησε σε κάποια

βασικά συμπεράσματα. Ένα βασικό συμπέρασμα είναι ότι η πρόληψη εμφάνισης των SSIs σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε κάποια χειρουργική επέμβαση αποτελεί προτεραιότητα για την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Με την πρόληψη των SSIs μειώνεται τόσο η θνησιμότητα και το κόστος νοσηλείας των ασθενών εξοικονομώντας πόρους και ελαφρύνοντας τους προϋπολογισμούς των εθνικών συστημάτων υγείας όσο και η αποχή των ασθενών από τις δραστηριότητές τους ειδικά αυτών που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία.

Η χορήγηση της αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) ως μέσο πρόληψης εμφάνισης των SSIs πρέπει να γίνεται με το σωστό τρόπο (σωστό φάρμακο στη σωστή δόση από τη σωστή οδό χορήγησης στο σωστό χρόνο), ακολουθώντας τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες που δίδονται απ' τα διεθνή και τοπικά κέντρα πρόληψης λοιμώξεων. Επίσης η χορήγηση της AMP θα πρέπει να γίνεται χρονικά όσο το δυνατόν πλησίον της επέμβασης και ανάλογα τον αντιβιοτικό παράγοντα (15' - 60') και θα πρέπει να συνδυάζεται με τα υπόλοιπα μέτρα πρόληψης των SSIs (προεγχειρητικά – διεγχειρητικά – μετεγχειρητικά) σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες. Σε καθαρές (Class I) ή δυνητικά μολυσμένες (Class II) επεμβάσεις μία μονή προεγχειρητική δόση AMP πολλές φορές είναι αρκετή για την πρόληψη εμφάνισης λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου (SSIs). Άσκοπη χρήση αντιβιοτικών θα πρέπει να αποφεύγεται ώστε να μη δημιουργούνται πολυανθεκτικά στελέχη μικροβίων. Σε επεμβάσεις με μεγάλη διάρκεια (>3 ώρες) είναι προτιμότερο να χορηγείται επιπλέον δόση AMP. Ασθενείς υψηλού κινδύνου (ASA score>3, ΣΔ, υπο ΑΚΤΘ- ΧΜΘ) εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης SSIs.

Τέλος η αύξηση της επίπτωσης των SSIs τα τελευταία χρόνια καθιστά αναγκαία τη διεξαγωγή απ' την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα μεγαλύτερου όγκου μελετών (κατά κανόνα RCTs με μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων) για τη σημασία της AMP και τη διερεύνηση ενός πιο ξεκάθਾਰου ρόλου στην πρόληψη

των SSIs αλλά και τη σωστότερη χρήση της για καλύτερα αποτελέσματα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infection Control & Hospital Epidemiology*.1992; 13(10): 606-608.
2. Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων (ΕΕΛ). Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση, τη θεραπεία των λοιμώξεων, 2015. Διαθέσιμο στο: <http://www.loimoxeis.gr/> Ελληνικές-κατευθυντήριες-οδηγίες.Ημ. Πρόσβασης:13-5-2020.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2013. Stockholm: ECDC; 2013.
4. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, ... & Yokoe, DS. et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008; Suppl 1:S51-61.
5. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, ... & Bates, DW. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health caresystem. *JAMA Internal Medicine*. 2013; 173(22):2039-2046.
6. El-Mahallawy HA, Hassan SS, Khalifa HI, Safa MMES, Khafagy M. Comparing a combination of penicillin G and gentamicin to a combination of clindamycin and amikacin as prophylactic antibiotic regimens in prevention of clean contaminated wound infections in cancer surgery. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute*. 2013;25(1):31-35.
7. Crist BD, Oladeji LO, Della Rocca G J, Volgas DA, Stannard JP, Greenberg DD. Evaluating the Duration of Prophylactic Post-Operative Antibiotic Agents after Open Reduction Internal Fixation for Closed Fractures. *Surgical Infections*. 2018; 19(5):535-540.
8. Okamura K, Tanaka K, Miura T, Nakanishi Y, Noji T, Nakamura T, ... & Hirano, S. Randomized controlled trial of perioperative antimicrobial therapy based on the results of preoperative bile cultures in patients undergoing biliary reconstruction. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2017;24(7):382-393.
9. Backes M, Dingemans SA, Dijkgraaf MG, van den Berg HR, van Dijkman B, Hoogendoorn JM, ... & Schepers T. Effect of Antibiotic Prophylaxis on Surgical Site Infections Following Removal of Orthopedic Implants Used for Treatment of Foot, Ankle, and Lower Leg Fractures. *JAMA*. 2017; 318(24):24-38.
10. Takagane A, Mohri Y, Konishi T, Fukushima R, Noie T, Sueyoshi S, ... & Sumiyama Y. Randomized clinical trial of 24 versus 72 h antimicrobial prophylaxis in patients undergoing open total gastrectomy for gastric cancer. *British Journal of Surgery*. 2017; 104(2):e158-e164.
11. Weber WP, Mujagic E, Zwahlen M, Bundi M, Hoffmann H, Soysal SD, ... & Marti WR. Timing of surgical antimicrobial prophylaxis: a phase 3 randomised controlled trial. *The Lancet Infectious Diseases*.2017; 17(6):605-614.
12. Cotogni P, Barbero C, Passera R, Fossati L, Olivero G, Rinaldi M. Violation of prophylactic vancomycin administration timing is a potential risk factor for rate of surgical site infections in cardiac surgery patients: a prospective cohort study. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2017;17(1):1-9.
13. Hata H, Yamaguchi T, Hasegawa S, Nomura A, Hida K, Nishitai R, ... & Sakai Y. Oral and Parenteral

- Versus Parenteral Antibiotic Prophylaxis in Elective Laparoscopic Colorectal Surgery (JMTO PREV 07–01). *Annals of Surgery*. 2016; 263(6):1085-1091.
14. Uruno T, Masaki C, Suzuki A, Ohkuwa K, Shibuya H, Kitagawa W, ... & Ito K. Antimicrobial Prophylaxis for the Prevention of Surgical Site Infection After Thyroid and Parathyroid Surgery: A Prospective Randomized Trial. *World Journal of Surgery*. 2015; 39(5): 1282-1287.
  15. Leng X, Zhao Y, Qiu H, Cao YK, Zhu WH, Shen JF, ... & Wang J. Ertapenem prophylaxis of surgical site infections in elective colorectal surgery in China: a multicentre, randomized, double-blind, active-controlled study. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2014;69(12): 3379-3386.
  16. Shuman AG, Shuman EK, Hauff, SJ, Fernandes LL, Light E, Chenoweth CE, Bradford CR. Preoperative topical antimicrobial decolonization in head and neck surgery. *The Laryngoscope*. 2012; 122(11): 2454-2460.
  17. Sinha LM, Yunus A, Hussain S. Antibiotic Prophylaxis for Preventing Surgical Site Infection after Coronary Artery Bypass Graft: Prospective Randomized Comparative Study. *P J M H S*. 2012; 6(3):742-745.
  18. Hussain MI, Alam MK, Al-Qahatani HH, Al-Akeely MH. Role of postoperative antibiotics after appendectomy in non-perforated appendicitis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2012 ;22(12):756-759.
  19. Higuchi Y, Yamada Y, Ueda Y, Suzuki T, Suzuki T, Aihara K, Maruyama T, ... & Takesue Y. A single-dose regimen for antimicrobial prophylaxis to prevent perioperative infection in urological clean and clean-contaminated surgery. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2011; 17(2):219-223.
  20. Ziogos E, Tsiodras S, Matalliotakis I, Giamarellou H, Kanellakopoulou K. Ampicillin/Sulbactam versus Cefuroxime as antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery: a randomized study. *BMC Infectious Diseases*. 2010;10(1):1-8.
  21. Kakimaru H, Kono M, Matsusaki M, Iwata A, Uchio Y. Postoperative antimicrobial prophylaxis following spinal decompression surgery: is it necessary? *Journal of Orthopaedic Science*. 2010;15(3):305-309.
  22. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, Kusek L, Bozikis MR, Bush AJ, ... & Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors (TRAPE) Study Group. Timing of Antimicrobial Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infections. *Annals of Surgery*. 2009; 250(1):10-16.
  23. Sato T, Takayama T, Fujii M, Song K, Matsuda M, Higaki T, Okada S. Systemic use of antibiotics does not prevent postoperative infection in elective colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2009; 15(1): 34-38.
  24. Takahashi H, Wada A, Iida Y, Yokoyama Y, Katori S, Hasegawa K, ... & Suguro T. Antimicrobial prophylaxis for spinal surgery. *Journal of Orthopaedic Science*. 2009;14(1):40-44.
  25. Kanellakopoulou K, Papadopoulos A, Varvaroussis D, Varvaroussis A, Giamarellos-Bourboulis EJ, Pagonas A, ... & Giamarellou H. Efficacy of teicoplanin for the prevention of surgical site infections after total hip or knee arthroplasty: a prospective, open-label study. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2009; 33(5):437-440.
  26. Koullouros M, Khan N, Aly EH. The role of oral antibiotics prophylaxis in prevention of surgical site infection in colorectal surgery. *International Journal of Colorectal Disease*. 2016; 32(1): 1-18.
  27. Schweizer ML, Herwaldt LA. Surgical site infections and their prevention. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2012; 25(4): 378-384.
  28. Bucher BT, Warner BW, Dillon PA. Antibiotic prophylaxis and the prevention of surgical site infection. *Current Opinion in Pediatrics*. 2011; 23(3): 334-338.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## Πίνακας αποτελεσμάτων μελετών

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
1. <b>Crist B.D. et al. (2018)</b>	Διπλή τυφλή τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη (RCT)	Αξιολόγηση της διάρκειας μετεγχειρητικής αντιμικροβιακής αγωγής μετά από ανοικτή αποκατάσταση κλειστών καταγμάτων των άκρων.	n= 160 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επέμβαση ανοικτής αποκατάστασης κλειστού κατάγματος άκρων n <sub>1</sub> = 83 ασθενείς n <sub>2</sub> = 77 ασθενείς	Missouri – USA (1 <sup>o</sup> /08 - 5 <sup>o</sup> /11) Προεγχειρητικά χορήγηση και στα δύο γκρουπ μίας προφυλακτικής δόσης κεφαζολίνης 2g 1h προ χειρουργείου. Μετεγχειρητικά χορηγήθηκαν στη n <sub>1</sub> 2g κεφαζολίνης ανά 8h για 23h συνολικά, ενώ στη n <sub>2</sub> placebo (N/S 0,9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 ασθενείς (9,4%) συνολικά ανέπτυξαν SSI.</li> <li>5 ασθενείς (n<sub>1</sub>) και 10 ασθενείς (n<sub>2</sub>)</li> <li>Ασθενείς με ΣΔ έχουν 4,33 φορές αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης SSI (Διάστημα εμπιστοσύνης [CI:95%] p=0,02)</li> <li>Ασθενείς με RS≥2 έχουν 3,15 φορές αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης SSI (CI~95% p&lt;0,05)</li> <li>Κυριότερο μικρόβιο Staph. aureus</li> </ul>
2. <b>Okamura K. et al. (2017)</b>	Προοπτική μονοκεντρική ανοικτή RCT	Εκτίμηση της προφυλακτικής αντιμικροβιακής αγωγής βασισμένη σε προεγχειρητικές καλλιέργειες χολής	n= 124 ασθενείς με Ca στο πεπτικό σύστημα που υποβλήθηκαν σε λοβεκτομή ήπατος, χοληδεκτομή, γαστροδωδεκαδακτυλεκτομή κλπ. n <sub>1</sub> = 62 ασθενείς n <sub>2</sub> = 62 ασθενείς	Hokkaido – JAPAN (8 <sup>o</sup> /08 - 3 <sup>o</sup> /13) Στην ομάδα n <sub>1</sub> χορήγηση αντιβιοτικών όπως φθοριοκινολόνες, καρβαπενέμες, πενικιλίνες σύμφωνα με τις καλλιέργειες χολής και στην n <sub>2</sub> σύμφωνα με τις οδηγίες και το πρωτόκολλο του CDC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συχνότητα SSIs n<sub>1</sub>= 27/62 (43,5%) n<sub>2</sub>= 44/62 (71%) (p=0,002)</li> <li>Σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε παγκρεατο12δακτυλεκτομή και σε ηπατεκτομή οι SSIs είναι πιο σπάνιες στους ασθενείς της πρώτης ομάδας (p=0,001 &amp; p=0,025 αντίστοιχα)</li> </ul>
3. <b>Backes M. et al. (2017)</b>	Πολυκεντρική διπλή τυφλή RCT	Αποτελεσματικότητα αντιμικροβιακής προστασίας σε SSIs που μπορεί να προκύψουν μετά από ορθοπεδικές επεμβάσεις με τη χρήση εμφυτευμάτων για την αποκατάσταση ανοικτών καταγμάτων κάτω από το επίπεδο του γόνατος.	n=470 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπεδικές επεμβάσεις Ηλικία: 18-45 ετών 57% γυναίκες 43% άνδρες n <sub>1</sub> = 228 ασθενείς n <sub>2</sub> = 242 ασθενείς	19 νοσοκομεία της Ολλανδίας (11 <sup>o</sup> /14 – 9 <sup>o</sup> /16) Πρώτη ομάδα (n <sub>1</sub> ): χορήγηση 1g κεφαζολίνης Δεύτερη ομάδα (n <sub>2</sub> ): χορήγηση placebo (φυσιολογικός ρόρος 0,9%)	30 ημέρες μετά χ/ο: Ποσοστό εμφάνισης SSIs: <ul style="list-style-type: none"> <li>66 ασθενείς συνολικά:</li> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>) 30/228 ασθ. (13,2%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>) 36/242 ασθ. (14,9%) (CI: 95%, p=0,60)</li> </ul>
4. <b>Takagane A. et al. (2017)</b>	Ανοικτή προοπτική RCT	Σύγκριση μεταξύ 24ωρης και 72ωρης αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) σε ασθενείς με Ca στομάχου που υποβλήθηκαν σε ανοικτή ολική γαστρεκτομή.	n=464 ασθενείς με Ca στομάχου που υποβλήθηκαν σε ανοικτή ολική γαστρεκτομή. n <sub>1</sub> =228 ασθενείς n <sub>2</sub> =236 ασθενείς	57 νοσοκομεία της Ιαπωνίας (3 <sup>o</sup> /08 – 3 <sup>o</sup> /12) Χορήγηση και στις δύο ομάδες προεγχειρητικά 1,5g αμπικιλίνης/σουλμπακτάμης την ώρα εισόδου στην αναισθησία. Σε επεμβάσεις διάρκειας > 3h χορήγηση μίας δόσης. <ul style="list-style-type: none"> <li>n<sub>1</sub>: Χορήγηση ίδιου αντιβιοτικού για 24h μετά χ/ο</li> <li>n<sub>2</sub>: Χορήγηση ίδιου αντιβιοτικού για 72h μετά χ/ο</li> </ul>	Ποσοστό εμφάνισης SSIs: <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>) 20/228 ασθ. (18,8%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>) 26/236 ασθ. (11%) (CI:90%, p=0,001)</li> </ul>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
5. Weber W. et al. (2017)	RCT φάση III	Διερεύνηση βέλτιστου χρόνου χορήγησης προεχειρητικής AMP σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής	n=5.175 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής όπως υποκατάσταση κήλης, χ/ο μαστού, επεμβάσεις στο γαστρεντερικό σωλήνα n <sub>1</sub> =2.589 ασθενείς n <sub>2</sub> =582 ασθενείς	Βασιλεία – Ααράου (Ελβετία) (2 <sup>ος</sup> /13 – 8 <sup>ος</sup> /15) • 1 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>1</sub> ): Χορήγηση 1,5g κεφουροξίμης και 500mg μετρονιδαζόλης (σε επεμβάσεις παχέος εντέρου) 42 λεπτά (κατά μ.ο.) πριν το χ/ο • 2 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>2</sub> ): Χορήγηση 1,5g κεφουροξίμης και 500mg μετρονιδαζόλης (σε επεμβάσεις παχέος εντέρου) 16 λεπτά (κατά μ.ο.) πριν το χ/ο	Συχνότητα εμφάνισης SSIs: • 1 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>1</sub> ) 293/2.589 ασθ. (11%) • 2 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>2</sub> ) 286/2.586 ασθ. (11%) (CI:95%, p=0,601)
6. Cotogni P. et al. (2017)	Μονοκεντρική προοπτική μελέτη κοόρτης	Αξιολόγηση πιθανότητας αύξησης των SSIs, όταν παραβιαστεί το πρωτόκολλο χορήγησης βανκομικίνης, σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση	n=741 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση • Χωρισμός ασθενών σε υψηλού και χαμηλού ρίσκου με κριτήρια: ΔΜΣ, ΣΔ τύπου I, ΧΑΠ, ΧΝΑ • Υψηλού ρίσκου ασθενείς (n <sub>1</sub> ) n <sub>1</sub> =402 ασθ. n <sub>1a</sub> =236 ασθ. n <sub>1b</sub> =166 ασθ. • Χαμηλού ρίσκου ασθενείς (n <sub>2</sub> ) n <sub>2</sub> =339 ασθ. n <sub>2a</sub> =200 ασθ. n <sub>2b</sub> =139 ασθ.	Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Τορίνο (Ιταλία) (Διάρκεια 12 μήνες) • Πρωτόκολλο βανκομικίνης (2005) Χορήγηση 1g κεφαζολίνης bolus iv 30-60 λεπτά πριν το χ/ο & 1g βανκομικίνης 2 ώρες πριν το χ/ο σε 60λεπτη έγχυση • Στις υποομάδες n <sub>1a</sub> & n <sub>2a</sub> χορήγηση πρωτοκόλλου βανκομικίνης • Στις υποομάδες n <sub>1b</sub> & n <sub>2b</sub> δεν χορηγήθηκε πρωτόκολλο βανκομικίνης	Συχνότητα εμφάνισης SSIs • 60/741 ασθ. (8,1%) Συνολικά • Υποομάδες n <sub>1a</sub> & n <sub>2a</sub> 13/436 ασθ. (3%) (p<0,0001) • Υποομάδες n <sub>1b</sub> & n <sub>2b</sub> 47/305 ασθ. (15,4%) • Ασθενείς υψηλού ρίσκου εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης SSIs και μεγαλύτερη θνησιμότητα
7. Hata H. et al. (2016)	Ανοικτή πολυκεντρική RCT (φάση III)	Σύγκριση συχορήγησης ενδοφλέβιας – από το στόμα (iv – pos) AMP σε σχέση με χορήγηση μόνο iv AMP σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική επέμβαση στο παχύ έντερο	• n=579 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπική επέμβαση στο παχύ έντερο λόγω Ca παχέος εντέρου • n <sub>1</sub> =289 ασθ. • n <sub>2</sub> =290 ασθ.	Πέντε νοσοκομεία της Ιαπωνίας (11 <sup>ος</sup> /07 – 12 <sup>ος</sup> /12) • 1 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>1</sub> ): Χορήγηση 2 δόσεων καναμικίνης 1g pos 13 & 9 ώρες πριν το χ/ο και 2 δόσεων μετρονιδαζόλης 750mg iv 13 & 9 ώρες πριν το χ/ο • 2 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>2</sub> ): Χορήγηση μόνο 2 δόσεων μετρονιδαζόλης 750mg iv 13 & 9 ώρες πριν το χ/ο	Συχνότητα εμφάνισης SSIs: • 1 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>1</sub> ) 21/289 ασθ. (7,26%) • 2 <sup>η</sup> ομάδα (n <sub>2</sub> ) 37/290 ασθ. (12,8%) (CI:95%, p=0,028)

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
8. <b>Urano T. et al. (2015)</b>	Προοπτική RCT	Διερεύνηση του ρόλου της AMP για την πρόληψη των SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θυρεοειδεκτομή ή παραθυρεοειδεκτομή	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=2.164 ασθ. που υποβλήθηκαν σε θυρεοειδεκτομή ή παραθυρεοειδεκτομή</li> <li>n<sub>1</sub>=1.082 ασθ. n<sub>1a</sub>=541 ασθ. n<sub>1b</sub>=541 ασθ</li> <li>n<sub>2</sub>=1.082 ασθ. (ομάδα ελέγχου)</li> </ul>	Νοσοκομείο του Τόκιο (Ιαπωνία) (11 <sup>ος</sup> /10 – 4 <sup>ος</sup> /12) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): n<sub>1a</sub>: χορήγηση 2g πιπερακιλλίνης n<sub>1b</sub>: χορήγηση 1g κεφαζολίνης</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Δεν χορηγήθηκε AMP</li> </ul>	<b>Επίπτωση SSIs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 1/1.082 ασθ. (0,09%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 3/1.082 ασθ. (0,28%) (CI:95%, p=0,371)</li> <li>Ομάδα ελέγχου(n<sub>2</sub>) Αυξημ. επίπτωση λοιμώξεων ουροποιητικού (UTI) 20/1.082 (1,85%) [p=0,002]</li> </ul>
9. <b>Leng X. et al. (2016)</b>	Διπλή τυφλή πολυκεντρική RCT	Αποτελεσματικότητα της ερταπενέμης (Invanz) ως χημειοπροφύλαξη στις SSIs σε ασθενείς με Ca παχέος εντέρου που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπικές χειρουργικές επεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=488 ασθενείς με Ca παχέος εντέρου που υποβλήθηκαν σε λαπαροσκοπικές χειρουργικές επεμβάσεις</li> <li>n<sub>1</sub>=251 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=248 ασθ.</li> </ul>	25 νοσηλευτικά ιδρύματα της Κίνας (12 <sup>ος</sup> /10 – 12 <sup>ος</sup> /11) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση 1g ερταπενέμης και placebo (N/S 0,9%) 2 ώρες πριν το χ/ο</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση 2g κεφτριαξόνης και 500mg μετρονιδαζόλης 2 ώρες πριν το χ/ο</li> </ul>	<b>Αποτελεσματικότητα AMP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>) 227/251 ασθ.(90,4%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>) 224/248 ασθ. (90,3%) (CI:95%)</li> </ul> <b>Αποτυχία AMP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>) 12/251 ασθ. (4,8%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>) 11/248 ασθ. (4,4%) (CI:95%)</li> <li>Η αποτυχία της AMP οφείλεται στη λανθασμένη χρήση των αντιβιοτικών</li> </ul>
10. <b>Ei-Mahallawy H. et al. (2013)</b>	Ανοικτή RCT	Σύγκριση μεταξύ χορήγησης συνδυασμού πενικιλίνης G και γενταμικίνης και του συνδυασμού κλινδαμικίνης και αμικασίνης ως αντιμικροβιακών προφυλακτικών παραγόντων στην πρόληψη λοιμώξεων σε Class (II) χειρουργικές επεμβάσεις του πεπτικού συστήματος σε ασθενείς με ιστορικό Ca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=200 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση Ca στο γαστρεντερικό σωλήνα</li> <li>n<sub>1</sub>=100 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=100 ασθ.</li> </ul>	Αντικαρκινικό Ινστιτούτο Καΐρου (Αίγυπτος) 3 <sup>ος</sup> /08 – 9 <sup>ος</sup> /10) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση 4εκ. πενικιλίνης G και 80g γενταμικίνης 20λεπτά πριν το χ/ο</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση 500mg αμικασίνης και 600mg κλινδαμικίνης 20 λεπτά πριν το χ/ο</li> <li>Σε επεμβάσεις διάρκειας &gt; 2ωρών χορήγηση πρόσθετης δόσης AMP</li> </ul>	<b>Συνολική επίπτωση SSIs</b> 9,5% (19/200 ασθ.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλότερη επίπτωση: (14,2%, p=0,044) σε ασθενείς με Ca χοληδόχου κύστης</li> <li>Παρόμοια επίπτωση για SSIs και στις δύο ομάδες ασθενών</li> <li>Ασθ. που έλαβαν AMP ≥ 30' από το χ/ο έχουν μεγαλύτερη πιθανή SSI σε σχέση μ'αυτούς που την έλαβαν σε χρόνο &lt; 30'</li> <li>Υψηλού ρίσκου ασθενείς: Συνδυασμός κλινδαμικίνης &amp; αμικασίνης</li> <li>Χαμηλού ρίσκου: Συνδυασμός πενικιλίνης G &amp; γενταμικίνης</li> </ul>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
<b>11. Shuman A. et al. (2012)</b>	Προοπτική RCT	Σημασία προεγχειρητικού από-αποικισμού για την πρόληψη SSIs σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ΩΡΛ επεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=84 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ΩΡΛ επεμβάσεις</li> <li>n<sub>1</sub>=42 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=42 ασθ.</li> </ul>	Πανεπιστημιακό Ιατρικό Κέντρο Michigan (USA) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση κλασικής προεγχειρητικής προφύλαξης (iv κεφαζολίνης σε Class I επεμβάσεις &amp; iv αμπικιλλίνης/σουλμπακτά-μης σε Class II επεμβάσεις 60' πριν το χ/ο και έως 24h μετά το χ/ο) και επιπρόσθετα για 5 ημέρες πριν το χ/ο δερματική έκπλυση με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% και ρινικής αλοιφής μουπιροσίνης 2%</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση μόνο κλασικής AMP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Ποσοστό εμφάνισης SSIs 4/42 ασθ. (10%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Ποσοστό εμφάνισης SSIs 10/42 ασθ. (24%)</li> <li>Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά (CI:95%, p=0,079)</li> <li>Ασθενείς με ASA score (3) έχουν αυξημ. κίνδυνο εμφάνισης SSIs (p=0,02)</li> <li>Ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ΧΜΘ ή ΑΚΤΘ εμφανίζουν συχνότερα SSIs (p=0,06 &amp; 0,07 αντίστοιχα)</li> </ul>
<b>12. Sinha L. et al. (2012)</b>	Προοπτική τυχαιοποιημέ-νη συγκριτική μελέτη	Σημασία της αντιμικροβιακής προφύλαξης για την πρόληψη των SSIs μετά από CABG	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=200 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε CABG (on/off pump)</li> <li>n<sub>1</sub>=100 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=100 ασθ.</li> </ul>	3/βάθμιο νοσηλευτικό ίδρυμα του Lahore (Πακιστάν) (2 <sup>ος</sup> /10 – 4 <sup>ος</sup> /12) <ul style="list-style-type: none"> <li>Χορήγηση και στις δύο ομάδες 500mg αμικασίνης &amp; 1g βανκομυκίνης 30' πριν το χ/ο</li> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση (AMP) αντιμικροβιακής αγωγής για χρον. διάστημα &lt; 24h μετά το χ/ο</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση AMP για χρον. διάστημα &gt; 24h μετά το χ/ο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Συχνότητα εμφάνισης SSIs 4%</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Συχνότητα εμφάνισης SSIs 5%</li> <li>Όχι στατιστικά σημαντική διαφορά στις δύο ομάδες (p=0,774)</li> <li>Έλεγχος ποσοστών έδειξε ότι δεν υπάρχει διαφορά (p=0,05)</li> </ul>
<b>13. Hussain M. et al. (2012)</b>	RCT	Ρόλος μετεγχειρητικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε σκωληκοειδεκτομή χωρίς προηγούμενη ρήξη της σκωληκοειδούς απόφυσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=377 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε σκωληκοειδ/μή</li> <li>n<sub>1</sub>=195 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=182 ασθ.</li> </ul>	Νοσοκομείο του Ριάντ (Σαουδική Αραβία) <ul style="list-style-type: none"> <li>Χορήγηση και στις δύο ομάδες 2g κεφουροξίμης &amp; 500mg μετρονιδαζόλης προεγχειρητικά</li> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Δε χορηγήθηκε AMP μετεγχειρητικά</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση μιας πρόσθετης δόσης αντιβιοτικών 8 ώρες μετά το χ/ο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 9/195 ασθ. (4,6%) ανέπτυξαν SSI</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 8/182 ασθ. (4,3%) ανέπτυξαν SSI [p=0,8192]</li> <li>Παραμονή στο νοσοκομείο παρόμοια και στις δύο ομάδες (≈ 2,5 ημέρες)</li> <li>Μηδενική θνησιμότητα</li> </ul>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
<b>14. Higuchi Y. et al. (2010)</b>	Προοπτική RCT	Σημασία χορήγησης μονής δόσης αντιβιοτικών για την πρόληψη SSIs σε Class I και Class II ουρολογικές επεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=788 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ουρολογικές επεμβάσεις</li> <li>n<sub>1</sub>=380 ασθ. που υποβλήθηκαν σε ενδοσκόπηση</li> <li>n<sub>2</sub>=328 ασθ. που υποβλήθηκαν σε Class I επεμβάσεις</li> <li>n<sub>3</sub>=80 ασθ. που υποβλήθηκαν σε Class II επεμβάσεις</li> </ul>	Νοσοκομείο του Hyogo (Ιαπωνία) (1 <sup>ος</sup> /07 – 12 <sup>ος</sup> /09) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση αμπικιλίνης/σουλμπακτά-μης 30' προ χ/ου</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση κεφαζολίνης 30' προ χ/ου</li> <li>3<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>3</sub>): Χορήγηση κεφοτιάμης 30' προ χ/ου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν ανιχνεύθηκε SSI σε ασθενείς της 1<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> ομάδας</li> <li>2/328 ασθ. (0,6%) ανιχνεύθηκαν με SSI στη 2<sup>η</sup> ομάδα (ένας με εν τω βάθει κι ένας με επιφανειακή λοίμωξη)</li> </ul>
<b>15. Ziogos E. et al. (2010)</b>	RCT	Σύγκριση Αμπικιλίνης/Σουλμπακτάμης vs Κεφουροξίμης ως αντιμικροβιακή προφύλαξη μετά από Καισαρική Τομή (ΚΤ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=176 γυναίκες που υποβλήθηκαν σε ΚΤ</li> <li>n<sub>1</sub>=85 γυναίκες</li> <li>n<sub>2</sub>=91 γυναίκες μ.ο. ηλικίας≈28ετών</li> </ul>	Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας (7 <sup>ος</sup> /04 – 7 <sup>ος</sup> /05) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση 1,5g κεφουροξίμης αμέσως μετά το κόψιμο του ομφάλιου λώρου</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση 3g Αμπικιλίνης/Σουλμπακτά-μης αμέσως μετά το κόψιμο του ομφάλιου λώρου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Εμφάνιση SSIs σε 4/85 γυν. (4,7%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Εμφάνιση SSIs σε 6/91 γυν. (6,6%) [p=0,6]</li> <li>6 ή περισσότερες κολπικές εξετάσεις προ χ/ο (p=0,004)</li> <li>Απώλεια αίματος &gt;500ml (p=0,018)</li> <li>Ρήξη μεμβράνης &gt; 6 ώρες αποτελούν τους κυριότερους παράγοντες εμφάνισης SSIs</li> </ul>
<b>16. Kakimaru H. et al. (2010)</b>	Προοπτική RCT	Διερεύνηση αναγκαιότητας μετεγχειρητικής αντιμικροβιακής προφύλαξης μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στη Σπονδυλική Στήλη (ΣΣ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=284 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χ/ο στη Σπονδυλική Στήλη (ΣΣ)</li> <li>n<sub>1</sub>=141 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=143 ασθ.</li> </ul>	Ορθοπαιδική Κλινική Παν. Νοσοκομείου του Shimane (Ιαπωνία) (10 <sup>ος</sup> /03 – 8 <sup>ος</sup> /09) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση μετεγχειρητικά AMP (1g κεφαζολίνης→108ασθ. 1g πιπερακιλλίνης→7 ασθ. 1g Flomoxef→26 ασθ.)</li> <li>M.O. διάρκειας χ/ο 204min</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Δε χορηγήθηκε μετεγχειρητικά AMP</li> </ul>	[CI:95%, p=0,019] <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 4/141 ασθ. (2,8%) Εμφάνιση SSIs 3επιφ/κές λοιμώξεις 1 εν τω βάθει</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 2/143 ασθ. (1,4%) 2 επιφ/κές λοιμώξεις SSIs (p=0,335)</li> <li>Κυριότερα μικρόβια - MRSA - Staphylococcus aureus (p=0,335)</li> </ul>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
17. Steinberg J. et al. (2009)	Προοπτική πολυκεντρική RCT	Διερεύνηση του βέλτιστου χρόνου χορήγησης αντιμικροβιακής προφύλαξης (AMP) για την πρόληψη SSIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=4.472 ασθ. που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρ/κές, γυναικολογικές και ορθοπεδικές επεμβάσεις (αρθροπλαστικές ισχίου / γόνατος)</li> <li>n<sub>1</sub>=340 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=575 ασθ.</li> <li>n<sub>3</sub>=218 ασθ.</li> <li>n<sub>4</sub>=240 ασθ.</li> <li>n<sub>5</sub>=34 ασθ.</li> </ul>	44 Πανεπ. Νοσοκομεία (ΗΠΑ) Δυναμικότητας κυρίως > 250 κλίνες (6 <sup>00</sup> /03-11 <sup>00</sup> /03 & 2 <sup>00</sup> /05-7 <sup>00</sup> /05) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση κεφαλοσπορίνων 60' προ χ/ου</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση κεφαλοσπορίνων &amp; βανκομικίνης</li> <li>3<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>3</sub>): Χορήγηση μόνο βανκομικίνης</li> <li>4<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>4</sub>): Χορήγηση φθοριοκινολονών</li> <li>5<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>5</sub>): Δε χορηγήθηκε AMP</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Σε 1062 ασθ. η διάρκεια επέμβασης ≥ 4h 690/1062 ασθ. (21%) δόθηκε διεγχειρητική δόση 372 ασθ. δε δόθηκε λόγω ότι είχαν λάβει βανκομικίνη ή φθοριοκινολόνες</li> <li>47,6% έλαβαν AMP ≥ 24h μετεγχειρητικά</li> <li>12,7% δεν έλαβαν AMP</li> <li>25,6% έλαβαν AMP ≥ 48h μετεγχειρητικά</li> </ul>	Σε 109 ασθενείς εμφανίστηκαν 113 τύποι SSI <ul style="list-style-type: none"> <li>Από τους 109:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 78 ανιχν. μετά τη νοσηλεία</li> <li>- 31 μέσα στο νοσοκομείο</li> <li>- 6 σε χρόνο ≥ 30ημ μετά το χ/ο</li> </ul> </li> <li>Όσο αυξάνεται το ASA score τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης SSIs</li> <li>63 ασθ. επιφ. SSI</li> <li>14 ασθ. εν τω βάθει</li> <li>32 ασθ. οργάνου-χώρου</li> <li>Κυριότερα μικρόβια               <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSSA</li> <li>- MRSA</li> <li>- Staph. -coagulase (-)</li> <li>- Gram (-) μικρόβια</li> </ul> </li> <li>Αν δε λάβουν μετεγχειρητικά AMP αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης SSIs</li> </ul> [CI: 95%, p=0,05]
18. Sato T. et al. (2009)	RCT	Διερεύνηση της πιθανότητας η συστηματική χρήση αντιβιοτικών να μην προλαμβάνει την εμφάνιση SSIs σε επεμβάσεις στο παχύ έντερο	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=100 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις στο παχύ έντερο</li> <li>n<sub>1</sub>=51 ασθ. (ομάδα ελέγχου)</li> <li>n<sub>2</sub>=49 ασθ.</li> </ul>	Δύο Νοσοκομεία της Nihon (Ιαπωνία) (7 <sup>00</sup> /02 – 1 <sup>00</sup> /07) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Δε χορηγήθηκε AMP</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση 1g κεφοτιάμης 2 φορές / 24h για 3 ημέρες &amp; μία δόση προεγχειρητικά 30' - 60' προ χ/ο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 23/51 ασθ. (45,1%) SSIs</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 20/49 ασθ. (40,8%)</li> <li>14 επιφ. SSIs στην 1<sup>η</sup> ομάδα</li> <li>3 επιφ. SSIs στη 2<sup>η</sup> ομάδα</li> <li>4 εν τω βάθει στην 1<sup>η</sup> ομάδα</li> <li>10 εν τω βάθει στη 2<sup>η</sup> ομάδα</li> <li>5 οργάνου-χώρου στην 1<sup>η</sup> ομάδα</li> <li>7 οργάνου-χώρου στη 2<sup>η</sup> ομάδα</li> </ul>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
19. <b>Takahashi H. et al. (2009)</b>	Προοπτική RCT	Ανάπτυξη ρόλου AMP στις χειρουργικές επεμβάσεις ΣΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=1.415 ασθ. που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις ΣΣ</li> <li>n<sub>1</sub>=539 ασθ. (1<sup>ος</sup>/90 - 9<sup>ος</sup>/96)</li> <li>n<sub>2</sub>=536 ασθ. (1<sup>ος</sup>/00 - 6<sup>ος</sup>/05)</li> <li>n<sub>3</sub>=257 ασθ. (7<sup>ος</sup>/05 - 7<sup>ος</sup>/07)</li> <li>n<sub>4</sub>=83 ασθ. (8<sup>ος</sup>/07 - 3<sup>ος</sup>/08)</li> </ul>	Ohmori Hospital (Japan) (1 <sup>ος</sup> /90 - 3 <sup>ος</sup> /08) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): Χορήγηση κεφαλοσπορίνης α' και β' γενιάς ή πενικιλίνης (IV) για 7 ημ. μετά το χ/ο. Συνέχιση pos αγωγής με κεφαλοσπορίνη για 7 ημ. μετά το πέρας IV αγωγής</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): Χορήγηση ως άνω για 5ημ. συμπεριλαμβ/νης της ημέρας χ/ο. Συνέχιση αγωγής pos ως άνω.</li> <li>3<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>3</sub>): Χορήγηση ως άνω για 3ημ. συμπεριλαμβ/νης της ημέρας χ/ο. Συνέχιση pos αγωγής ως άνω</li> <li>4<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>4</sub>): Χορήγηση ως άνω για 2ημ. συμπεριλαμβ/νης ημέρας χ/ο. Χωρίς συνέχιση αγωγής pos</li> </ul> ➤ Στις ομάδες 2, 3, 4 χορηγήθηκε η πρώτη δόση αντιμικροβιακής προφύλαξης κατά τη διάρκεια εισαγωγής στην αναισθησία και στη συνέχεια κάθε 3h επαναληπτική δόση ανάλογα με τη διάρκεια του χ/ο	Συχνότητα εμφάνισης SSIs <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 14/539 ασθ. (2,6%) SSIs</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 5/536 ασθ. (0,9%)</li> <li>3<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>3</sub>): 0/257 ασθ. (0%)</li> <li>4<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>4</sub>): 0/83 ασθ. (0%)</li> </ul> p < 0,05  Μικρόβια που ανιχνεύθηκαν: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): (12/14 ασθενείς) Staph. aureus (5) MRSA (3) Pseudomonas (2) Enterococcus (1)</li> <li>➤ 2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): (4/5 ασθενείς) Staph. aureus (1) MRSA (1) Enterococcus (2)</li> </ul>
20. <b>Kanellakopoulou K. et al. (2009)</b>	Τυχαίοποιημένη προοπτική μελέτη (ανοικτή)	Διερεύνηση αποτελεσματικότητας τείκοπλανίνης για την πρόληψη των SSIs έπειτα από επεμβάσεις ολικής αρθροπλαστικής ισχίου & γόνατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=616 ασθ. που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική ισχίου &amp; γόνατος</li> <li>n<sub>1</sub>=278 ασθ.</li> <li>n<sub>2</sub>=338 ασθ.</li> </ul>	3 Ορθοπεδικά Τμήματα του Νοσοκομείου KAT (Αθήνα) (8 <sup>ος</sup> /04 - 12 <sup>ος</sup> /05) <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): (2<sup>η</sup> Ορθ/κη Κλινική) Χορήγηση μιας δόσης τείκοπλανίνης (10mg/kg ΣΒ) κατά την αναισθησία</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): (3<sup>η</sup> &amp; 4<sup>η</sup> Ορθ/κη Κλινική) Χορήγηση 4-6 ημέρες AMP ανάλογα με τις οδηγίες των θεραπόντων ιατρών</li> </ul>	Συχνότητα εμφάνισης SSIs <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>1</sub>): 2/278 ασθ. (0,78%)</li> <li>2<sup>η</sup> ομάδα (n<sub>2</sub>): 11/338 ασθ. (3,53%)</li> </ul> p= 0,025  4 ασθ. (2 από κάθε ομάδα) εμφάνισαν εν τω βάθει SSIs