

## EDITORIAL ARTICLE

# ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Ιωάννης Γ. Κουτελέκος

Επίκουρος Καθηγητής, Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πρόεδρος ΣΥ.Δ.ΝΟ.Χ.

In English: Surgical site infections in pediatric patients

*Ioannis G. Koutelekos*

*Assistant Professor, University of West Attica, Department of Nursing, President of GORNA*

DOI: 10.5281/zenodo.3344618

Οι λοιμώξεις χειρουργικής θέσης αντιπροσωπεύουν σχεδόν το ένα τρίτο όλων των λοιμώξεων ενήλικων νοσηλευόμενων ασθενών.<sup>1,2</sup> Αναλυτικότερα, οι χειρουργικές λοιμώξεις αυξάνουν τη νοσηρότητα των ασθενών, τη θνησιμότητα και επιβαρύνουν το Εθνικό Σύστημα υγείας κάθε χώρας.<sup>3-5</sup>

Πρόσφατη έρευνα το 2010 όπου συμμετείχαν 37.141 νοσηλευόμενοι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση ανέδειξε 0,25% συνολική θνησιμότητα, 7,9% συνολική νοσηρότητα και λοιμώξεις χειρουργικής θέσης σε ποσοστό 1,8%. Αναφορικά με τις νεογνικές περιπτώσεις, η θνησιμότητα ήταν 2,39%, η νοσηρότητα ήταν 18,7% και οι λοιμώξεις χειρουργικής θέσης ήταν 3%.<sup>6</sup> Άλλες παλαιότερες μελέτες αναφέρουν ότι τα ποσοστά λοιμώξεων χειρουργικής θέσης κυμαίνονταν από 2,5 έως και 20,0% σε παιδιατρικούς ασθενείς.<sup>7-8</sup>

Αυξημένη ποσοστά λοιμώξεων

χειρουργικής θέσης σε παιδιά έχουν αναφερθεί σε επεμβάσεις θωρακοχειρουργικής (2,3% έως 5%)<sup>9-11</sup> νευροχειρουργικής (5,7% έως 10,4%)<sup>12-14</sup> και επεμβάσεις νωτιαίου μυελού (4,4% έως 10,2%)<sup>15-18</sup> ενώ σε πρόσφατες ορθοπεδικές επεμβάσεις τα ποσοστά κυμαίνονταν από 2,8% έως 1,6%.<sup>19-20</sup>

Τα μέτρα δέσμης καταγράφονται αναλυτικά ως γενικές κατευθυντήριες γραμμές για την πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικής θέσης και προτάθηκαν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2016.<sup>21</sup> Συγκεκριμένα, τα κατάλληλα μέτρα δέσμης για την πρόληψη της λοιμώξης χειρουργικής θέσης για τα παιδιά είναι:

- Κατάλληλο προεγχειρητικό λουτρό καθαριότητας, από την νύχτα πριν την επέμβαση ή το πρωί της χειρουργικής επέμβασης με υδατικό διάλυμα γλουκονικής χλωροεξιδίνης, ή αλκοολικό

διάλυμα γλουκονικής χλωρεξιδίνης, σε παιδιά ηλικίας άνω των δύο 2 ετών ενώ σε παιδιά ηλικίας κάτω των 2 μηνών, προτιμάται η χρήση σαπουνιού με νερό και η χρήση κανονικού παιδικού σαμπουάν για τα μαλλιά.<sup>22-23</sup> Χρήση αλκοολικού διαλύματος γλουκονικής χλωρεξιδίνης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντισηψία του δέρματος πριν από την επέμβαση και σε παιδιά ηλικίας άνω των 2 μηνών.<sup>24-25</sup>

- Αποφυγή χρήσης ξυραφιού για ευπρεπισμό της περιοχής της χειρουργικής τομής, κυρίως για παιδιά που βρίσκονται στην εφηβεία. Προτείνεται η χρήση αποτριχωτικών μηχανών χαμηλού κινδύνου τραυματισμού με κλιπ ή κάποια άλλη μέθοδος μη τραυματική.<sup>26</sup>
- Διεγχειρητική αντισηψία δέρματος με υδατικό διάλυμα γλουκονικής χλωροεξιδίνης ή αλκοολικό διάλυμα γλουκονικής χλωρεξιδίνης ή ιωδιούχος ποβιδόνη (ακολουθώντας τις οδηγίες του προϊόντος για κατάλληλη χρήση ανά ηλικιακή ομάδα).<sup>27-29</sup>
- Χορήγηση αντιβιοτικών στο σωστό χρόνο χορήγησης. Όλα τα αντιβιοτικά χορηγούνται 0-60 λεπτά πριν από την επέμβαση με εξαίρεση την βανκομυκίνη και τη κινολόνη τα οποία χορηγούνται 0-120 λεπτά πριν την επέμβαση. Επίσης,

χρειάζεται κατάλληλη επανάληψη χορήγησης του αντιβιοτικού σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. Σε φάρμακα όπως η κεφαζολίνη, η κλινδαμυκίνη, η δόση του αντιβιοτικού δεν θα πρέπει να απέχει λιγότερο από 4 ώρες από την προηγούμενη διεγχειρητική δόση, ενώ η βανκομυκίνη χορηγείται κάθε 6 ώρες. Άλλα αντιβιοτικά αξιολογούνται σύμφωνα με την κατάσταση του ασθενούς, κατά περίπτωση και δίδονται οι αντίστοιχες οδηγίες.<sup>30-32</sup> Κατά την μετεγχειρητική πορεία του παιδιού, η πρώτη δόση αντιβίωσης χορηγείται σε κατάλληλο διάστημα με βάση την τελευταία διεγχειρητική δόση με την συναίνεση εμπειρογνομόνων που ασχολούνται με θέματα λοιμώξεων.

Κατά τα τελευταία έτη, στην Ελλάδα σημαντική ήταν η ίδρυση του Κέντρου Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων που ιδρύθηκε το 2011 υπό την αιγίδα της Α΄ & Β΄ Πανεπιστημιακής Παιδιατρικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, με δωρεά του Ιδρύματος «Σταύρος Νιάρχος» έχει συμβάλλει σημαντικά στις λοιμώξεις χειρουργικής θέσης σε παιδιά. Απώτερος στόχος αυτού του κέντρου είναι η βελτίωση της ασφάλειας των παιδιατρικών ασθενών και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στα νοσοκομεία με έμφαση στην πρόληψη των

νοσοκομειακών λοιμώξεων και στην ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών.<sup>33-35</sup>

#### **Συμπερασματικά:**

- Χρειάζεται να δημιουργηθεί εθνική ομάδα εμπειρογνομόνων για την ορθολογική διαχείριση των λοιμώξεων χειρουργικής θέσης σε παιδιατρικούς ασθενείς, δίδοντας έμφαση στο κατάλληλο συγχρονισμό των προεγχειρητικών προφυλακτικών αντιβιοτικών.
- Δημιουργία κέντρων συστηματικής καταγραφής λοιμώξεων χειρουργικής θέσης σε όλα τα παιδιατρικά Νοσοκομεία της χώρας με τυποποίηση των διαδικασιών.
- Συνεργασία παιδιατρικών νοσοκομείων με κέντρα και δίκτυα του εξωτερικού, ώστε να βελτιωθεί η τεχνογνωσία της χώρας σε σύγχρονα δεδομένα.

- Εφαρμογή τεχνικών βελτίωσης της ποιότητας φροντίδας με συνεργατικό μοντέλο που να μπορεί να μειώσει τη συχνότητα των λοιμώξεων χειρουργικής θέσης στα νοσηλευόμενα παιδιά. Παράλληλα, απαιτείται δέσμευση των στελεχών και των εργαζομένων στο στόχο με πνεύμα διαφάνειας που να ενθαρρύνει το άτομο και τις ομάδες, να μοιραστούν την εμπειρία και τα αποτελέσματα τους, μέσα στα πλαίσια μιας κουλτούρας αλλαγής και ασφάλειας που καλύπτεται νομικά.

Προώθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με ενεργητικές μεθόδους διδασκαλίες για όλους τους εμπλεκόμενους επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με τις λοιμώξεις χειρουργικής θέσης σε παιδιατρικούς ασθενείς.

**Cite as:** Κουτελέκος Ι. (2019). Λοιμώξεις Χειρουργικής Θέσης Σε Παιδιατρικούς Ασθενείς. *Perioperative nursing (GORNA)*, E-ISSN:2241-3634, 8(1), 152–154. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3344618>

## Βιβλιογραφία

1. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL Jr, C.L., Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, Cardo D.M. et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Rep.* 2007; 122(2):160–166.
2. Magill SS, Hellinger W, Cohen J, Kay R, Bailey C, Boland B, et al. Prevalence of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Jacksonville, Florida. *Infection Control & Hospital Epidemiology.* 2012; 33(3):283-291.
3. Scott R. The direct medical costs of healthcare-associated infections in U.S. hospitals and the benefits of prevention. Division of Healthcare Quality Promotion National Center for Prevention, Detection, and Control of Infectious Diseases, Coordinating Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention; 2009. Available at: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/11550> Accessed : 18-3-2019.
4. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Intern Med.* 2013;173(22): 2039–2046
5. Lewis SS, Moehring RW, Chen LF, Sexton DJ, Anderson DJ. Assessing the relative burden of hospital-acquired infections in a network of community hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013; 34(11): 1229–1230.
6. Bruny JL, Hall BL, Barnhart DC, Billmire DF, Dias MS, Dillon PW, et al. American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Pediatric: a beta phase report. *J Pediatr Surg.* 2013; 48(1):74–80.
7. Martins MA, França E, Matos JC, Goulart EM. Vigilância pós-alta das infecções de sítio cirúrgico em crianças e adolescentes em um hospital universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24:1033–1041.
8. Horwitz JR, Chwals WJ, Doski JJ, Suescun EA, Cheu HW, Lally KP. Pediatric wound infections: a prospective multicenter study. *Ann Surg.* 1998; 227(4):553–558.
9. Allpress AL, Rosenthal GL, Goodrich KM, Lupinetti FM, Zerr DM. Risk factors for surgical site infections after pediatric cardiovascular surgery. *Pediatr Infect Dis J.* 2004; 23(3):231–234.
10. Ben-Ami E, Levy I, Katz J, Dagan O, Shalit I. Risk factors for sternal wound infection in children undergoing cardiac surgery: a case-control study. *J Hosp Infect.* 2008; 70(4):335–340.
11. Mehta PA, Cunningham CK, Colella CB, Alferis G, Weiner LB. Risk factors for sternal wound and other infections in pediatric cardiac surgery patients. *Pediatr Infect Dis J.* 2000;19(10):1000–1004.
12. Kulkarni AV, Drake JM, Lamberti-Pasculli M. Cerebrospinal fluid shunt infection: a prospective study of risk factors. *J Neurosurg.* 2001; 94(2):195–201.

13. Simon TD, Hall M, Riva-Cambrin J, Albert JE, Jeffries HE, LaFleur B, et al. Hydrocephalus Clinical Research Network. Infection rates following initial cerebrospinal fluid shunt placement across pediatric hospitals in the United States. Clinical article. *J Neurosurg Pediatr.* 2009; 4(2):156–165.
14. Kestle JR, Riva-Cambrin J, Wellons JC III, Kulkarni AV, Whitehead WE, Walker M.L, et al. A standardized protocol to reduce cerebrospinal fluid shunt infection: the Hydrocephalus Clinical Research Network Quality Improvement Initiative. *J Neurosurg Pediatr.* 2011; 8(1): 22–29.
15. Linam WM, Margolis PA, Staat MA, Britto MT, Hornung R, Cassedy A, Connelly BL. Risk factors associated with surgical site infection after pediatric posterior spinal fusion procedure. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009; 30(2):109–116.
16. Cahill PJ, Warnick DE, Lee MJ, Gaughan J, Vogel LE, Hammerberg KW, Sturm P F. Infection after spinal fusion for pediatric spinal deformity: thirty years of experience at a single institution. *Spine.* 2010; 35(12):1211–1217.
17. Sponseller PD, Shah SA, Abel MF, Newton PO, Letko L, Marks M. Infection rate after spine surgery in cerebral palsy is high and impairs results: multicenter analysis of risk factors and treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(3):711–716.
18. Mackenzie WG, Matsumoto H, Williams BA, Corona J, Lee C, Cody SR, et al. Surgical site infection following spinal instrumentation for scoliosis: a multicenter analysis of rates, risk factors, and pathogens. *J Bone Joint Surg Am.* 2013; 95(9):800–806.
19. Viqueira AQ, Caravaca GR, Rubio JAQ, Antonio J, Francés, VS. Surgical site infection rates and risk factors in orthopedic pediatric patients in Madrid, Spain. *The Pediatric infectious disease journal,* 2014; 33(7): 693-696.
20. Marks MC, Newton PO, Bastrom TP, Betz RR, Sponseller PD, Lonner B, et al. Surgical site infection in adolescent idiopathic scoliosis surgery. *Spine deformity.* 2013; 1(5): 352-358.
21. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Designed by Common Sense, Greece, Printed by the WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland 2016.
22. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250–278, quiz 279–280.
23. National Institute for Health and Care Excellence. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK. (2008). *Surgical Site Infection: Prevention and Treatment of Surgical Site Infection,* 2008, RCOG Press.
24. Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection

- associated with central venous and arterial catheters. *Lancet*. 1991; 338 (8763):339–343.
25. Noorani A, Rabey N, Walsh SR, Davies RJ. Systematic review and meta-analysis of preoperative antiseptics with chlorhexidine versus povidone-iodine in clean-contaminated surgery. *Br J Surg*. 2010; 97(11):1614–1620.
26. Tanner J, Norrie P, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(11):CD004122.
27. Darouiche RO, Wall MJ Jr, Itani KM, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. Chlorhexidine-alcohol versus povidoneiodine for surgical-site antiseptics. *N Engl J Med*. 2010; 362(1):18–26.
28. Swenson BR, Hedrick TL, Metzger R, Bonatti H, Pruett TL, Sawyer RG. Effects of preoperative skin preparation on postoperative wound infection rates: a prospective study of 3 skin preparation protocols. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009; 30(10):964–971.
29. Charles D, Heal CF, Delpachitra M, Wohlfahrt M, Kimber D, Sullivan J, et al. Alcoholic versus aqueous chlorhexidine for skin antiseptics: The AVALANCHE trial. *CMAJ*. 2017;189(31): E1008–E1016.
30. Bratzler DW, Houck PM. Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup; American Academy of Orthopaedic Surgeons; American Association of Critical Care Nurses; American Association of Nurse Anesthetists; American College of Surgeons; American College of Osteopathic Surgeons; American Geriatrics Society; American Society of Anesthesiologists; American Society of Colon and Rectal Surgeons; American Society of Health-System Pharmacists; American Society of PeriAnesthesia Nurses; Ascension Health; Association of peri Operative Registered Nurses; Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology; Infectious Diseases Society of America; Medical Letter; Premier; Society for Healthcare Epidemiology of America; Society of Thoracic Surgeons; Surgical Infection Society. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis*. 2004; 38(12):1706–1715.
31. Milstone AM, Maragakis LL, Townsend T, Speck K, Sponseller P, Song X, et al. Timing of preoperative antibiotic prophylaxis: a modifiable risk factor for deep surgical site infections after pediatric spinal fusion. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27(8):704–708.
32. Mazaki T, Mado K, Masuda H, Shiono M. Antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after tension-free hernia repair: a Bayesian and frequentist meta-analysis. *J Amer Coll Surg*. 2013;217(5):788–801.e1–4
33. Dimopoulou A, Kourlaba G, Psarris A, Coffin S, Spoulou V, Zaoutis T. Perioperative antimicrobial prophylaxis in pediatric patients in Greece: compliance with guidelines and impact of an educational intervention. *Journal of pediatric surgery*, 2016; 51(8):1307–1311.

- 34.** Spyridis N, Syridou G, Goossens H, Versporten A, Kopsidas J, Kourlaba G, et al. Variation in paediatric hospital antibiotic guidelines in Europe. *Archives of disease in childhood*, 2016;101(1):72-76.
- 35.** Dimopoulou A, Papanikolaou Z, Kourlaba G, Kopsidas I, Coffin S, Zaoutis T. Surgical site infections and compliance with perioperative antimicrobial prophylaxis in Greek children. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2014;35(11):1425-1427.