

Olgular Eşliğinde Temel Kategoriler ve Önlemler Cerrahi Alan İnfeksiyonları



Dr. Serap Şimşek-Yavuz
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı

Olgular Eşliğinde Temel Kategoriler ve Önlemler Cerrahi Alan Enfeksiyonları

- Sunum planı
 - DSÖ 2016, Amerika Cerrahi Enfeksiyon Derneği 2016 ve SHEA 2014 rehberleri eşliğinde gerçek yaşamda cerrahi alan enfeksiyonları (CAİ) kontrolü

GLOBAL GUIDELINES
FOR THE PREVENTION OF
SURGICAL SITE INFECTION

184 sayfa, 27 adet
meta-analiz
yapılarak
hazırlanmış

American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update



INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY JUNE 2014, VOL. 35, NO. 6

SHEA/IDSA PRACTICE RECOMMENDATION

Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

Deverick J. Anderson, MD, MPH;¹ Kelly Podgorny, DNP, MS, RN;² Sandra I. Berrios-Torres, MD;³
Dale W. Bratzler, DO, MPH;⁴ E. Patchen Dellinger, MD;⁵ Linda Greene, RN, MPS, CIC;⁶
Ann-Christine Nyquist, MD, MSPH;⁷ Lisa Saiman, MD, MPH;⁸ Deborah S. Yokoe, MD, MPH;⁹
Lisa L. Maragakis, MD, MPH;¹⁰ Keith S. Kaye, MD, MPH¹¹

Kristen A Ban, MD, Joseph P Minei, MD, FACS, Christine Laronga, MD, FACS,
Brian G Harbrecht, MD, FACS, Eric H Jensen, MD, FACS, Donald E Fry, MD, FACS,
Kamal MF Itani, MD, FACS, E Patchen Dellinger, MD, FACS, Clifford Y Ko, MD, MS, MSHS, FACS,
Therese M Duane, MD, MBA, FACS

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- CAİ'nın %60'ı mevcut rehberlerdeki önerilerle engellenebilir
 - Ameliyat öncesi alınacak önlemler
 - Ameliyat sırasında alınacak önlemler
 - Ameliyat sonrası yara bakımı önlemleri
 - Sürveyans, geri bildirim

Vol. 20 No. 4

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY

247

GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION, 1999

Alicia J. Mangram, MD; Teresa C. Horan, MPH, CIC; Michele L. Pearson, MD; Leah Christine Silver, BS; William R. Jarvis, MD;
The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee

Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections



İnfeksiyon Kontrolde Başarı Anahtarı

Sorunun Kabul Ettirilmesi ve Davranış Değişikliği Sağlanması



«Aynı elbise, her bedene uymaz»

- Kuruma özel önlemler belirlemeliyiz
- Davranışları yönlendiren kültürel-kişisel özelliklere göre hareket etmeliyiz
- Doktorların, cerrahların, hemşirelerin karakterlerini, huylarını iyi değerlendirmeliyiz



«İnsanlar, gerçeklere boğulmaktan çok, kendilerini iyi, güçlü, çekici ve gururlu hissettikleri ve övüldükleri zaman davranışlarını değiştirmeye hevesli olurlar»

- Konuyla ilgili kişilerle olumlu ilişkiler kurmalıyız



Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a,
E. Eren^a, İ. Yekeler^a

- Çalışma hastanesinde 1998'den beri
 - Sefazolinle antimikrobiyal profilaksi
 - CAİ surveyansı ve yıllık geri bildirimi
 - YBÜ'de alkol temelli el dezenfektanı kullanımı
 - Yönetimin CAİ kontrolüne aralıklı katılımı
- 2002 yılından beri tıraş makinesiyle kılların kesilmesi (ameliyat sabahı veya bir gece önce)

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Cerrahi Antimikrobiyal Profilaksi

- İşleme uygun ajan seçilmeli: Genellikle sefazolin
- Dozlar kiloya göre ayarlanmalı
- 1.5 lt kanama veya ameliyatta uzama olursa ek dozlar yapılmalı
- *İnsizyondan önceki 120 dk içinde yapılmalı*
- *Ameliyattan sonra antibiyotik profilaksisinin uzatılması önerilmez*
- *Dren varlığında antimikrobiyal profilaksiye devam önerilmez*

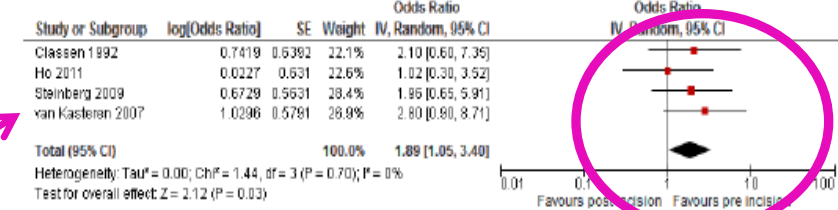
Ban KA. J Am Coll Surg 2017;224:59-74

Allegranzi B. Lancet Infect Dis 2016; 16: e276-e287, e288-e303

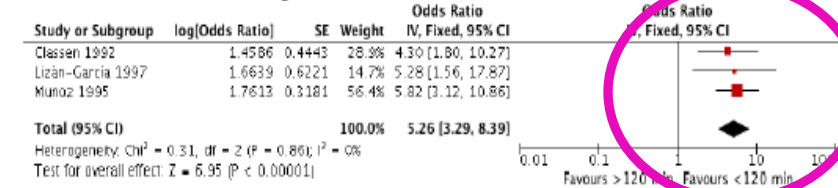
Profilaktik Antimikrobikler İnsizyonda Önceki 120 Dk İçinde Yapılmalı

- 13 gözlemsel çalışma var, RCT yok, pediatrik çalışma yok (kanıt seviyeleri düşük-orta)
 - İnsizyondan sonra yapılıncı enfeksiyon riski 1.89 kat daha yüksek
- İnsizyondan önceki 120 dk'dan önce yapılıncı enfeksiyon riski 5.26 kat daha yüksek
- 60-120 dk, 60 dk ve 30 dk arasında fark yok

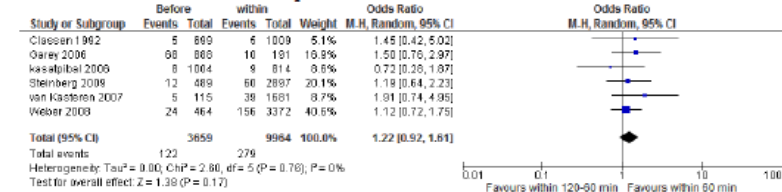
Comparison 1: Administration of surgical antibiotic prophylaxis pre- vs. post-incision



Comparison 2: Administration of surgical antibiotic prophylaxis within 120 minutes vs. more than 120 minutes prior to incision

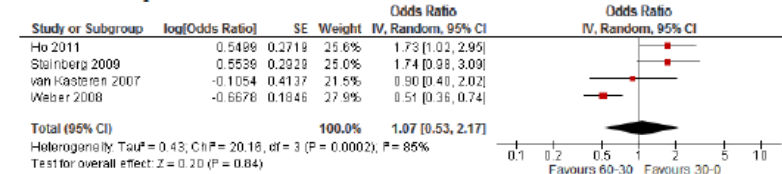


Comparison 3a: Administration of surgical antibiotic prophylaxis within 120-60 minutes vs. within 60 minutes prior to incision.



*Crude unadjusted data were used in the meta-analyses

Comparison 3b: Administration of surgical antibiotic prophylaxis 60-30 minutes vs. 30-0 minutes prior to incision.



Timing of surgical antimicrobial prophylaxis: a phase 3 randomised controlled trial

Erken (<30 dk) veya geç (>45 dk) olması halinde bir fark var mı? HAYIR

	SAP in anaesthesia room, early administration (n=2296)*	SAP in operating room, late administration (n=2300)*	Odds ratio (95% CI)	p value†
Primary outcome				
Surgical site infection	113 (5%)	121 (5%)	0.93 (0.72–1.21)	0.601
Superficial incisional infection	48 (2%)	55 (2%)	0.87 (0.59–1.29)	0.491
Deep incisional infection	23 (1%)	20 (1%)	1.15 (0.63–2.11)	0.642
Organ space infection	42 (2%)	46 (2%)	0.91 (0.60–1.39)	0.673
Secondary outcomes				
All-cause 30-day mortality	29 (1%)	24 (1%)	1.21 (0.70–2.09)	0.485
Median length of hospital stay, days	5.1 (3–9)	5.0 (3–10)	NA	0.375

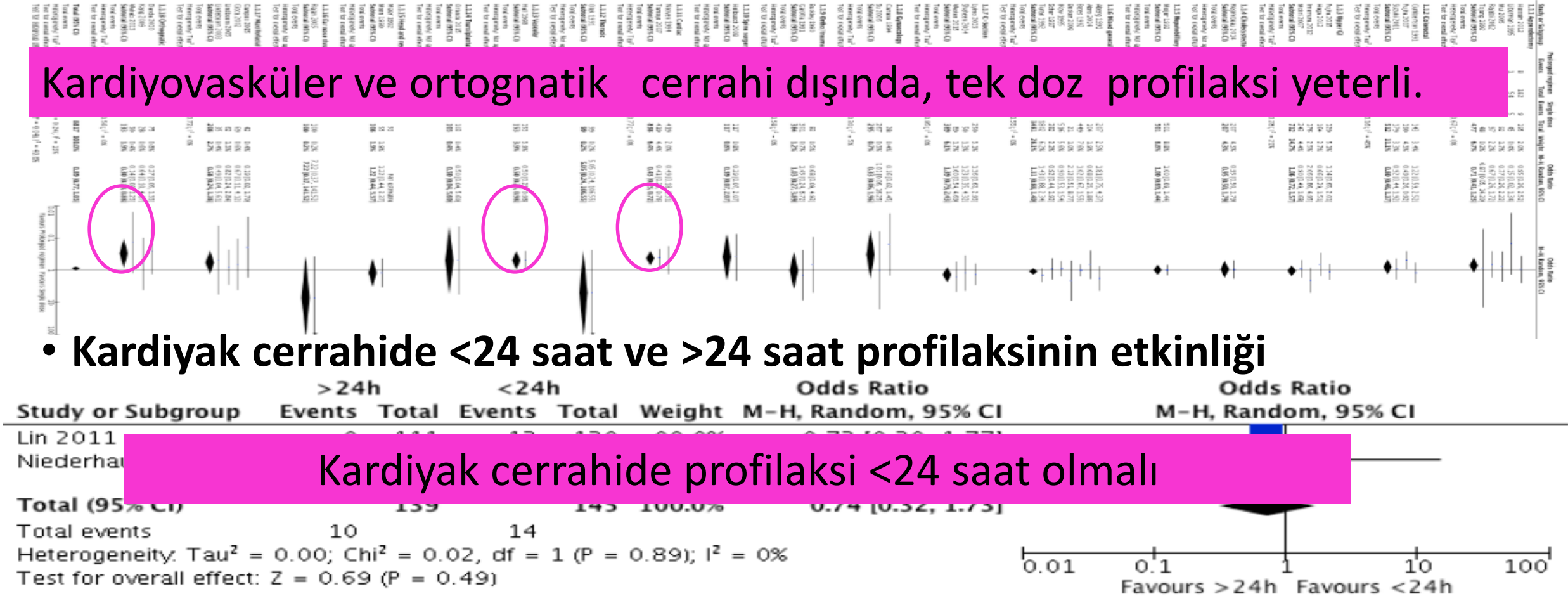
Profilakside Tek Doza Karşılık Tekrarlayan Dozlar

21243 hasta içeren 69 RC çalışmanın meta-analizi

Kardiyovasküler ve ortognatik cerrahi dışında, tek doz profilaksi yeterli.

• Kardiyak cerrahide <24 saat ve >24 saat profilaksinin etkinliği

Kardiyak cerrahide profilaksi <24 saat olmalı



Prolonged Antibiotic Prophylaxis After Cardiovascular Surgery and Its Effect on Surgical Site Infections and Antimicrobial Resistance

Stephan Harbarth, MD, MS; Matthew H. Samore, MD;

DEYİMLER

SÖZLÜĞÜ

• A

• A

V

• <

• >

• Ç

Kaş yapayım derken göz çıkarmak

İşi düzeltelim, bir iyilik yapayım
derken büsbütün bozmak ve büyük bir
zarar vermek.

aksinin, CAİ
tırılması

k faktörü (OR

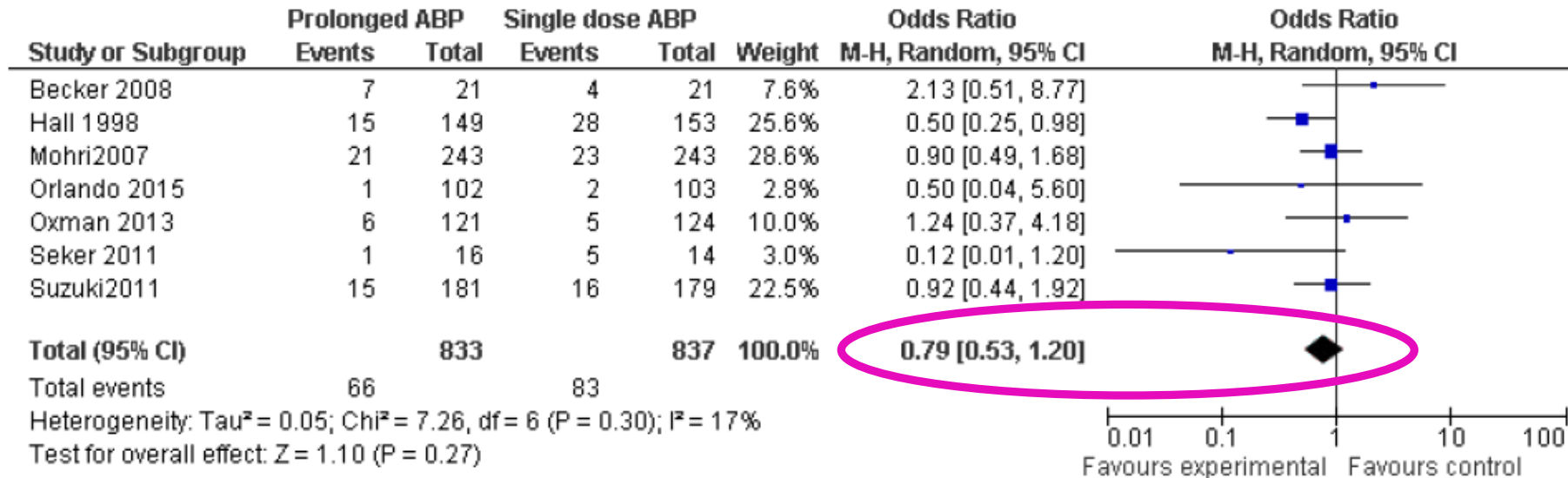


TeOkul
Okul Teknolojileri

Harbarth S. Circulation 2000;101:2916-2921

Dreni Olan Hastalarda Antimikrobiyal Profilaksi Süresinin CAİ Oranlarına Etkisi

- Dreni olan hastalarda tek doz profilaksiye karşılık uzatılmış profilaksi yapılanlarda CAİ oranları farklı değil



Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Sürveyansı

- Sürveyans: Harekete geçmek için bilgi
- Tek başına surveyans ve geribildirimler CAİ oranlarında %25 azalma
- Sürveyans oranlarının karşılaştırma: Standardizasyon çok zor
 - Aktif, hastaya dayalı, prospektif, riske göre, standard tanımlamalarla, kalifiye kişiler tarafından, taburcu sonrasını kapsayacak şekilde surveyans yapılmalı
 - CAİ'nin %12-84'ü taburcu sonrası ortaya çıkıyor, nasıl yapılacak??
 - Öneri: Kurum içindeki seyri izlemek

Leaper D. J Hosp Infect 2013; 83: 83-86

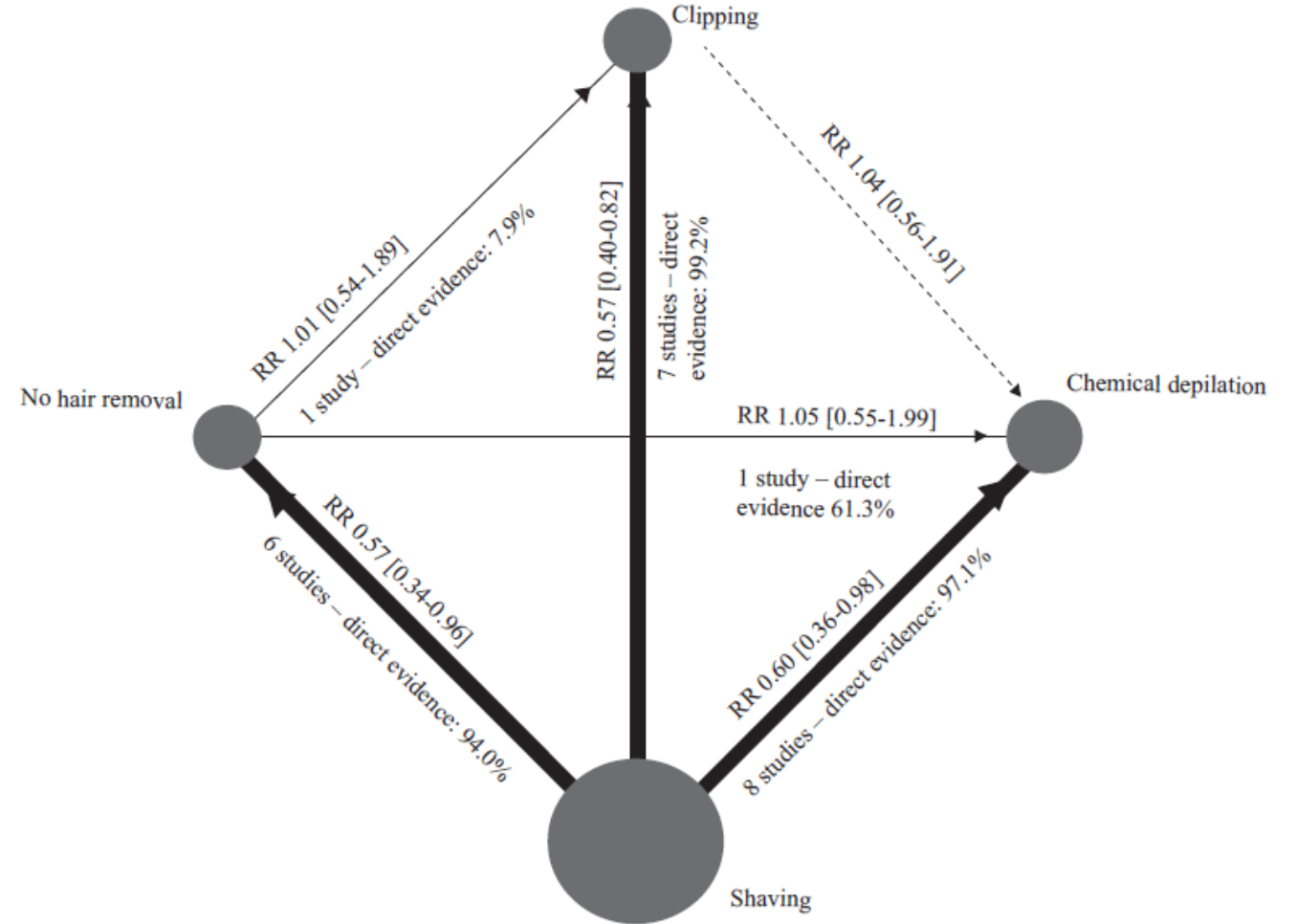
Ban KA. J Am Coll Surg 2017;224(1):59-74

<http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscssicurrent.pdf>

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Kılların kesilmesi

- *Cerrahi uygulanacak hastalarda kıllar ya kesilmemeli, kesilmek zorundaysa tıraş makinesi kullanılmalı. Tıraş bıçağı, ne ameliyat öncesinde, ne de ameliyat sırasında asla kullanılmamalı*



Ban KA. J Am Coll Surg 2017;224(1):59-74

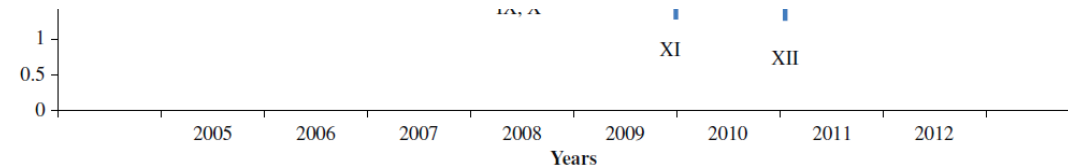
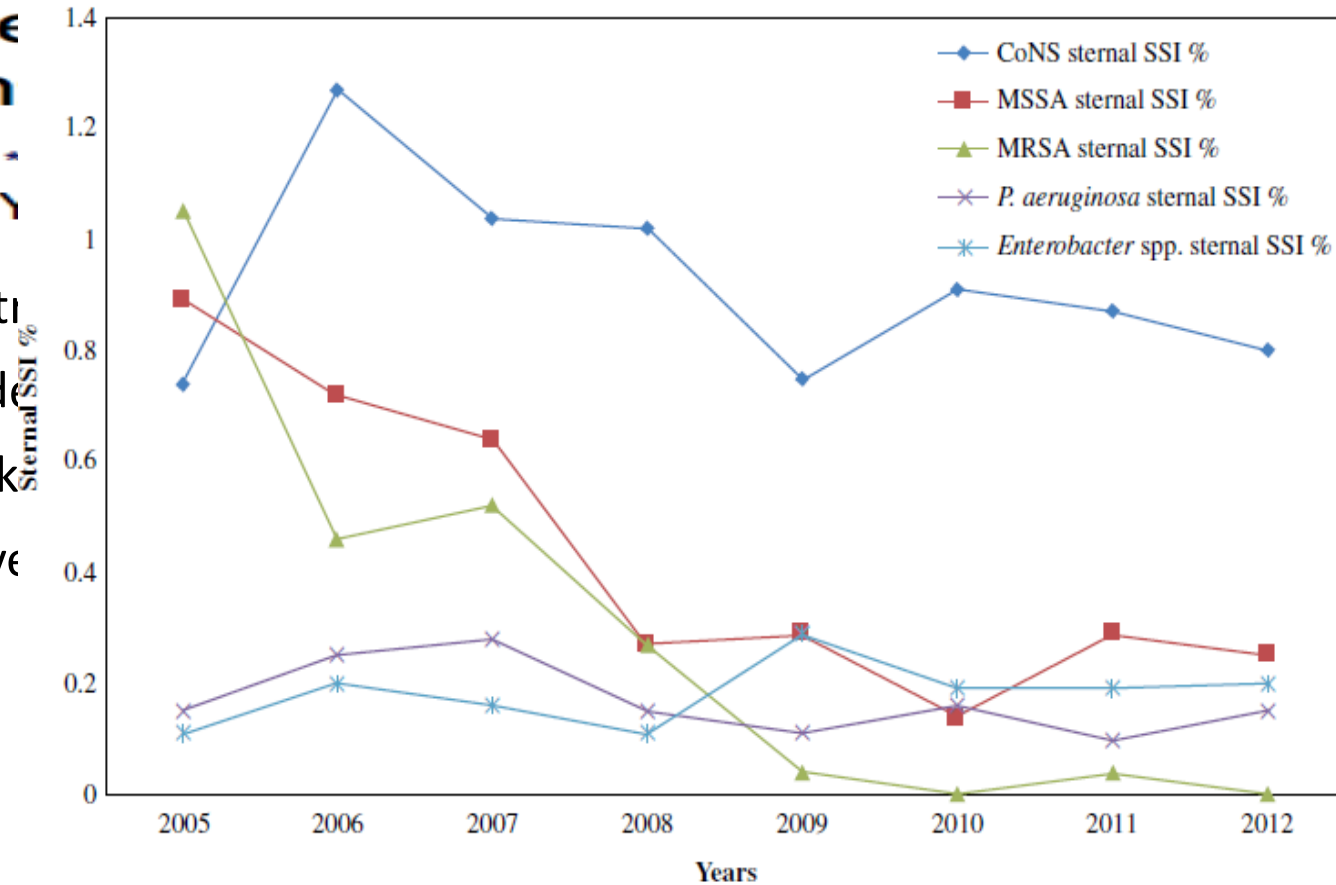
Allegranzi B. Lancet Infect Dis 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Lefebvre A. J Hosp Infect 2015; 91: 100-108

Incidence of surgical site infection

S.Ş. Yavuz^{a,*},
E. Eren^a, İ. Y.

- I. Enfeksiyon kontrol
- II. Tüm servislerde
- III. MRSA ile enfeksi
- IV. Yapay kapak ve



al surgical site

^a, S. Birbudak^a,

a katılımı

n eklenmesi

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarında MRSA

- Mediyastenit olgularında mortaliteye etki eden risk faktörleri

Variables	p value	OR	95% CI	
			lower	upper
Mediastinitis due to MRSA	0.000	12.117	3.159	46.475
Female gender	0.067	3.064	0.925	10.150
ICU stay longer than 48 h after the first operation	0.000	11.219	3.240	38.849
Creatinine level >1.1mg/dl at the time of infection diagnosis	0.068	3.081	0.919	10.325
Platelet number >150,000/ μ l at the time of infection diagnosis	0.062	4.716	0.926	24.012
Surgery involving valve replacement	0.014	6.252	1.441	27.138

Cerrahi Antimikrobiyal Profilakside Vankomisin Kullanımı

- Rutin vankomisin profilaksisi önerilmez
- Vankomisin profilaksisi düşünülebilecek durumlar
 - MRSA veya MRKNS'ye bağlı CAİ fazlalığı
 - Hangi oran??? *S.aureus* suşları'nın %3'ü veya CAİ'nin %0.25'i MRSA ise ???
 - Hastada ameliyat öncesi MRSA kolonizasyonu
 - Ameliyat edilecek hasta MRSA kolonizasyon riskinin yüksekliği
 - Kısa süre önce hastanede yatmış, yaşlı bakım evinde kalan, hemodiyaliz hastası gibi
 - Beta-laktam alerjisi
- Vankomisin, sefazolinle kombine edilmeli

Bratzler DW. Surg Infect (Larchmt) 2013 ;14:73-156

Elliott RA. Eur J Health Econ (2010) 11:57–66

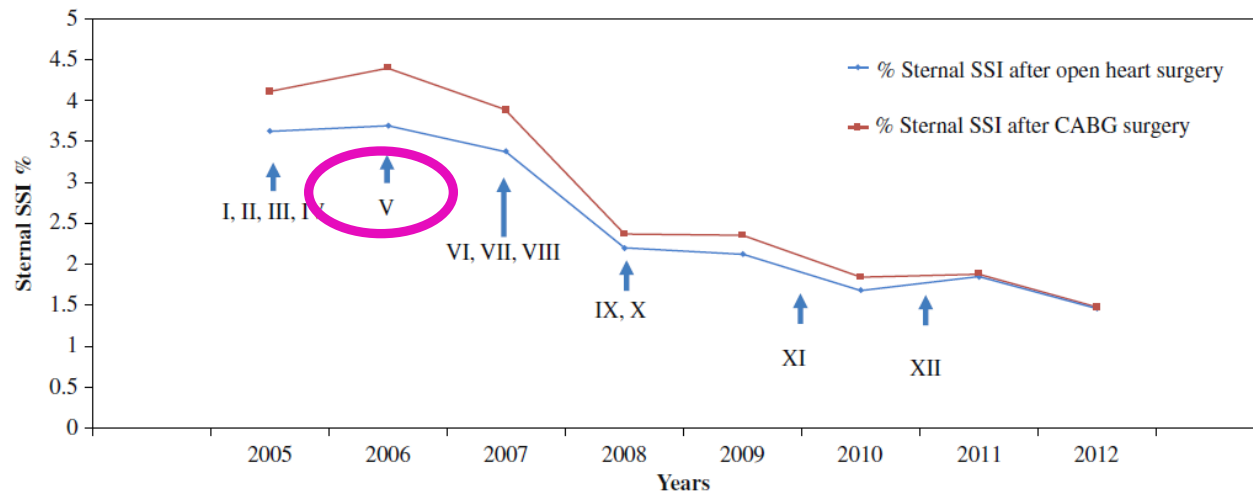
Miller LG. Infect Control Hosp Epidemiol. 2011; 32: 342–350

Crawford T. Clinical Infectious Diseases 2012;54(10):1474–9

Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a, E. Eren^a, İ. Yekeler^a

V. Cerrahiden önce %4'lük klorheksidin solüsyonu içeren süngerlerle yıkanma



Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Ameliyattan önce banyo yapılması

- *İyi klinik uygulama, ameliyattan önce banyo yapılmasını gerektirir*
- *Normal veya antimikrobiyalli sabunların kullanımı önerilir*
- Klorheksidin ciltteki bakterileri azaltıyor ama CAİ azalttığı gösterilememiş

Ban KA. J Am Coll Surg 2017;224(1):59-74

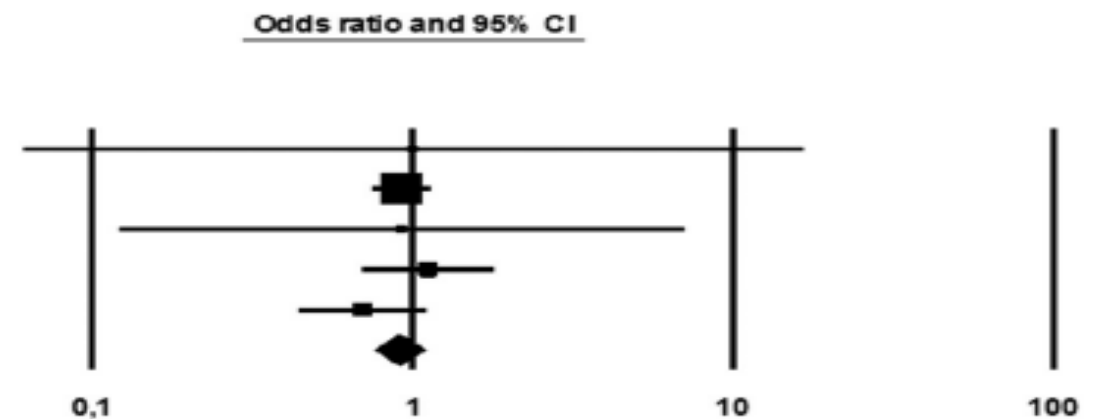
Allegranzi B. Lancet Infect Dis 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Ameliyat Öncesi Klorheksidinli Duşun CAİ Oranlarına Etkisi

- Toplam 8 çalışmadaki 10 565 hasta değerlendirilmiş, etkisiz bulunmuş

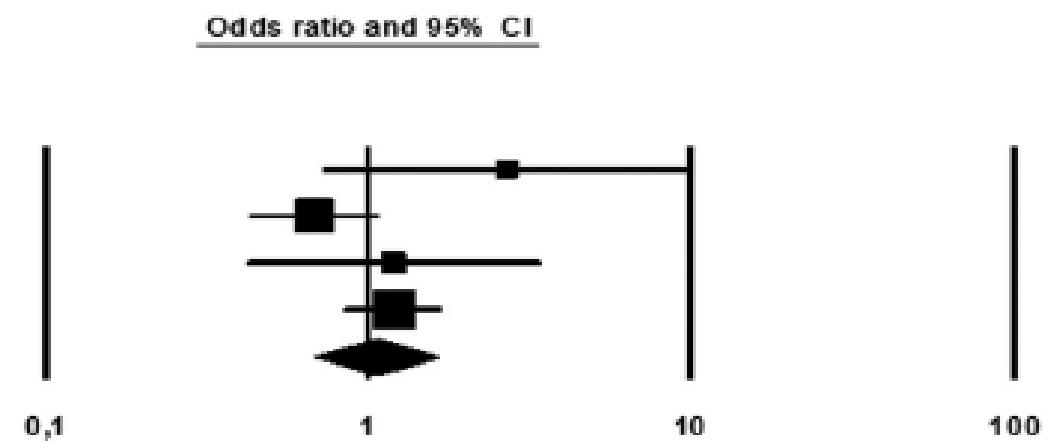
Study name	ISS / Total				
	Odds ratio	Lower limit	Upper limit	Chlorohexidine	Placebo solution
Veiga et al, 2009	1,000	0,061	16,444	1 / 50	1 / 50
Lynch et al, 1992	0,922	0,745	1,140	193 / 1263	210 / 1283
Byrne et al, 1991	0,926	0,121	7,079	2 / 29	2 / 27
Rotter et al, 1988	1,114	0,693	1,792	37 / 1413	33 / 1400
Hayek et al, 1987	0,699	0,441	1,108	34 / 472	47 / 470
	0,908	0,760	1,086	267/3227	293/3230

0,01



Study name	ISS / Total				
	Odds ratio	Lower limit	Upper limit	Chlorohexidine	Soap
Earnshaw et al, 1989	2,696	0,723	10,049	8 / 31	4 / 35
Hayek et al, 1987	0,682	0,429	1,084	34 / 472	46 / 450
Randall et al, 1983	1,200	0,423	3,406	12 / 32	10 / 30
Ayliffe et al, 1983	1,200	0,846	1,701	69 / 1748	62 / 1872
	1,065	0,680	1,667	123/2283	122/2387

0,01



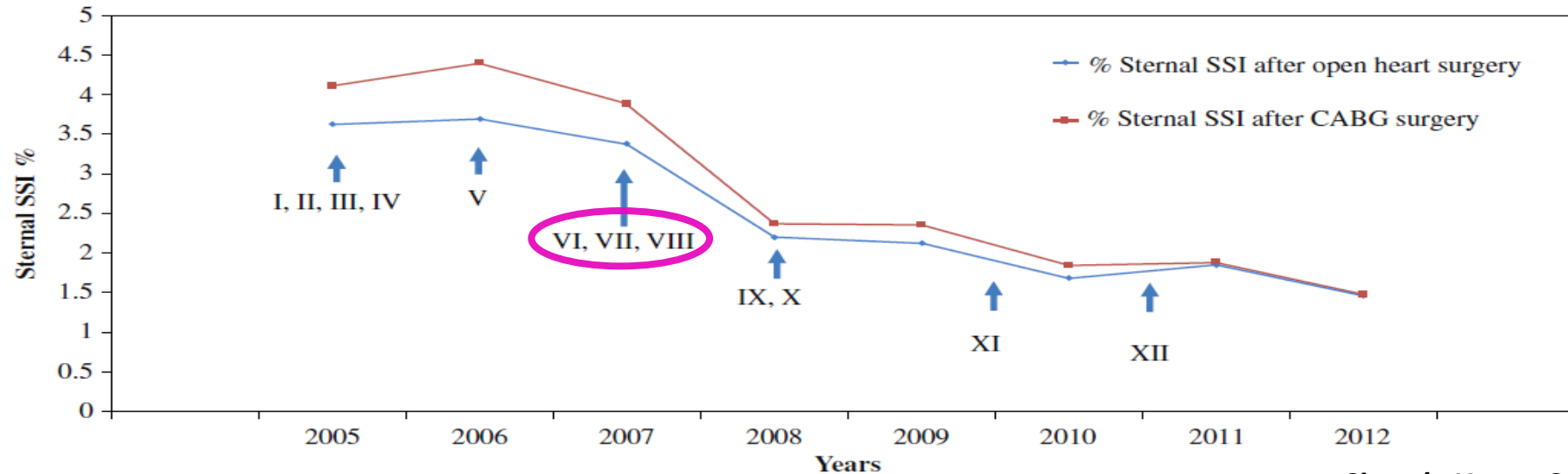
Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a, E. Eren^a, İ. Yekeler^a

VI. Ameliyattan önce MRSA için nazal tarama (kromojenik agarla), pozitiflerin dekolonizasyonu ve vankomisin profilaksisi

VII. Peroperatif kan glukoz kontrolünün uygun şekilde yönetimi: Endokrin uzmanı+ Modifiye Portland protokolü (kan şekeri ameliyat günü >180 ve ameliyattan sonraki günler >140 mg/dL olan hastaların tümüne, diyabetik olsun olmasın insülin infüzyonu)

VIII. Sağlık çalışanlarında el hijyeni eğitimi ve el hijyenine uyumun gözlenmesi: yılda 5 kez



Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Nazal *Staphylococcus aureus* taraması ve dekolonizasyonu

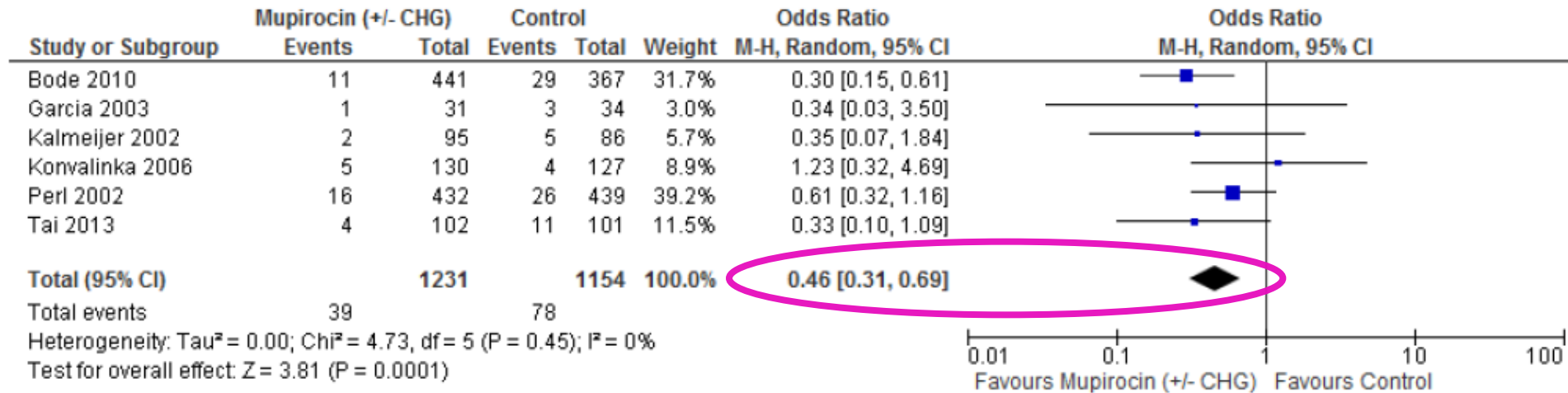
- *Kardiyotorasik ve ortopedik cerrahi girişimlerden önce, nazal S.aureus taraması ve taşıyıcıların ameliyattan önce intranazal %2'lik mupirosinle ($\pm$ klorheksidinle duş) kolonizasyonu önerilir. Bu uygulama, diğer cerrahilerde de düşünülebilir*
- *Cerrahiden hemen önce bitecek şekilde dekolonizasyon yapılmalı*

Nazal *S.aureus* Taşıyıcılarında CAİ Riski

Reference		No. of patients	<i>S. aureus</i> carriage-rate (%)	No. of infections/no. of patients		Relative risk
No.	Yr			Carriers	Noncarriers	
32	1959	348	30	15/104	5/244	7.0
206	1959	125	34	16/43	9/82	3.4
210	1959	1,319	52	47/687	13/632	3.3
153	1960	3,056	27	73/821	158/2,235	1.3
72	1961	413	46	15/190	4/223	4.4
110	1961	187	40	12/74	11/113	1.7
11	1963	520	85	24/442	6/78	0.7
		2,480	55	30/1,371	25/1,119	1.0
73	1963	100	68	6/68	2/32	1.4
78	1963	330	17	6/57	12/273	2.4
85	1963	430	42	57/181	15/249	5.2
207	1963	451	23	20/106	28/345	2.3
			9 L ^b	4/42	28/345	1.2
			6 M	5/26	28/345	2.4
			8	11/38	28/345	3.6
104	1967	146	46	25/67	16/79	1.8
28	1969	269	36	16/96	16/173	1.8
			11 L	2/29	16/173	0.7
			12 M	3/31	16/173	1.0
			13 H	11/36	16/173	3.3
27	1970	2,260	48	104/1,093	28/1,167	4.0
			15 H	65/336	28/1,167	8.1
124	1993	306	15	8/47	4/259	9.4
89	1995	1,980	13	21/264	19/1,716	7.2
162	1996	1,049	24	15/248	8/801	6.1
92	1996	255	27	6/69	2/186	8.1

Nazal Taşıyıcılarda Dekolonizasyonun CAİ Oranlarına Etkisi

Nazal *S.aureus* taşıyıcılarının mupirosin ± klorheksidinle peroperatif dekolonizasyonu, *S.aureus*'a bağlı CAİ'yi azaltıyor. (RR 0.46)



Nazal *S.aureus* Dekolonizasyonu

Povidon-İyod vs Mupirosin

TABLE 2. Number of Subjects with Deep Surgical Site Infection (SSI) and SSI Rates

Analysis	No. of subjects	Overall			<i>Staphylococcus aureus</i> infection		
		No. of cases	Rate, cases	<i>P</i> ^a	No. of cases	Rate, cases	<i>P</i> ^a
			per 100 subjects			per 100 subjects	
Intent to treat							
Mupirocin	855	14	1.6	.1	5	0.6	.2
Povidone-iodine	842	6	0.7		1	0.1	
Per protocol							
Mupirocin	763	13	1.7	.06	5	0.7	.03
Povidone-iodine	776	5	0.6		0	0	

S.aureus Dekolonizasyonunda Mupirosin Alternatifleri

- Burun dekolonizasyonunda diğer alternatifler
 - Polihegzanid: Actolind W solüsyon (Burun, ağız ve cilt için solüsyonları var)
 - %70 etanol+yumuşatıcı: Nozin Nasal Sanitizer
- Cilt dekolonizasyonunda alternatifler
 - Dilüe sodyum hipoklorid (cilt dekolonizanı olarak)
 - 3 ay, haftada 2 kez 15 dk banyo (yarım küvete (yaklaşık 50 lt) ¼ fincan çamaşır suyu)
 - Oktenidin dihidroklorid

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Artroplasti öncesi asemptomatik bakteriüri taraması

- Artık önerilmiyor
 - Artroplasti yapılan 2497 hastada, bakteriürik grupta Gram-negatiflere bağlı protez infeksiyonu daha fazla (% 4.3 vs %1.4), ama idrardan izole edilenle aynı değil
 - Bakteriürik olanlardan, tedavi edilen ve edilmeyenlerde protez infeksiyonu riski aynı
 - Bakteriüri, hastada artmış kolonizasyon ve infeksiyon riskinin göstergesi
 - Elektif eklem artroplastisi öncesi rutin idrar kültürü alınmasından vazgeçilmesi, protez eklem infeksiyonu oranlarını etkilememiş

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarında Ameliyatla İlişkili Risk Faktörleri

- Açık kalp ameliyatı yapılmış 991 hastayı içeren prospektif kohort çalışma
 - CAİ için bağımsız risk faktörleri

Variable	β	OR (95% CI)	P
Female sex	0.78	2.18 (1.14-4.18)	.019
Diabetes mellitus	0.044	2.09 (1.02-4.29)	.044
Surgery in older operating theater	1.24	3.46 (1.72-7.11)	.001
Duration of surgery of >5 h	0.72	2.06 (1.06-3.98)	.032
Second surgery required	0.92	2.50 (0.94-6.66)	.065

Effect of laminar airflow ventilation on surgical site infections: a systematic review and meta-analysis

Peter Bischoff, N Zeynep Kubilay, Benedetta Allegranzi, Matthias Egger, Petra Gastmeier

- Hem kalça, hem de diz artroplastilerinde CAİ oranlarına etkisiz
- *Artroplastik cerrahi yapılacak hastalarda CAİ riskini azaltmak amacıyla LF ventilasyonlu ameliyathane kullanımı önerilmez*

	Laminar airflow		Conventional ventilation		Weight	Odds ratio (95% CI)
	Events	Total	Events	Total		
Kakwani et al (2007) ³⁹	0	212	9	223	0.9%	0.05 (0.00-0.92)
Brandt et al (2008) ³⁰	242	17 657	99	10 966	16.1%	1.53 (1.21-1.93)
Dale et al (2009) ³¹	324	45 620	260	48 338	17.1%	1.32 (1.12-1.56)
Pedersen et al (2010) ³⁵	517	72 423	80	8333	16.0%	0.74 (0.59-0.94)
Breier et al (2011) ³⁷	356	29 530	77	11 682	15.9%	1.84 (1.44-2.36)
Hooper et al (2011) ³⁸	25	16 990	21	34 495	10.1%	2.42 (1.35-4.32)
Namba et al (2012) ³³	46	8478	109	22 013	14.2%	1.10 (0.78-1.55)
Song et al (2012) ³⁶	34	2037	16	1149	9.8%	1.20 (0.66-2.19)
Total	1544	192 947	671	137 199	100.0%	1.29 (0.98-1.71)

Events are number of surgical site infections. Test for heterogeneity showed very high inconsistency between the studies ($I^2=83\%$).

	Laminar airflow		Conventional ventilation		Weight	Odds ratio (95% CI)
	Events	Total	Events	Total		
Miner et al (2007) ⁴⁰	15	3513	13	4775	11.4%	1.57 (0.75-3.31)
Brandt et al (2008) ³⁰	55	5993	22	3403	16.5%	1.42 (0.87-2.34)
Breier et al (2011) ³⁷	93	14 456	36	6098	19.1%	1.09 (0.74-1.60)
Hooper et al (2011) ³⁸	27	13 994	23	22 832	15.1%	1.92 (1.10-3.34)
Song et al (2012) ³⁶	27	2151	23	937	15.0%	0.51 (0.29-0.89)
Namba et al (2013) ³⁴	105	16 693	299	39 523	22.9%	0.83 (0.66-1.04)
Total	322	56 800	416	77 568	100.0%	1.08 (0.77-1.52)

Events are number of surgical site infections. Test for heterogeneity showed high inconsistency between the studies ($I^2=71\%$).

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Perioperatif kan glukozunun kontrolü

- *Diyabetik olan ve olmayan hastalarda, peroperatif dönemdeki glukozun kontrolü için intensif protokollerin kullanımı önerilir*
- *Perioperatif kan glukozunun, diyabet olsun olmasın 110-150 mg/dl olması sağlanmalı*
- *<110mg/dl hedefinde hipoglisemi riski daha fazla, CAİ daha fazla azalmıyor*

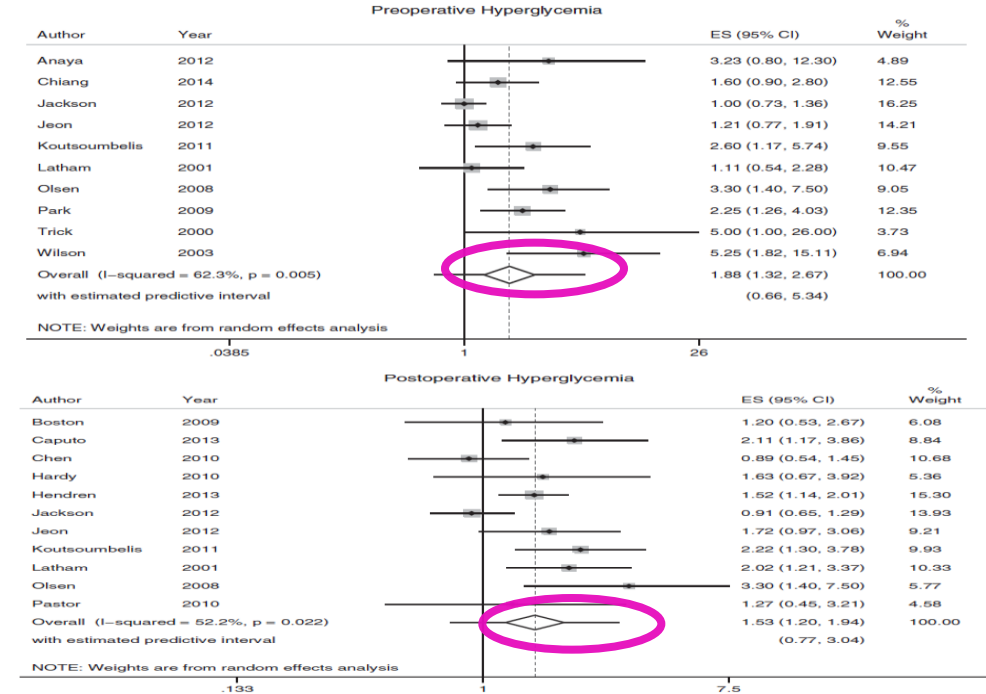
Diabetes Mellitus ve Cerrahi Alan Enfeksiyonları

- 43 prospektif-kohort çalışmanın meta-analizi (91.094 hasta)

- Diyabetik olanlarda CAİ riski 2.02 kat daha yüksek



- 90 çalışma, 866.427 işlem, 32.067 CAİ
- Perioperatif hiperglisemide, diyabetik olsun olmasın CAİ artıyor (RR 1.88, 1.53)
- HbA1 C seviyeleri CAİ için risk değil
- CAİ'nın önlenmesinde perioperatif , kısa süreli glukoz kontrolü, uzun süreli Hbg A1c kontrolünden daha etkili



Kremers HM. J Arthropl 2015; 30: 439–443

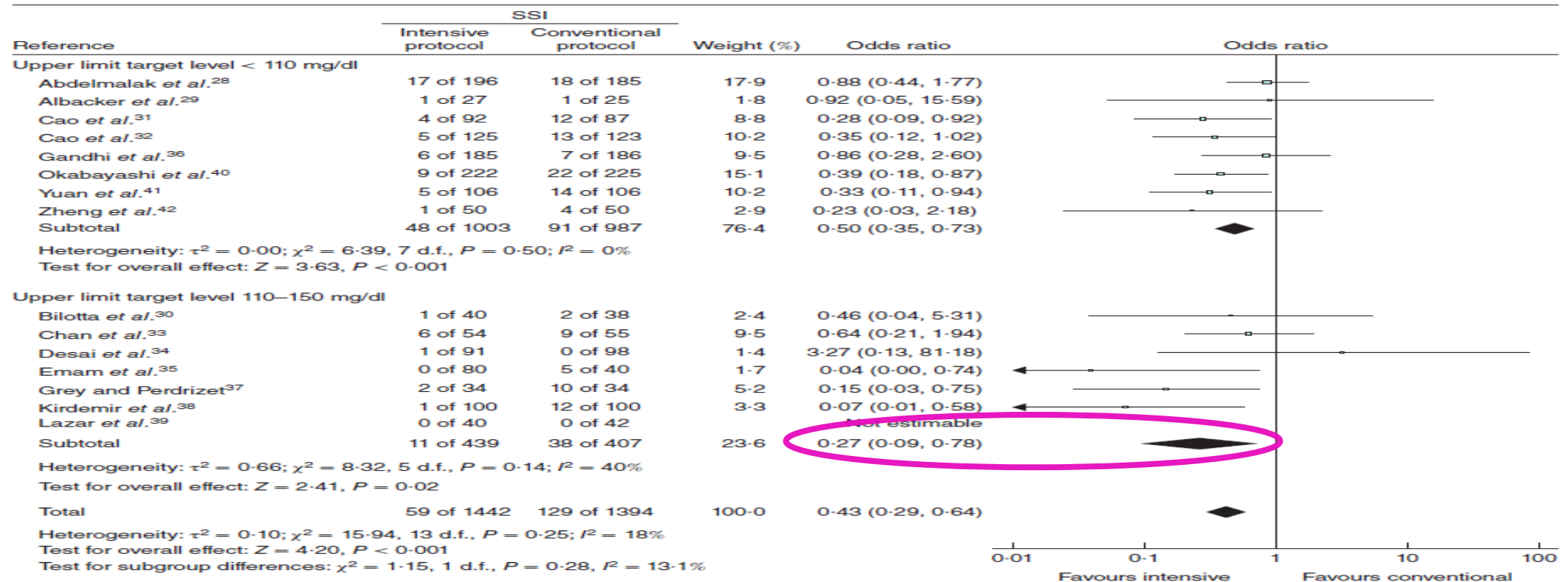
Zhang Y. Am J Infect Control 2015; 43: 810-5

Martin ET. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2016;37:88–99

Meta-analysis of lower perioperative blood glucose target levels for reduction of surgical-site infection

F. E. E. de Vries¹, S. L. Gans^{1,2}, J. S. Solomkin³, B. Allegranzi⁵, M. Egger⁶, E. P. Dellinger⁴ and M. A. Boermeester¹

- Perioperatif kan glukozunun <150 mg/dl'de (genelde 110-150 arası) tutulmasının CAİ oranına etkisi

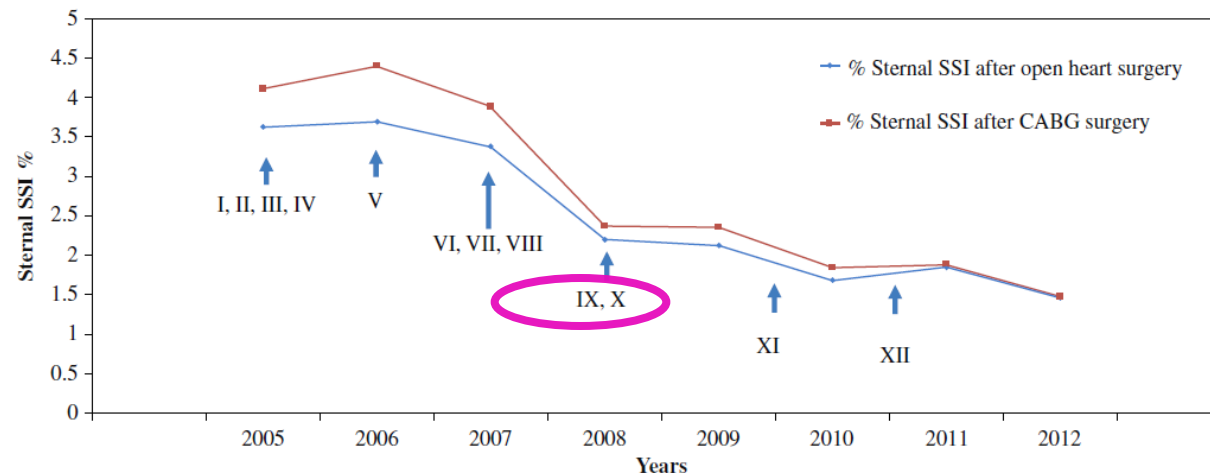


Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a, E. Eren^a, İ. Yekeler^a

IX. Ameliyat öncesi MRSA'ya ek olarak nazal MSSA kolonizasyonu taraması ve pozitiflerin dekolonizasyonu

X. Ameliyata özgü CAİ oranlarının ilgili cerrahlara yılda 4 kez bildirilmesi



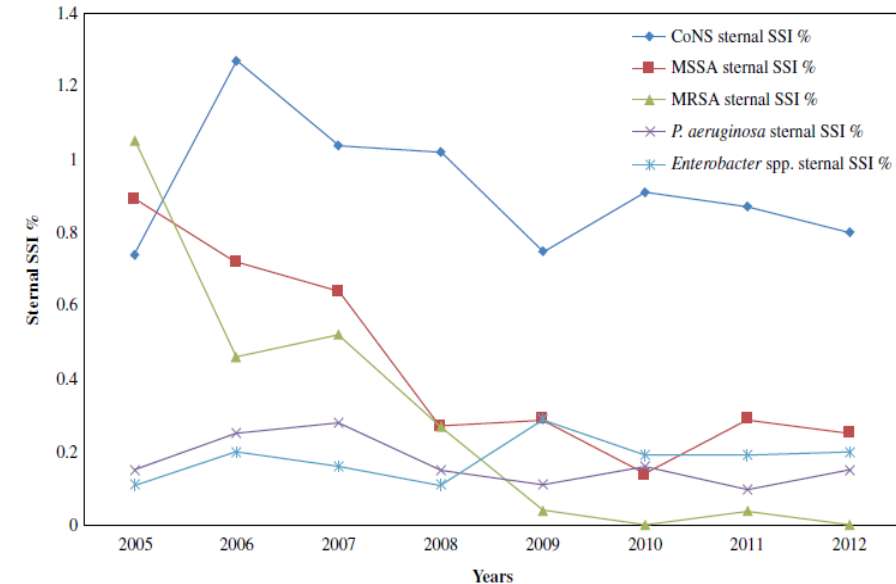
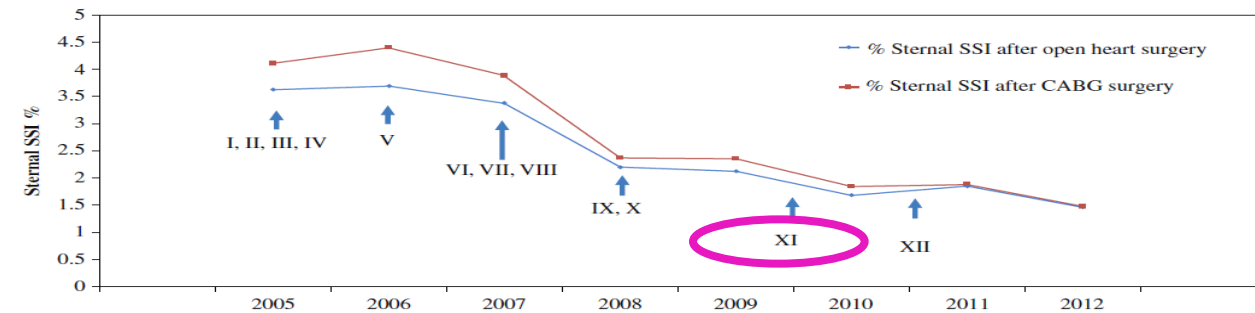
Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a, E. Eren^a, İ. Yekeler^a

XI. Ameliyat öncesi cilt temizliği için %2/70 klorheksidin/alkol solüsyonuna geçilmesi ve prosedürlerin gözden geçirilerek cerrahların eğitilmesi

Causative micro-organism Superficial sternal SSIs No. Deep sternal SSIs No. Organ/space sternal SSIs No. Total sternal SSIs No.

Coagulase-negative staphylococci	77	70	22	169
MSSA	47	18	13	78
MRSA	16	10	33	59
Enterobacteriaceae ^a	34	34	21	89
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	15	4	29
<i>Acinetobacter</i> spp.	11	9	6	26
<i>Enterococcus</i> spp.	3	1	3	7
Other	10	8	4	22
Total	208	165	106	479



Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Cilt temizliği

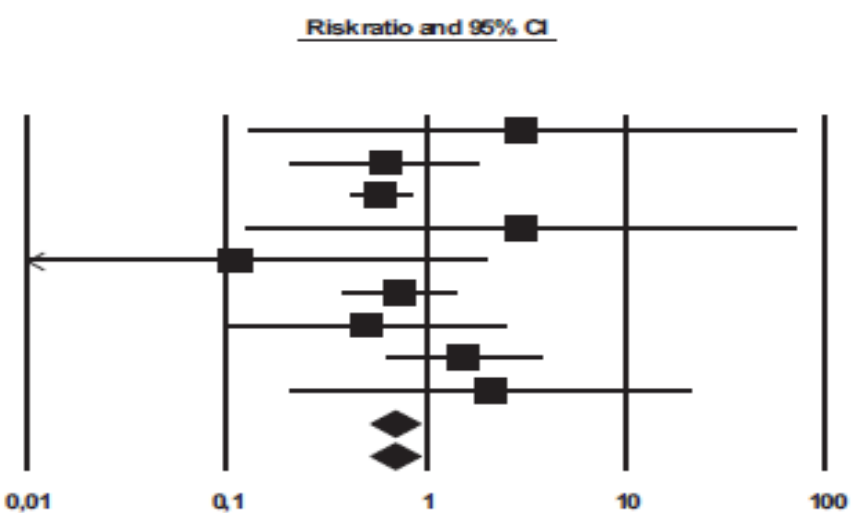
- *Alkol içeren solüsyonlar kullanılmalı*
- *Klorheksidin-glukonat-alkol içeren antiseptik solüsyonlarla yapılmalı*
- *Alkol kullanılamayacaksa, iyot yerine klorheksidin kullanılmalı*

Ban KA. J Am Coll Surg 2017;224(1):59-74

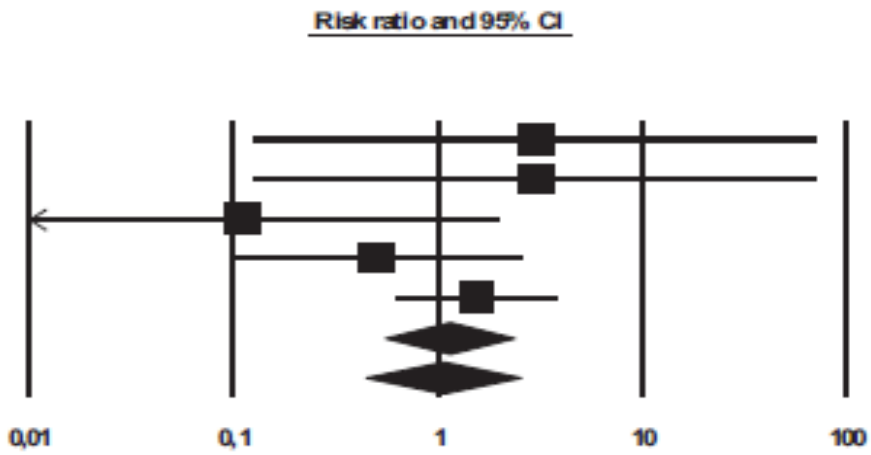
Allegranzi B. Lancet Infect Dis 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Cilt Temizliğinde Klorheksidin vs İyodoforlarla CAİ Riski

Model	Statistics for each study					SSI / Total	
	Risk ratio	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	Chlorhexidine	Iodophor
Ostrander	3,000	0,126	71,508	0,679	0,497	1 / 40	0 / 40
Paocharoen	0,625	0,207	1,884	-0,835	0,404	5 / 250	8 / 250
Darouiche	0,593	0,411	0,855	-2,803	0,005	39 / 391	71 / 422
Savage	3,000	0,125	71,923	0,678	0,498	1 / 50	0 / 50
Veiga	0,111	0,006	2,042	-1,479	0,139	0 / 125	4 / 125
Sistla	0,737	0,380	1,428	-0,904	0,366	14 / 200	19 / 200
Perek	0,500	0,096	2,591	-0,826	0,409	2 / 44	4 / 44
Rodriguez	1,556	0,628	3,855	0,955	0,339	11 / 103	7 / 102
Kunkle	2,065	0,205	21,423	0,624	0,533	2 / 21	1 / 22
Fixed	0,695	0,524	0,920	-2,542	0,011	75 / 1224	114 / 1255
Random	0,695	0,524	0,920	-2,542	0,011	75 / 1224	114 / 1255



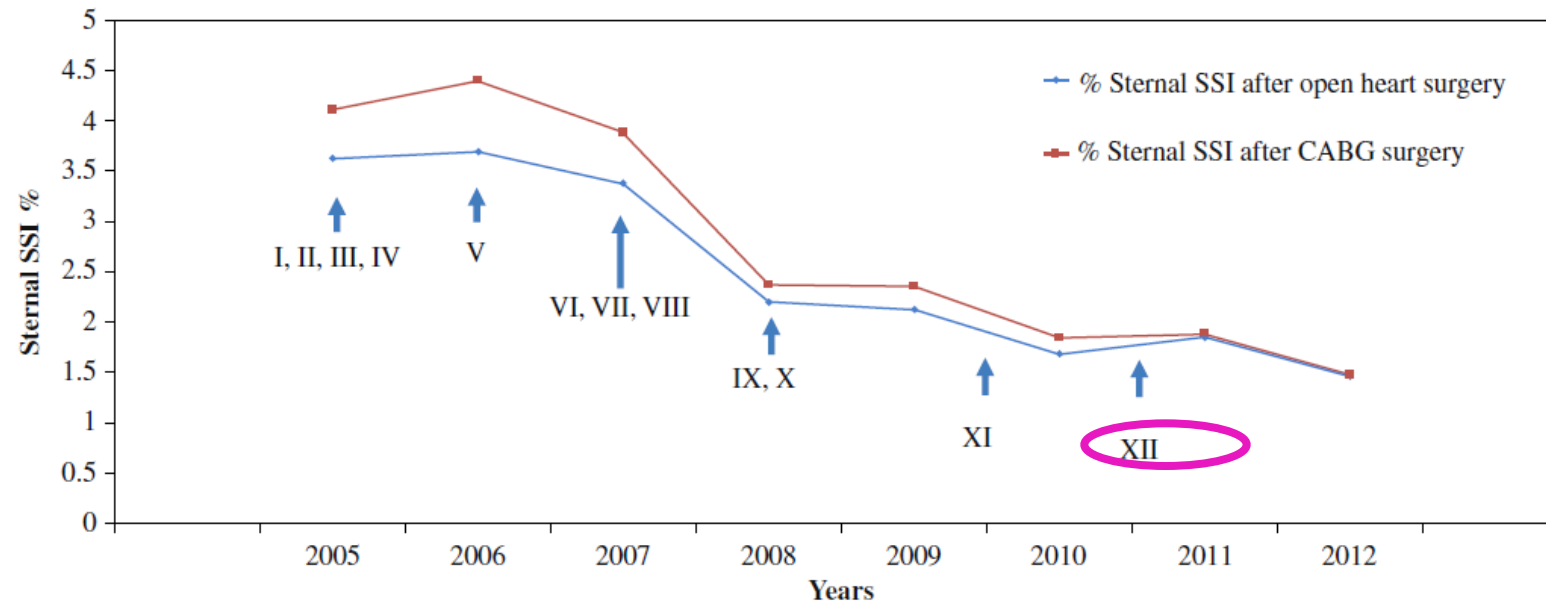
Model	Study name	Statistics for each study					SSI / Total	
		Risk ratio	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	Chlorhexidine	Iodophor-alcohol
Ostrander		3,000	0,126	71,508	0,679	0,497	1 / 40	0 / 40
Savage		3,000	0,125	71,923	0,678	0,498	1 / 50	0 / 50
Veiga		0,111	0,006	2,042	-1,479	0,139	0 / 125	4 / 125
Perek		0,500	0,096	2,591	-0,826	0,409	2 / 44	4 / 44
Rodriguez		1,556	0,628	3,855	0,955	0,339	11 / 103	7 / 102
Fixed		1,135	0,549	2,343	0,341	0,733	15 / 362	15 / 361
Random		1,054	0,442	2,514	0,119	0,905	15 / 362	15 / 361



Incidence, aetiology, and control of sternal surgical site infections

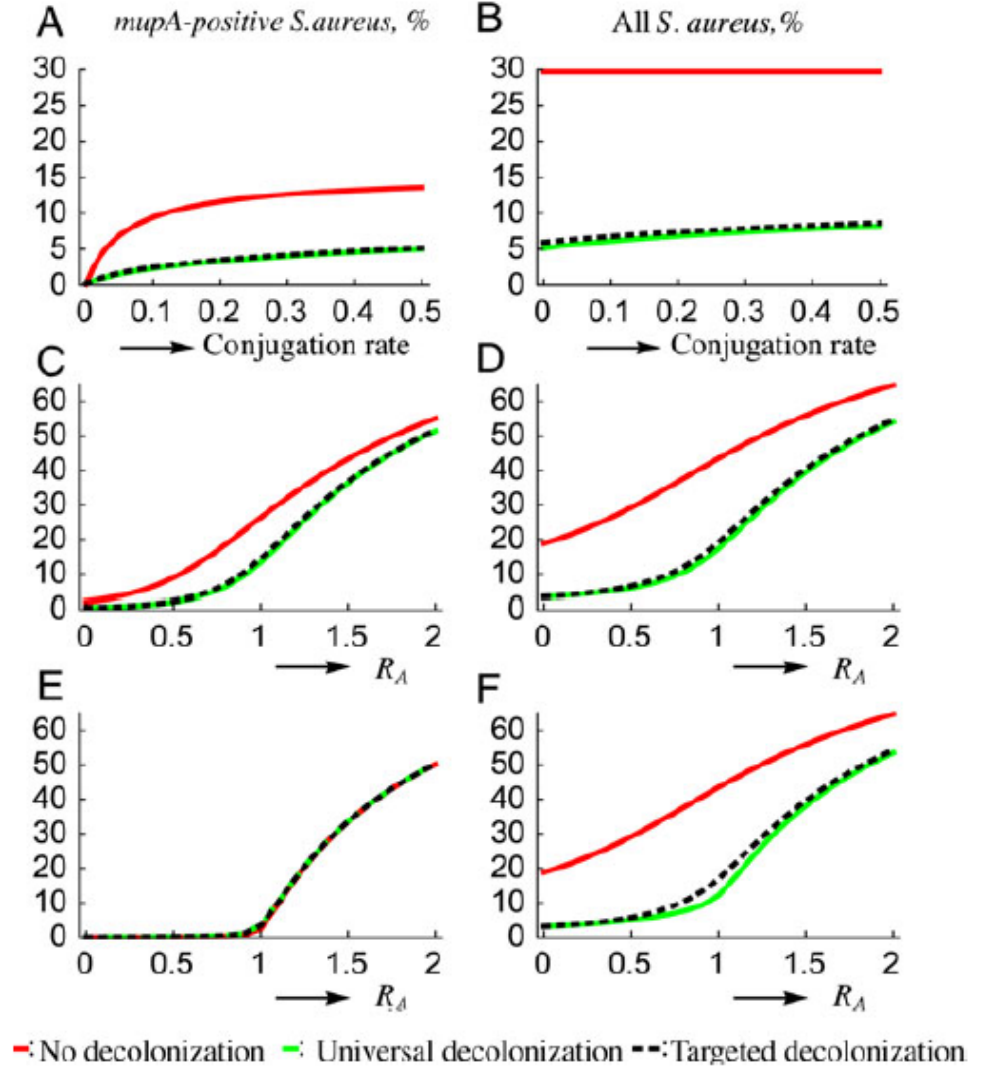
S.Ş. Yavuz^{a,*}, Ö. Tarçın^b, S. Ada^a, F. Dinçer^a, S. Toraman^a, S. Birbudak^a, E. Eren^a, İ. Yekeler^a

XII. Ameliyat olacak hastaların tümüne ameliyattan bir gece önce universal nazal dekolonizasyon başlanması, *S. aureus* pozitif çıkanlarda 5 gün devam edilmesi, negatif çıkanlarda kesilmesi



Universal Dekolonizasyon Yapalım mı?

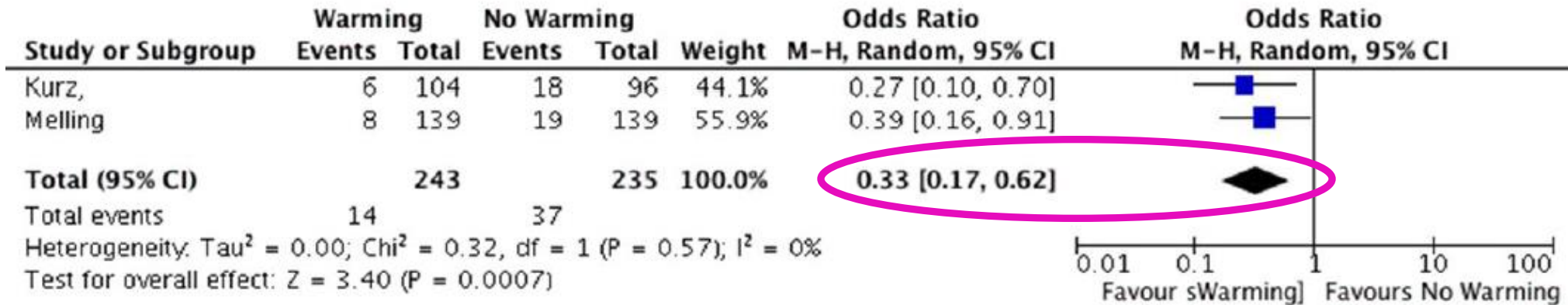
- Sadece taşıyıcıların tedavi edildiği strateji ekonomik değil, universal daha ekonomik
- Matematik modellemede hedeflenmiş strateji ve universal dekolonizasyonla, *S.aureus*'ta mupirosin direnci gelişmesi konusunda eşit düşük risk hesaplanıyor



Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

İntraoperatif normotermi

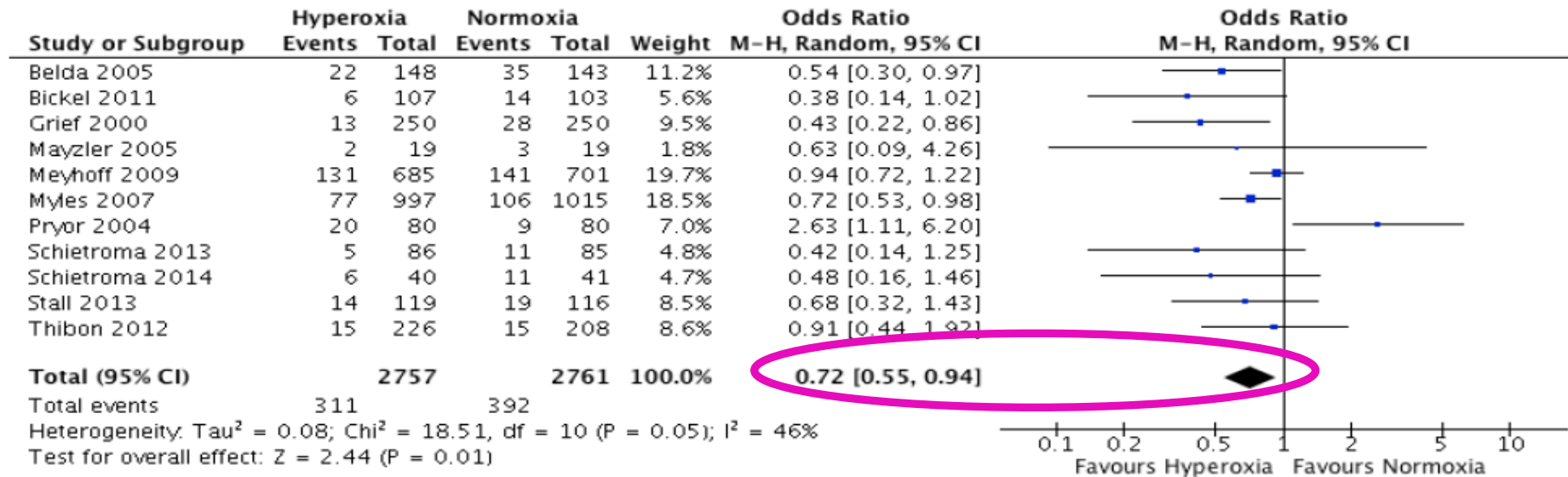
- Ameliyat sırasında normotermimin idamesi sağlanmalı
- Ameliyattan önce ısıtılmalı
- Ameliyat sırasında ısıtılmalı (kısa, temiz ameliyatlarda hariç)
- *CAİ azaltmak için ameliyathanede ve ameliyat sırasında, hastaların ısıtılması için ısıtıcıların kullanımı önerilir*



Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Ek oksijen verilmesi

- Endotrakeal entübasyonla genel anestezi yapılan cerrahi hastalar, ameliyat sırasında ve mümkünse, ameliyat sonrası 2-6 saatte %80 (FiO₂) oksijen almalı*



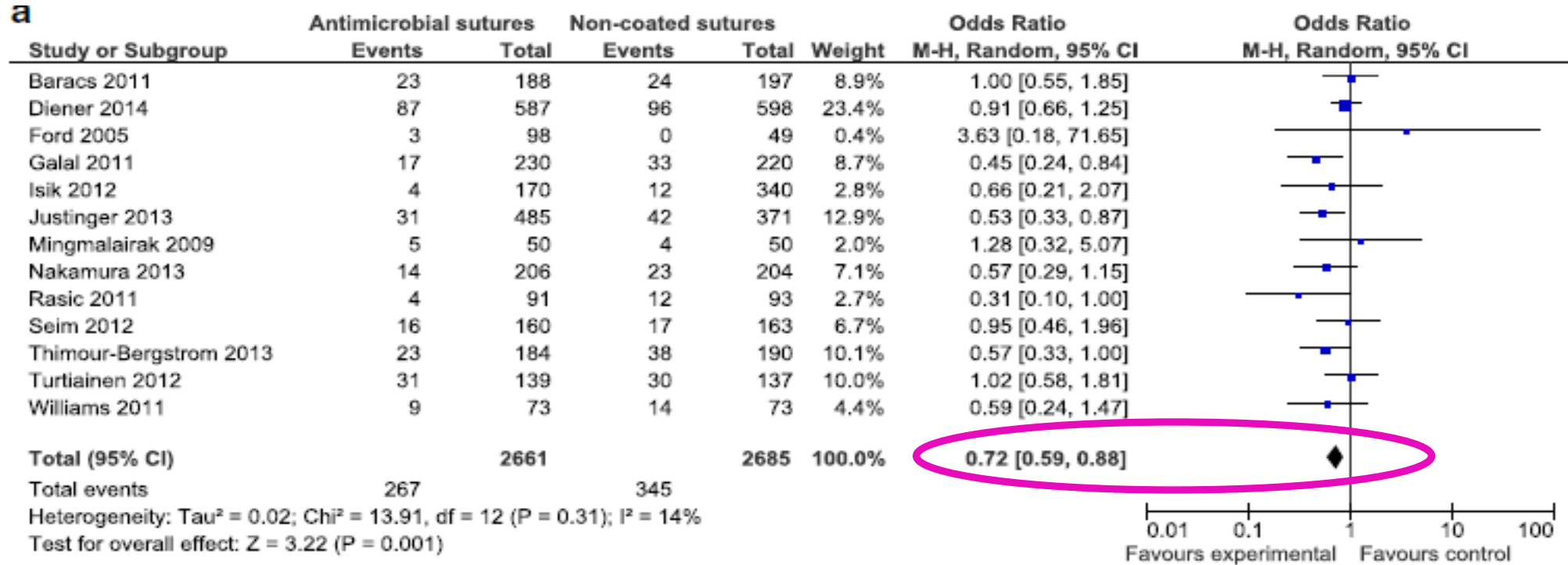
Ban KA. *J Am Coll Surg* 2017;224(1):59-74

Allegranzi B. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Antibiyotikli dikişler

- Temiz ve temiz kontamine ameliyatlarda, yarayı kapamak için, mümkünse triklozan antibakteriyel dikişler önerilir
- DSÖ tüm ameliyatlarda öneriyor



Ban KA. *J Am Coll Surg* 2017;224(1):59-74

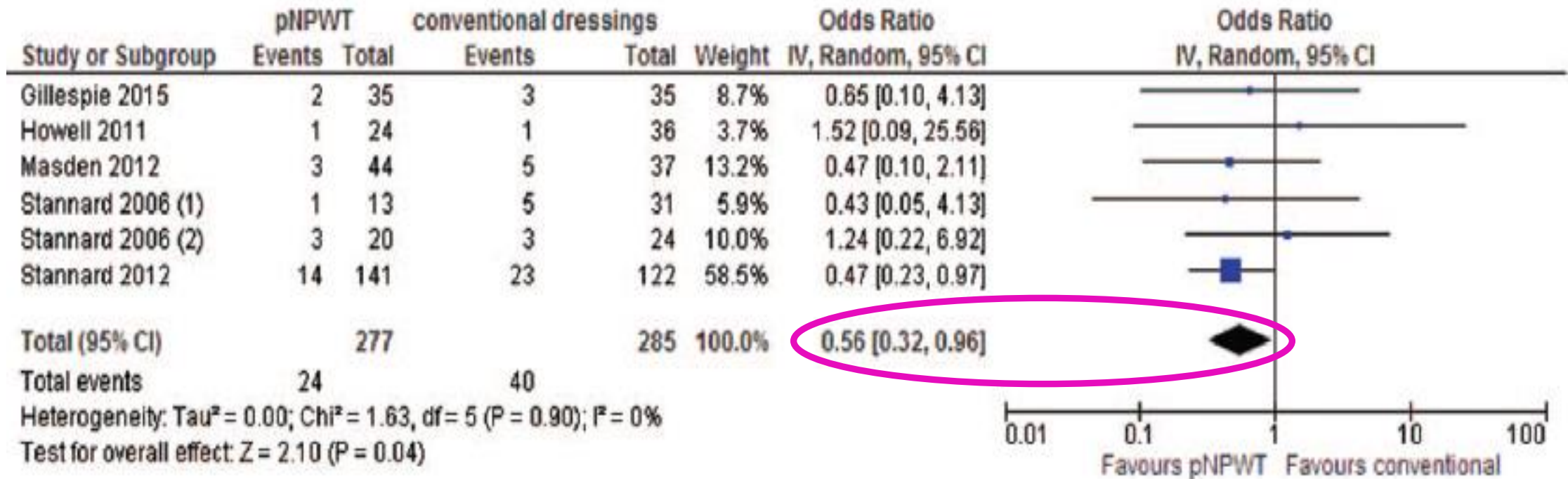
Allegranzi B. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Wu X. *Eur J Clin Micr Infect Dis* 2017; 36: 19-32

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Profilaktif Negatif Basıncı Yara Bakımı

- *Yüksek riskli yaralarda, primer olarak kapatılmış insizyonlarda, profilaktik negatif basınçlı yara bakımının kullanımı önerilir*



Allegranzi B. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: e276-e287, e288-e303

Vries FEE. *Medicine* 2016 95:36: e4673.

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Aklımızda Kalsın

- Sürveyans sonuçlarına ve hasta grubunun risk faktörlerine göre önlemler belirlenmeli
- Ameliyat yapılacak hastalarda nazal *S.aureus* tarama ve dekolonizasyonu yapılmalı
- Ameliyat öncesi cilt temizliğinde tercihen klorheksidin-alkol, yoksa iyot-alkol solüsyonları kullanılmalı
- Ameliyat olmuş hastalarda peroperatif kan glukozu kontrolünde intensif protokoller kullanılmalı
- Cerrahi antimikrobiyal profilaksi, rehberlere ve surveyans sonuçlarına göre belirlenmeli ve ameliyattan sonra kesilmeli
- Antibiyotikli dikişler, profilaktik VAC uygulanması, perop %80 oksijen verilmesi ve hastaların ısıtılması umut verici