

Antibiotik Profilaksis Perioperatif Pada Seksio Sesaria dan Histerektomi

Vioren¹, Sulyaman¹

Abstrak : Hampir 80 juta prosedur bedah dilakukan di Amerika Serikat dengan komplikasi infeksi pasca operasi sebesar 1,9%. Tingkat infeksi pasca operasi baik pada seksio sesaria dan histerektomi berkisar sekitar 1% hingga 4% di Amerika Serikat. Antimikroba profilaksis dapat menurunkan tingkat infeksi pasca operasi yang mempersulit operasi perut tetapi bukan satu-satunya faktor dalam pencegahan infeksi ini. Organisme yang menginfeksi umum termasuk staphylococci dan enterococci tetapi infeksi juga dapat polymicrobial, biasanya mewakili flora saluran genital. Cefazolin adalah salah satu pilihan lini pertama yang direkomendasikan untuk seksio sesaria dan histerektomi. Cefazolin harus diberikan 60 menit sebelum insisi bedah dan dosis ulangan setiap 4 jam. Alternatif yang disarankan untuk pasien dengan alergi beta-laktam: untuk operasi caesar, kombinasi klindamisin dan gentamisin dan untuk histerektomi vagina atau abdominal: klindamisin atau vankomisin ditambah agen yang menargetkan organisme gram negatif seperti aminoglikosida, fluoroquinolone, atau aztreonam ATAU metronidazol plus aminoglikosida atau fluoroquinolone. Durasi terapi yang dianjurkan adalah <24 jam (dan untuk durasi prosedur). Artikel ulasan ini bertujuan untuk menjelaskan prinsip umum antibiotik pasca operasi pada seksio saesaria dan histerektomi.

Kata kunci : *Antibiotik profilaksis, Histerektomi, Sectio Caesaria, Infeksi Tempat Bedah*

Abstract : Nearly 80 million surgical procedures were performed in the United States with 1.9% complicated by surgical site infection. Reported rates of surgical site infection (SSI) for both cesarean section and hysterectomy range from about 1% to 4% in the United States.

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, viovioren2233@gmail.com

Prophylactic antimicrobials may decrease the rate of SSI complicating abdominal surgeries but are not the sole factor in the prevention of surgical site infections. Common infecting organisms include staphylococci and enterococci but infections may also be polymicrobial, typically representative of genital tract flora. Cefazolin is one of the first-line options recommended for both cesarean section and hysterectomy. Cefazolin should be given 60 minutes prior to surgical incision and be redosed every 4 hours. Recommended alternatives for patients with beta-lactam allergy: for cesarean section, combination of both clindamycin and gentamicin and for vaginal or abdominal hysterectomy: either clindamycin or vancomycin plus an agent targeting gram-negative organisms such as an aminoglycoside, a fluoroquinolone, or aztreonam ATAU metronidazole plus an aminoglycoside or fluoroquinolone. The recommended duration of therapy is < 24 hours (and for the duration of the procedure). This review article aims to explain common principle perioperative antibiotic prophylaxis in sectio saesaria And hysterectomy.

Keywords : *Antibiotic Prophylaxis, Hysterectomy, Sectio Caesaria, Surgical Site Infection*

A. Pendahuluan

Dermatitis Infeksi pasca operasi didefinisikan sebagai infeksi yang terkait dengan insisi yang terjadi dalam 30 hari setelah prosedur operasi.(Horan et al., 2008; Prevention, 2015) infeksi pasca operasi ini dilaporkan terjadi pada 1,9% dari total 80 juta prosedur tindakan pembedahan di Amerika Serikat (Berríos-Torres et al., 2017; Bratzler et al., 2013b). Untuk bidang obstetri dan ginekologi, tindakan seksio sesaria (SC) dan histerektomi merupakan tindakan yang sering dilakukan.(Soltanifar & Russell, 2012; Worldwide, 2011) Insiden infeksi pasca operasi pada tindakan SC dan histerektomi adalah sekitar 1 hingga 4 persen (Edwards et al., 2009).

Kondisi infeksi pasca operasi ini masih menjadi masalah karena beberapa hal. Masalah pertama adalah infeksi pasca operasi dapat menyebabkan komorbiditas kompleks termasuk kebutuhan rehabilitasi jangka panjang, nyeri, dan resistensi antibiotik. Masalah berikutnya adalah terkait dengan peningkatan biaya perawatan kesehatan karena infeksi pasca operasi sangat besar (Berríos-Torres et al., 2017; Bratzler et al., 2013b).

Kondisi infeksi pasca operasi ini memiliki berbagai faktor risiko. Faktor risiko tersebut antara lain: kegemukan atau obesitas, merokok, penyalahgunaan alkohol, usia yang lebih tua, rawat inap pra operasi yang berkepanjangan, diabetes, peningkatan glukosa serum (> 125 mg/dL sebelum operasi [dalam 30 hari] atau > 200 mg / dL pasca operasi), dan prosedur sebelumnya rumit oleh infeksi (Berríos-Torres et al., 2017; Bratzler et al., 2013b).

Untuk prosedur SC dan histerektomi tidak seluruh faktor risiko tersebut terkait dengan infeksi pasca operasi. Kondisi ini didasari pada organisme yang menginfeksi pada prosedur SC dan histerektomi termasuk *staphylococci* dan *enterococci* tetapi infeksi juga dapat *polymicrobial*, biasanya mewakili flora saluran genital (Bratzler et al., 2013b).

Perkembangan infeksi pasca operasi pada prosedur SC dan histerektomi dapat menciptakan morbiditas pasien yang signifikan, paling serius sepsis. Selain faktor risiko di atas, tingkat kontaminasi luka pada saat operasi memegang peranan penting. Karena sebagian besar operasi obstetri dan ginekologi bersifat elektif, seorang dokter memiliki waktu untuk mengurangi inokulum mikroba (Hoffman et al., 2016).

Manuver untuk mengurangi keberadaan eksogen (ahli bedah dan lingkungan ruang operasi) dan mikroba endogen (pasien) disebut sebagai profilaksis, dan terdiri dari penggunaan modalitas mekanis, kimia, dan antimikroba, atau kombinasi dari metode ini (Beilman & Dunn, 2014; Hoffman et al., 2016).

Oleh karena kondisi ini, penggunaan antibiotik sistemik sebelum tindakan operatif dilakukan. Antibiotik yang digunakan dipilih berdasarkan patogen yang paling mungkin untuk mencemari insisi, yang pada gilirannya tergantung pada lokasi di mana operasi sedang dilakukan. Selain itu, Dosis antimikroba perioperatif harus diberikan secara intravena dalam 60 menit sebelum insisi bedah, sehingga konsentrasi berada di atas ambang batas obat dari organisme pada saat insisi (Bratzler et al., 2013a; Gumbo, 2017). Tinjauan ini berfokus pada prinsip umum antibiotik profilaksis perioperatif dan pembahasan mendalam terkait dengan antibiotik profilaksis pada tindakan SC dan histerektomi.

B. Metode

Penelitian ini merupakan studi literature review, pada proses penelitian ini, peneliti mencari, menggabungkan inti sari serta menganalisis fakta dari beberapa sumber ilmiah yang akurat dan valid yang dijadikan sebagai premis dalam penelitian ini, guna mendukung dan mengkaji antibiotik profilaksis perioperatif pada seksio sesaria dan histerektomi. Sumber ilmiah didapatkan dari google scholar dan Pubmed berupa textbook dan jurnal ilmiah yang berjumlah 29 buah

C. Temuan dan Pembahasan

Prinsip umum Antibiotik Profilaksis Perioperatif

Tujuan pemberian antibiotik profilaksis dalam operasi adalah untuk mencegah infeksi, dan morbiditas dan mortalitas terkait. Selain itu, tindakan ini akan mengurangi durasi dan biaya perawatan kesehatan. Di sisi lain tindakan pemberian antibiotik profilaksis ini juga bertujuan agar tidak menghasilkan efek buruk dan memiliki konsekuensi minimal pada flora mikroba pasien dan rumah sakit (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

antibiotik profilaksis umumnya direkomendasikan untuk prosedur dengan luka bedah yang terkontaminasi bersih, terkontaminasi, atau kotor/terinfeksi dan prosedur dengan luka bedah yang bersih dengan penempatan material prostetik (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Penelitian kohort prospektif yang dilakukan terhadap 1.223 pembedahan bersih menemukan bahwa 1% pasien mengalami infeksi pasca operasi. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa antibiotik profilaksis sebelum operasi bersih mungkin tidak mengurangi tingkat infeksi luka (tetapi tingkat infeksi relatif sudah rendah) (Knight et al., 2001).

Prinsip umum pemilihan agen antibiotik

Agen antimikroba yang digunakan sebagai profilaksis harus aktif terhadap kemungkinan patogen untuk prosedur yang diberikan. Agen ini harus diberikan dengan dosis dan waktu yang tepat, aman, dengan mempertimbangkan: efek samping potensial, interaksi obat potensial, kontraindikasi, dan alergi pasien (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Agen juga harus diberikan untuk waktu sesingkat mungkin untuk menghindari efek samping. Agen antimikroba dengan spektrum aktivitas tersempit untuk prosedur spesifik harus dipilih. Vankomisin

(*Staphylococcus aureus* resisten *methicillin* [MRSA]) tidak secara rutin direkomendasikan untuk prosedur apa pun, tetapi dapat dianggap sebagai bagian dari rejimen profilaksis jika: pasien telah mengetahui kolonisasi MRSA atau berisiko tinggi kolonisasi MRSA dan kelompok MRSA atau infeksi lokasi kerja *staphylococcus* koagulase-negatif yang resisten-*methicillin* yang diidentifikasi di institusi atau rumah sakit (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Kapan antibiotik profilaksis harus diberikan

Agen antibiotik harus diberikan sebagai dosis pertama dalam 60 menit sebelum insisi bedah. Untuk vankomisin dan fluoroquinolon, berikan dosis pertama dalam 120 menit dari insisi bedah karena waktu infus yang lama. Profilaksis pascabedah tidak diperlukan untuk sebagian besar operasi dan prosedur durasi terapi yang direkomendasikan adalah <24 jam (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Steinberg et al dalam penelitian kohort prospektif menyimpulkan bahwa sefalosporin dalam 30 menit atau vankomisin atau fluoroquinolone dalam 60 menit sebelum insisi mungkin berhubungan dengan penurunan risiko infeksi situs bedah dibandingkan dengan protokol lain.(Malangoni, 2009; Steinberg et al., 2009)

Antibiotik Profilaksis Pada Seksio Sesaria

Tingkat infeksi pasca operasi pada pasien yang menjalani seksio sesaria adalah sekitar 1 hingga 4 persen. Angka ini didapatkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *National Healthcare Safety Network* (NHSN) tahun 2006 hingga 2008 di Amerika Serikat. Insidensi pada pasien yang menjalani SC adalah: 1,46 per 100 operasi pada pasien dengan National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) kategori indeks risiko 0; 2,43 per 100 operasi pada pasien dengan kategori indeks risiko NNIS 1; 3,82 per 100 operasi pada pasien dengan indeks risiko NNIS kategori 2 atau 3. Berdasarkan laporan ini dapat disimpulkan pula bahwa NNIS berhubungan dengan peningkatan insiden infeksi pasca operasi SC (Edwards et al., 2009).

Brubaker et al menyimpulkan bahwa tingkat profilaksis antibiotik perioperatif adalah 60% di Amerika Serikat antara 2003 dan 2010, tetapi agak lebih tinggi pada wanita tanpa persalinan awal. Kesimpulan ini

berdasarkan penelitian kohort retrospektif pada 1.137.804 wanita yang menjalani SC. Sebanyak 59,5% menerima antibiotik perioperatif dan proporsi pasien yang menerima antibiotik meningkat dari 52,5% pada tahun 2003 menjadi 63,1% pada tahun 2010 ($p < 0,001$). Pemberian antibiotik perioperatif di 66% tanpa persalinan awal vs 44% dengan kelahiran sesar setelah persalinan ($p < 0,001$) (Brubaker et al., 2014).

Faktor risiko infeksi pasca operasi SC dan faktor risiko endometriosis pasca persalinan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Faktor risiko infeksi pasca SC dan faktor risiko endometriosis setelah persalinan (Bratzler et al., 2013b)

Faktor Risiko Infeksi Pasca Operasi	Faktor Risiko Endometriosis Pasca Persalinan
<ul style="list-style-type: none">• persalinan lama dalam kondisi ketuban pecah dini (paling signifikan)• penyakit sistemik• kebersihan yang buruk• kegemukan atau obesitas• anemia	<ul style="list-style-type: none">• kelahiran sesar• ketuban pecah dini• persalinan lama dengan beberapa pemeriksaan vagina• demam intrapartum• status sosial ekonomi rendah

Rekomendasi Terkait Pemberian Antibiotik Profilaksis pada SC

American Society of Health-System Pharmacists/Infectious Diseases Society of America/Surgical Infection Society/Society for Healthcare Epidemiology of America (ASHP/IDSA/SIS/SHEA) merekomendasikan profilaksis anti mikroba untuk seksio sesarea dengan kekuatan bukti untuk penggunaan profilaksis ASHP/IDSA/SIS Kategori A (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Agen profilaksis yang direkomendasikan dosis tunggal cefazolin 60 menit sebelum insisi dengan dosis dewasa 2 g (3 g untuk pasien dengan berat ≥ 120 kg). Agen ini memiliki waktu paruh pada orang dewasa dengan fungsi ginjal normal 1,2-2,2 jam. Selain itu, direkomendasikan pemberian ulang setelah 4 jam (Bratzler et al., 2013b, 2013a).

Terapi alternatif pada pasien dengan alergi beta-laktam termasuk kombinasi klindamisin dosis dewasa 900 mg, paruh waktu pada orang dewasa dengan fungsi ginjal normal 2-4 jam, dosis ulangan interval 6 jam dan gentamisin dengan dosis 5 mg/kg berdasarkan dosis berat untuk orang dewasa tanpa pemberian dosis ulangan karena umumnya tidak diperlukan. Dosis tambahan mungkin diperlukan untuk prosedur yang diperpanjang atau untuk pasien dengan kehilangan darah yang berlebihan (Bratzler et al., 2013b, 2013a). Tabel 2 menunjukkan rekomendasi dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) terkait pemberian antibiotik profilaksis.

Tabel 2 Rekomendasi WHO untuk pencegahan dan pengobatan infeksi peripartum ibu (Organization, 2016)

No.	Rekomendasi	Kekuatan	Kualitas
1	Profilaksis antibiotik rutin untuk wanita yang menjalani operasi saesar elektif atau bedah sesar	Rekomendasi kuat WHO	Bukti kualitas moderat
2	Antibiotik diberikan sebelum sayatan kulit bukan intraoperatif setelah penjepitan tali pusat	Rekomendasi kuat WHO	Bukti kualitas sedang
3	Sefalosporin generasi pertama dosis tunggal atau penicillin sebagai antibiotik pilihan	Rekomendasi Kondisional WHO	Bukti kualitas sangat rendah

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) merekomendasikan profilaksis anti mikroba untuk semua kelahiran sesar (jika pasien belum mendapatkan antibiotik yang cukup) dan antibiotik diberikan ≤ 60 menit sebelum memulai tindakan (Obstetricians & Gynecologists, 2010).

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) rekomendasi merekomendasikan pemberian antibiotik sebelum insisi untuk semua kelahiran sesar (mengurangi risiko infeksi maternal lebih dari antibiotik setelah insisi) dan pemilihan antibiotik yang efektif melawan endometritis, infeksi saluran kemih, dan infeksi luka. NICE juga

merekomendasikan untuk menghindari ko-amoxiclav (amoxicillin/clavulanic acid) ketika pemberian antibiotik (berpotensi terkait dengan peningkatan risiko enterokolitis nekrotikan) (Gholitabar et al., 2011).

Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) merekomendasikan pemberian antibiotik sebelum sayatan kulit pada wanita yang menjalani operasi saesar elektif (RCOG Grade B).

Agen Antibiotik Profilaksis Pada Seksio Sesaria

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas antibiotik profilaksis pada tindakan SC. Smaill dan Grivell pada tinjauan sistematis yang dilakukan terhadap 95 uji klinis antibiotik profilaksis menyimpulkan bahwa antibiotik profilaksis dapat mengurangi endometritis pasca operasi dan morbiditas infeksi lainnya pada wanita yang menjalani seksio sesaria (Smaill & Gyte, 2010). Tinjauan sistematis lainnya juga menyimpulkan bahwa antibiotik intravena dan irigasi antibiotik terkait dengan risiko endometritis serupa pada wanita yang menjalani seksio sesarea (Nabhan et al., 2016).

Dinsmoor et al berdasarkan analisis sekunder terhadap penelitian kohort menunjukkan bahwa antibiotik profilaksis pada persalinan sesar yang berhubungan dengan penurunan risiko endometritis postpartum dan infeksi pasca operasi (Dinsmoor et al., 2009).

Witt et al melakukan uji klinis acak dan menyimpulkan bahwa cefazolin mengurangi infeksi pasca operasi pada wanita yang melahirkan saesar elektif (Witt et al., 2011).

Beberapa penelitian lainnya dapat dijadikan sebagai acuan dalam memilih agen antibiotik profilaksis. Tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Gyte, Dou, dan Vazquez menunjukkan bahwa piperacillin mungkin lebih baik daripada sefalosporin generasi pertama dan ketiga tetapi mirip dengan sefalosporin generasi kedua dalam mencegah endometritis postpartum pada wanita yang memiliki seksio sesaria (Alfirevic et al., 2010). Berdasarkan uji klinis secara acak menunjukkan bahwa ampicillin-sulbactam dan cefuroxime tampak serupa untuk pencegahan infeksi pada wanita yang melahirkan dengan tindakan sesar (Ziogos et al., 2010).

Berdasarkan uji klinis antibiotik efektifitas melawan bakteri atipikal selain cefotetan mengurangi endometritis postpartum dan infeksi luka dibandingkan dengan cefotetan saja pada wanita yang melahirkan sesar (Andrews et al., 2003).

Antibiotik Profilaksis Pada Histerektomi

Sekitar 1 hingga 4 persen wanita yang menjalani histerektomi mengembangkan infeksi pasca operasi bedah di Amerika Serikat. Berdasarkan data *National Healthcare Safety Network* (NHSN) dari 2006 hingga 2008. Kejadian infeksi pasca operasi pada wanita menjalani histerektomi perut adalah 1,1 per 100 operasi pada pasien dengan *National Nosocomial Infections Surveillance* (NNIS) kategori indeks risiko 0; 2,2 per 100 operasi pada pasien dengan kategori indeks risiko NNIS 1; 4,05 per 100 operasi pada pasien dengan indeks risiko NNIS kategori 2 atau 3. Sedangkan pada wanita yang menjalani histerektomi vagina, insiden infeksi pasca operasi sebesar 0,73 per 100 operasi pada pasien dengan kategori indeks risiko NNIS 0 dan 1,16 per 100 operasi pada pasien dengan indeks risiko NNIS kategori 1, 2, atau 3 (Edwards et al., 2009).

Faktor risiko yang terkait dengan peningkatan risiko infeksi pasca operasi pada pasien yang menjalani histerektomi perut atau vagina antara lain: durasi operasi lebih lama, usia muda, diabetes, kegemukan, penyakit, vaskular perifer, penyakit kolagen, anemia, transfusi, status gizi buruk, dan riwayat infeksi pascabedah (Bratzler et al., 2013a, 2013b).

Infeksi pasca operasi sering polymicrobial. Organisme yang sering terisolasi setelah histerektomi perut dan radikal termasuk: cocci gram positif, dan basil gram negatif enterik, anaerob. Organisme yang sering terisolasi setelah histerektomi vagina meliputi enterococci, basil aerobik gram negatif dan Spesies *Bacteroides* (Bratzler et al., 2013b).

Rekomendasi Terkait Pemberian Antibiotik Profilaksis pada Histerektomi

American Society of Health-System Pharmacists/Infectious Diseases Society of America/Surgical Infection Society/Society for Healthcare

Epidemiology of America (ASHP/IDSA/SIS/SHEA) merekomendasikan anti mikroba profilaksis untuk histerektomi abdominal atau vaginal. Kekuatan bukti untuk penggunaan profilaksis ASHP/IDSA/SIS Kategori A (Bratzler et al., 2013b). Ringkasan rekomendasi tersebut dan agen pilihan berdasarkan rekomendasi ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Rekomendasi agen antibiotik untuk histerektomi berdasarkan ASHP/IDSA/SIS/SHEA(Bratzler et al., 2013b)

No.	Agen Antibiotik	Dosis	Waktu Paruh	Dosis Ulangan
1	Cefazolin	2 gram (3 gram berat badan \geq 120 kg)	1,2-2,2 jam	Setelah 4 jam
2	Cefocetan	2 gram	2,8-4,6 jam	Setelah 6 jam
3	Cefoxitin	2 gram	0,7-1,1 jam	Setelah 2 jam
4	Ampicillin-sulbactam	3 gram (2 gram/1 gram)	0,8-1,3 jam	Setelah 2 jam
Terapi alternatif pada pasien dengan alergi beta-laktam				
1	Salah satu dari: Klindamisin ATAU Vankomisin	900 mg 15 mg/kg	2-4 jam 4-8 jam	Setelah 6 jam Tidak dibutuhkan
	Dikombinasikan dengan: Gentamicin ATAU Ciprofloxacin ATAU Levofloxacin	5 mg/kg 400 mg 500 mg	- 3-7 jam 6-8 jam	Tidak dibutuhkan Tidak dibutuhkan Tidak dibutuhkan

2	Metronidazole	500 mg	6-8 jam	Tidak dibutuhkan
	Dikombinasikan dengan Gentamisin	Sama dengan di atas		
	Atau Ciprofloxacin	Sama dengan di atas		
	Atau Levofloxacin	Sama dengan di atas		

Rekomendasi lainnya dari American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) menyebutkan bahwa cefazolin 1-2 g intravena merupakan agen pilihan lini pertama dengan dosis dapat ditingkatkan hingga 2 g IV untuk wanita dengan indeks massa tubuh > 35 kg/m² atau berat badan 100 kg. Agen alternatif yang direkomendasikan termasuk cefotetan, cefoxitin, cefuroxime, atau ampicillin-sulbactam. Pada wanita dengan kepekaan terhadap penisilin, pertimbangkan clindamycin 600 mg intravena atau metronidazole 500 mg intravena ditambah salah satu dari gentamisin 1,5 mg/kg intravena atau kuinolon 400 mg intravena atau aztreonam 1 g intravena (Wright et al., 2013).

Rekomendasi ini juga dikuatkan dengan beberapa tinjauan sistematis yang menyimpulkan bahwa cephalosporin mengurangi risiko infeksi panggul dan anti protozoa dapat mengurangi risiko infeksi panggul pada wanita yang memiliki histerektomi vaginal elektif (Ayeleke et al., 2017).

Uji klinis acak juga menunjukkan bahwa penggunaan cefazolin menurunkan tingkat infeksi pasca operasi pada wanita yang menjalani histerektomi abdominal elektif (Chongsomchai et al., 2002).

Pembahasan

Infeksi pasca operasi didefinisikan sebagai infeksi yang terkait dengan insisi yang terjadi dalam 30 hari setelah prosedur operasi. Kondisi ini masih menjadi masalah karena angka insidensinya yang cukup tinggi. Insiden infeksi pasca operasi pada tindakan SC dan histerektomi adalah sekitar 1 hingga 4 persen.

Kondisi ini akan menimbulkan masalah karena terkait dengan komorbid yang kompleks dan juga peningkatan biaya perawatan pasien.

Berapa faktor risiko telah ditemukan berhubungan dengan infeksi pasca operasi SC dan juga histerektomi. Faktor risiko tersebut antara lain: kegemukan atau obesitas, merokok, penyalahgunaan alkohol, usia yang lebih tua, rawat inap pra operasi yang berkepanjangan, diabetes, peningkatan glukosa serum (> 125 mg/dL sebelum operasi [dalam 30 hari] atau > 200 mg / dL pasca operasi), dan prosedur sebelumnya rumit oleh infeksi. Antibiotik sistemik sebelum tindakan operatif atau lebih sering disebut sebagai antibiotik profilaksis diharapkan mampu untuk mengurangi insiden infeksi pasca operasi terutama pada pasien yang menjalani tindakan SC dan histerektomi.

Tujuan pemberian antibiotik profilaksis adalah mencegah mortalitas dan morbiditas serta mengurangi baik sisi lama rawatan dan juga biaya kesehatan. Sebagian besar penelitian merekomendasikan untuk memberikan antibiotik 60 menit sebelum insisi operasi dilakukan.

Baik pada tindakan SC dan histerektomi, tingkat insidensi infeksi pasca operasi berhubungan dengan kategori indeks risiko dari *National Nosocomial Infections Surveillance* (NNIS). Dimana peningkatan indeks risiko NNIS diikuti dengan peningkatan insiden infeksi pasca operasi baik pada tindakan SC dan juga histerektomi.

Tindakan SC dan histerektomi memiliki faktor risiko untuk infeksi pasca operasi yang mirip dengan faktor risiko infeksi pasca operasi pada tindakan pembedahan lainnya. Organisme yang menginfeksi umum termasuk staphylococci dan enterococci tetapi infeksi juga dapat polymicrobial, biasanya mewakili flora saluran genital.

Cefazolin adalah salah satu pilihan lini pertama yang direkomendasikan untuk seksio sesaria dan histerektomi. Cefazolin harus diberikan 60 menit sebelum insisi bedah dan dosis ulangan setiap 4 jam. Alternatif yang disarankan untuk pasien dengan alergi beta-laktam: untuk operasi caesar, kombinasi klindamisin dan gentamisin dan untuk histerektomi vagina atau abdominal: klindamisin atau vankomisin ditambah agen yang menargetkan organisme gram negatif seperti aminoglikosida, fluoroquinolone, atau aztreonam ATAU metronidazol plus aminoglikosida atau fluoroquinolone. Durasi terapi yang dianjurkan adalah <24 jam (dan untuk durasi prosedur).

D. Simpulan

Dermatitis Infeksi pasca operasi masih menjadi salah satu masalah besar. Tindakan seksio sesaria dan histerektomi merupakan tindakan operasi dengan insiden infeksi paling tinggi pada bidang obstetri dan ginekologi. Insiden infeksi pasca operasi pada seksio sesaria dan juga histerektomi meningkat dan berhubungan dengan tingkat kategori indeks risiko berdasarkan *National Nosocomial Infections Surveillance* (NNIS). Untuk mengurangi insiden infeksi pasca operasi maka diperlukan pemberian antibiotik profilaksis perioperatif pada tindakan SC dan histerektomi. Cefazolin dengan dosis 2 g (3 g untuk pasien ≥ 120 kg) adalah agen antibiotik profilaksis pilihan lini pertama yang direkomendasikan untuk seksio sesaria dan histerektomi. Durasi terapi yang dianjurkan adalah <24 jam (dan untuk durasi prosedur).

Daftar Pustaka

- Alfirevic, Z., Gyte, G. M. L., & Dou, L. (2010). Different classes of antibiotics given to women routinely for preventing infection at caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10.
- Andrews, W. W., Hauth, J. C., Cliver, S. P., Savage, K., & Goldenberg, R. L. (2003). Randomized clinical trial of extended spectrum antibiotic prophylaxis with coverage for *Ureaplasma urealyticum* to reduce post-cesarean delivery endometritis. *Obstetrics & Gynecology*, 101(6), 1183–1189.
- Ayeleke, R. O., Mourad, S., Marjoribanks, J., Calis, K. A., & Jordan-Cole, V. (2017). *Antibiotic prophylaxis for elective hysterectomy*.
- Beilman, G. J., & Dunn, D. L. (2014). Surgical Infections. In F. C. Brunicaudi, D. K. Andersen, T. R. Billiar, D. L. Dunn, J. G. Hunter, J. B. Matthews, & R. E. Pollock (Eds.), *Schwartz's Principles of Surgery*, 10e. McGraw-Hill Education.
- Berríos-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R., Reinke, C. E., Morgan, S., Solomkin, J. S., & Mazuski, J. E. (2017). Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surgery*, 152(8), 784–791.
- Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., Bolon, M. K., Fish, D. N., Napolitano, L. M., Sawyer, R. G., & Slain, D. (2013a). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surgical Infections*, 14(1), 73–156.
- Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., Bolon, M. K., Fish, D. N., Napolitano, L. M., Sawyer, R. G., &

- Slain, D. (2013b). Infectious Disease Society of America. *Surgical Infection Society*, 195–283.
- Brubaker, S. G., Friedman, A. M., Cleary, K. L., Prendergast, E., D'alton, M. E., Ananth, C. V., & Wright, J. D. (2014). Patterns of use and predictors of receipt of antibiotics in women undergoing cesarean delivery. *Obstetrics & Gynecology*, 124(2), 338–344.
- Chongsomchai, C., Lumbiganon, P., Thinkhamrop, J., Ounchai, J., & Vudhikamraksa, N. (2002). Placebo-controlled, double-blind, randomized study of prophylactic antibiotics in elective abdominal hysterectomy. *Journal of Hospital Infection*, 52(4), 302–306.
- Dinsmoor, M. J., Gilbert, S., Landon, M. B., Rouse, D. J., Spong, C. Y., Varner, M. W., Caritis, S. N., Wapner, R. J., Sorokin, Y., & Miodovnik, M. (2009). Perioperative antibiotic prophylaxis for non-Laboring cesarean delivery. *Obstetrics and Gynecology*, 114(4), 752.
- Edwards, J. R., Peterson, K. D., Mu, Y., Banerjee, S., Allen-Bridson, K., Morrell, G., Dudeck, M. A., Pollock, D. A., & Horan, T. C. (2009). National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. *Am J Infect Control*, 37(10), 783–805.
- Gholitabar, M., Ullman, R., James, D., Griffiths, M., & Group, G. D. (2011). Caesarean section: Summary of updated NICE guidance. *BMj*, 343, d7108.
- Gumbo, T. (2017). General Principles of Antimicrobial Therapy. In L. L. Brunton, R. Hilal-Dandan, & B. C. Knollmann (Eds.), *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 13e. McGraw-Hill Education.
- Hoffman, B. L., Schorge, J. O., Bradshaw, K. D., Halvorson, L. M., Schaffer, J. I., & Corton, M. M. (2016). Gynecologic Infection. In *Williams Gynecology*, 3e. McGraw-Hill Education.
- Horan, T. C., Andrus, M., & Dudeck, M. A. (2008). CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *American Journal of Infection Control*, 36(5), 309–332.
- Knight, R., Charbonneau, P., Ratzer, E., Zeren, F., Haun, W., & Clark, J. (2001). Prophylactic antibiotics are not indicated in clean general surgery cases. *The American Journal of Surgery*, 182(6), 682–686.
- Malangoni, M. A. (2009). *Timing Is Everything*. LWW.
- Nabhan, A. F., Allam, N. E., & Salama, M. H. A. (2016). Routes of administration of antibiotic prophylaxis for preventing infection after caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6.

- Obstetricians, A. C. of, & Gynecologists. (2010). Committee opinion no. 465: Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery: Timing of administration. *Obstet Gynecol*, 116(791), e792.
- Organization, W. H. (2016). *WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections*. World Health Organization.
- Prevention, C. for D. C. and. (2015). Surgical site infection (SSI) event. *Procedure Associated Module (SSI)*. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA, 1–26.
- Smaill, F. M., & Gyte, G. M. L. (2010). Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD007482.
- Soltanifar, S., & Russell, R. (2012). The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) guidelines for caesarean section, 2011 update: Implications for the anaesthetist. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 21(3), 264–272.
- Steinberg, J. P., Braun, B. I., Hellinger, W. C., Kusek, L., Bozikis, M. R., Bush, A. J., Dellinger, E. P., Burke, J. P., Simmons, B., & Kritchevsky, S. B. (2009). Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: Results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Annals of Surgery*, 250(1), 10–16.
- Witt, A., Döner, M., Petricevic, L., Berger, A., Germann, P., Heinze, G., & Tempfer, C. (2011). Antibiotic prophylaxis before surgery vs after cord clamping in elective cesarean delivery: A double-blind, prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Archives of Surgery*, 146(12), 1404–1409.
- Worldwide, A. A. M. I. G. (2011). AAGL position statement: Route of hysterectomy to treat benign uterine disease. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 18(1), 1–3.
- Wright, J. D., Hassan, K., Ananth, C. V., Herzog, T. J., Lewin, S. N., Burke, W. M., Lu, Y.-S., Neugut, A. I., & Hershman, D. L. (2013). Use of guideline-based antibiotic prophylaxis in women undergoing gynecologic surgery. *Obstetrics and Gynecology*, 122(6), 1145.
- Ziogos, E., Tsiodras, S., Matalliotakis, I., Giamarellou, H., & Kanellakopoulou, K. (2010). Ampicillin/Sulbactam versus Cefuroxime as antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery: A randomized study. *BMC Infectious Diseases*, 10(1), 1.