

Наиболее значимые возбудители послеоперационных инфекционных осложнений и препараты выбора для антибиотикопрофилактики в ортопедии и травматологии

Вид хирургического вмешательства/патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Остеосинтез Удаление металлоконструкций	<i>S. aureus</i> Коагулаза (-) стафилококки	Цефазолин (Нацеф^е)	1-2 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	После обширных и травматичных операций, у пациентов с высоким риском ^h – 2-3 дозы по 1 г в/в через 8, 16 и 24 ч. после операции	Ванкомицин ^{a,b}	1 г развести на 100 мл физ. р-ра, в/в, медленная инфузия (90-100 мин) до операции	После обширных и травматич. операций, у пациентов с высоким риском ^h – повторить инфузию 1 г через 12 и 24 часа после операции
		Цефуросим (Цефурабол^е)	1,5 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	После обширных и травматичных операций, у пациентов с высоким риском ^h – 2-3 дозы по 0,75 г в/в через 8, 16 и 24 ч. после операции			
		Цефтриаксон (Цефтриабол^е)	1 г в/в за 15-30 мин до операции				

Вид хирургического вмешательства/патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Эндопротезирование крупных суставов Артропластика	<i>S. aureus</i> Коагулаза (-) стафилококки <i>Streptococcus</i> spp.,	Цефазолин (Нацеф ^е)	1-2 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	У пациентов с высоким риском ^h – 2-3 дозы по 1 г в/в через 8, 16 и 24 ч. после операции	Ванкомицин ^{a,b}	1 г развести на 100 мл физ. р-ра, в/в, медленная инфузия (90-100 мин) до до операции	У пациентов с высоким риском ^h – повторить инфузию 1 г через 12 и 24 часа после операции
		Цефуросим (Цефурабол ^е)	1,5 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	У пациентов с высоким риском ^h – 2-3 дозы по 0,75 г в/в через 8, 16 и 24 ч. после операции	Линезолид - только при высоком риске MRSA	600 мг внутривенно болюсно за 30 мин до начала операции	После обширных и травматич. операций, у пациентов с высоким риском ^h – 600 мг в/в через 12 и 24 часа после операции
		Цефтриаксон (Цефтрибол ^е)	1 г в/в за 15-30 мин до операции		Тейкопланин - только при высоком риске MRSA	10 мг/кг внутривенно болюсно за 15-30 мин до операции	

Вид хирургического вмешательства/патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Открытые переломы I-II тип по R. Gustilo	<i>S. aureus</i> Коагулаза (-) стафилококки, Редко (тип II): грам(-) аэробы, <i>Streptococcus</i> spp.	Цефазолин (Нацеф ^е)	1-2 г в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа); Перед операцией -1-2 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	После закрытия раны – 1-2 г в/в или в/м каждые 8 ч. в течение 24 ч.	Ванкомицин ^{a,b}	1 г в/в в виде инфузии продолжительностью 60-90 мин в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа) При операции, отсроченной более 6 ч: 1 г в/в в виде инфузии за 90-100 мин до операции	После закрытия раны – 1 г в/в каждые 12 ч. в течение 24 ч.
		Цефтриаксон (Цефтриабол ^е)	1 г в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа) При операции, отсроченной более 12 ч - 1 г в/в за 15-30 мин до операции	В первые сутки после закрытия раны – 1 г в/вили в/м			
		Цефуроксим (Цефурабол ^е)	1,5 г в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа); Перед операцией -1,5 г в/в за 15-30 мин до операции ^f	После закрытия раны – 0,75 г в/в или в/м каждые 8 ч. в течение 24 ч.	Клиндамицин ^a	900 мг в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа) Перед операцией – 900 мг в/в за 15-30 мин до операции	После закрытия раны - 600 мг в/в каждые 8 ч. в течение 24 ч

Вид хирургического вмешательства/ патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Открытые переломы III тип по R. Gustilo	Грам(-) аэробы, <i>S. aureus</i> , Коагулаза (-) стафилококки, <i>Streptococcus</i> spp., Анаэробы	Цефокситин (Анаэроцеф ^е)	2 г в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа) Перед операцией - 1,2 г в/в за 15-30 мин до операции	После обработки раны (рана открыта) - 2 г в/в каждые 6-8 ч. в течение 72 ч После полного закрытия раны – 2 г в/в или в/м каждые 6-8 ч. в течение 24 ч.	Клиндамицин ^а	900 мг в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа) Перед операцией -- 900 мг в/в за 15-30 мин до операции	После обработки раны (рана открыта) - 600 мг в/в каждые 8 ч. в течение 72 ч После полного закрытия раны – 600 мг в/в каждые 8 ч. в течение 24 ч
						+	гентамицин ^б

Вид хирургического вмешательства/ патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Открытые переломы III тип по R. Gustilo (продолжение)	Грам(-) аэробы, <i>S. aureus</i> , Коагулаза (-) стафилококки, <i>Streptococcus</i> spp., Анаэробы				Цефазолин (Нацеф ^е)	2 г в/в в ближайшие сроки после ранения (оптимально – в первые 4 часа); Перед операцией – 2 г в/в болюсно за 15-30 мин до операции ¹	После обработки раны (рана открыта)- 1-2 г в/в каждые 8 ч. в течение 72 ч. После полного закрытия раны – 1-2 г в/в или в/м каждые 8 ч. в течение 24 ч.
	При угрозе контаминации клостридиями – возбудителями газовой гангрены ^д				+ гентамицин ^е	См. выше	
					+ Пенициллин G (бензилпенициллин)	3-5 млн. ЕД в/в или в/м каждые 4-6 часов – начать в ближайшие сроки после ранения	После обработки раны (рана открыта) - 3-5 млн. ЕД в/в каждые 4-6 часов в течении 72 ч. После полного закрытия раны 3-5 млн. ЕД в/в или в/м каждые 4-6 часов в течение 24 часов

Вид хирургического вмешательства/патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения		
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции	
Проникающие ранения брюшной полости При данных повреждениях в подавляющем большинстве случаев решается вопрос о дальнейшей антибактериальной терапии	Грам(-) аэробы (<i>Enterobacteriaceae</i>) <i>S. aureus</i> Коагулаза (-) стафилококки, <i>Streptococcus</i> spp., Анаэробы.	Цефтриаксон (Цефтриабол^е)	1 г в/в за 15-30 мин до операции	1 г в/в каждые 24 ч. в течение 24-48 ч.	Клиндамицин ^а	900 мг в/в за 15-30 мин до операции	600 мг в/в каждые 8 ч. в течение 24-48 ч.	
					+			
		Цефокситин (Анаэроцеф^е)	2 г в/в за 15-30 мин до операции ^г	2 г в/в каждые 6 ч. в течение 24-48 ч.	Гентамицин ^б	1,7 мг/кг в/в медленно за 15-30 мин до операции	1,7 мг/кг в/в медленно через 12 ч после введения первой дозы; затем 5 мг/кг в/в медленно каждые 24 ч. в течение 24-48 ч.	
					+			
						метронидазол ^с	500 мг в/в капельно, начало инфузии за 30 мин до операции	500 мг в/в капельно каждые 12 ч. в течение 24-48 ч.
						Цефуросим (Цефурабол^е)	1,5 г в/в за 15-30 мин до операции ^д ;	0,75 г в/в каждые 8 ч. в течение 24-48 ч.
						+		
				метронидазол ^с	См. выше	См. выше		

Вид хирургического вмешательства/патология	Микроорганизм	Препараты первого ряда	Рекомендуемый режим введения		Альтернативные препараты	Рекомендуемый режим введения	
			До- и во время операции	После операции		До- и во время операции	После операции
Проникающие ранения грудной клетки	Грам(-) аэробы (<i>Enterobacteriaceae</i>) <i>S. aureus</i> Коагулаза (-) стафилококки, <i>Streptococcus</i> spp., Анаэробы.	Цефуросим (Цефурабол ^б)	1,5 г в/в за 15-30 мин до операции ^г	0,75 г в/в каждые 8 ч. в течение 24-48 ч.	Клиндамицин ^а	900 мг в/в за 15-30 мин до операции	600 мг в/в каждые 8 ч. в течение 24-48 ч.
			+				
		Цефтриаксон (Цефтриабол ^б)	1 г в/в за 15-30 мин до операции	1 г в/в каждые 24 ч. в течение 24-48 ч.	гентамицин ^а	1,7 мг/кг в/в медленно за 15-30 мин до операции	1,7 мг/кг в/в медленно через 12 ч после введения первой дозы; затем 5 мг/кг в/в медленно каждые 24 ч. в течение 24-48 ч
			+				
			Цефазолин (Нацеф ^б)	2 г в/в за 15-30 мин до операции ^г ;	1-2 г в/в каждые 8 ч. в течение 24-48 ч.	гентамицин ^б	

Примечания:

^а- у пациентов с аллергией на бета-лактамы;

^б- в стационарах, где высок риск послеоперационных осложнений, вызванных метициллин-резистентными *S. aureus* (MRSA);

^c - комбинация с метронидазолом необходима для защиты от вероятной контаминации анаэробами;

^d – контаминацию патогенными клостридиями – возбудителями газовой гангрены следует предполагать при обширных, загрязненных почвой открытых переломах, полученных в военно-полевых условиях или при сельскохозяйственных работах;

^e – высококачественные, эффективные и безопасные цефалоспорины производства ООО АБОЛмед (Россия);

^f – см. таблицу «Кратность интраоперационного введения антибиотиков при проведении периоперационной антибиотикопрофилактики»;;

^g - гентамицин может усиливать нейро-мышечную блокаду при одновременном применении средств для ингаляционного наркоза, опиодных анальгетиков, миорелаксантов, переливания цитратной крови; **никогда не смешивать с цефалоспоридами, миорелаксантами, гепарином и средствами для наркоза !!!**

^h - - **только у пациентов с высоким риском** – как доказано большинством клинических исследований, только адекватные концентрации антибиотиков в тканях операционной раны **в ходе вмешательства** гарантируют эффективность антибиотикопрофилактики; однако существуют дооперационные (например, ранее перенесенные инфекционные заболевания в зоне операции, сахарный диабет тяжелого течения) или интраоперационные (изменение намеченного плана операции в сторону усложнения вмешательства, эпизоды нарушения асептики и техники, массивная травматизация тканей и др.) факторы риска, когда у хирурга нет уверенности в том, что в ходе операции удалось добиться эрадикации бактерий и сохраняется угроза развития осложнений; в таких случаях - **не как правило, а как исключение** – возможно продолжить назначение антибиотиков; но следует помнить, что продолжение введения антибиотиков более, чем **через 24 часа после операции не приводит к повышению эффективности антибиотикопрофилактики.**