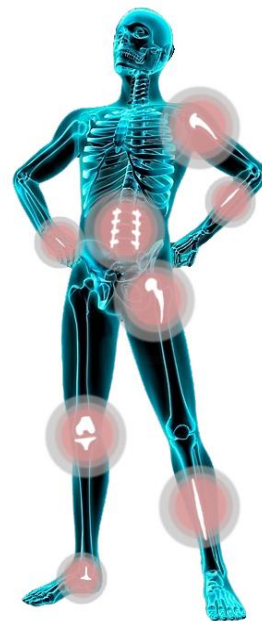


Протокол микробиологического исследования имплантат - ассоциированных инфекций в ортопедии

Кимайкина Оксана Владимировна
врач КЛД, бактериолог
ФГБУ Федеральный центр
травматологии, ортопедии и эндопротезирования
Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Барнаул



Использование биоматериалов и связанных с ними технологий имеет решающее значение для уменьшения бремени инвалидности во всем мире К.Л. Романо, 2019

Частота эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов превышает ежегодно в мире **100 случаев на 100 000** населения (Б.Борисов, 2013)

В России ежегодно выполняется более **60 000** эндопротезирований крупных суставов, (Р.М.Тихилов, 2014)
В Европе более **2 млн.** эндопротезирований и аналогичное количество операций остеосинтеза (К.Л.Романо, 2019)

По прогнозам экспертов ВОЗ, к 2030 году количество эндопротезирований крупных суставов в мире превысит **4 млн. в год** (М. А. Герасименко, 2015)

В США ежегодно выполняется более **250 000** инструментальных фиксаций позвоночника,
в России **40 000** оперативных вмешательств на позвоночнике. Оперативное вмешательство на позвоночнике необходимо **2 млн.** жителей России (С.Колесов, 2016)



при наличии постоянного имплантата в организме риск развития гематогенной инфекции сохраняется пожизненно

Zimmerli W., Claus M., 2015

Несмотря на современные достижения профилактики и гигиены, имплантат - ассоциированная инфекция остается одной из основных причин неудовлетворительных результатов ортопедических вмешательств, что приводит к чрезвычайно высоким социальным и экономическим издержкам
К.Л. Романо, 2019



В настоящее время идет работа над созданием руководства, в котором представлена процедура микробиологической диагностики при ИАИ в ортопедии:

- перипротезной инфекции суставов

частота возникновения 0,3 - 2,2% ,

в случаях повторных (ревизионных) вмешательств 5,9 - 13,6%



- имплантат - ассоциированной инфекции позвоночника

частота возникновения 0,7 до 20,0 %, при ревизионных вмешательствах уд. вес выше на 65%

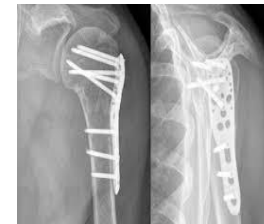


- перелом — ассоциированной инфекции

(возникшей в результате применения остеосинтезирующих устройств,

устройств фиксации при переломах)

частота возникновения 1,8% до 27%





A.Трампуш

Карманный справочник диагностики и лечения перипротезной инфекции суставов (ПИС)*

Для чтения конспекта работ перейдите по ссылке: ru.pro-implant.foundation
 Для получения более подробной информации и регистрации на семинары: www.pro-implant.foundation

Диагноз перипротезной инфекции подтверждается при наличии одного и более критериев

Тест	Критерии	Чувствительность	Специфичность
Клинические признаки	Отек или видимое нагноение тканей вокруг протеза	20-30%	100%
Цитология синовиальной жидкости ¹	> 2000/ml лейкоцитов или > 70% нейтрофилов	+90%	+95%
Гистология ²	Воспаление перипротезной ткани (223 нейтрофила в 10 полях зрения Х400)	73%	98%
Микробиология	Рост микроорганизмов в: • синовиальной жидкости или • > 2 биоптатах ³ или • синовиальной жидкости (450 КОЕ/ml) ⁴	45-75% 60-80% 80-90%	95% 92% 95%

Всероссийский семинар 3-4 ноября 2018

Pocket Guide to Diagnosis & Treatment of Spinal Infections

Version 3 March 2020

For individual consultation and workshops contact our Consultation Panel at info@pro-implant.foundation

DEFINITION
 Vertebral osteomyelitis is confirmed, if the following 3 criteria are fulfilled:

- Clinical features:** Acute or chronic back pain
- Imaging:** Computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) consistent with vertebral osteomyelitis
- Microbiology or Histology:** Acute or chronic inflammation in vertebral tissue

Implant-associated spinal infection is confirmed, if 2+ criteria are fulfilled:

- Investigation:**
 - Wound healing disturbance or sinus tract (abscess)
 - Visible pus/necrosis around the implant
 - Positive results to implant test
- Histology:** Inflammation in peri-implant tissue
- Microbiology:** Significant microbial¹ growth in:
• > 2 peri-implant tissue samples
• Sinusation fluid (in 50 CFU/ml)

See also our publications on the topic: www.pro-implant.foundation

Supportive criteria for infection:

- Prosthetic device from wound
- Loss of the implant
- Secondary wound (debridement)

Copyright 2019 Pro-Implant Foundation by Dr. A. Trampush, A. Karpov, A. Karpov, A. Karpov. The Pro-Implant Foundation is a non-profit organization. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from the Pro-Implant Foundation. The Pro-Implant Foundation is not responsible for any errors or for any consequences arising from the use of the information contained in this publication.

Infections of the musculoskeletal system

Basic principles, prevention, diagnosis and treatment

EBJIS 2017
 36th Annual Meeting of the European Bone and Joint Infection Society

7 - 9 September 2017
 Nantes - France - La Cité, Nantes Events Center

Published by the main co-sponsors and the Joint Society for Infections this expert group "Infections of the musculoskeletal system"

www.ebjis2017.org

Клинические рекомендации

Перипротезная инфекция в области крупных суставов конечностей

МБС 10.236.6, Т84, Т84.5, Т84.6, Т84.7

Год утверждения (частота пересмотра): 2016 (пересмотр каждые 3 года)

С: КР417

URL

Профессиональные ассоциации:

- Общероссийская общественная организация Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)

Утверждены

Утверждены на заседании Президиума АТОР 09.09.2016 г. в Москве

Public Health England

UK Standards for Microbiology Investigations

Investigation of orthopaedic implant associated infections

Клинические рекомендации

По диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и стигного мозга

Клинические рекомендации обсуждены и утверждены на Пленуме Правления Ассоциации нейрохирургов России в Кисловодске, 14.10.2015 г.

Global Spine Journal

PMCID: PMC6296616
 PMID: 30574436

Postoperative Spine Infection: Diagnosis and Management

James Dowdell, MD,¹ Robert Riosch, MD,¹ Jun Kim, MD,¹ Samuel Odesley, MD,² Jonathan Oren, MD,³ Brett Freedman, MD,⁴ and Samuel Cho, MD⁴

• Author information • Copyright and License information Disclaimer

МАТЕРИАЛЫ ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ГОЛАСИТЕЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИИ

Председатели:
 Давид Парвизи
 Торстен Герке

AOSpine

Editor: Luc Roberto Valle
 Guest editors: S. Rajasekhar | Rishi M. Karna | Giuseppe Barbagallo

AOSpine Masters Series

Volume 10
 Spinal Infections

Клинические рекомендации

По диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и стигного мозга

BioMed Central

PMCID: PMC6303594
 PMID: 3057339

Management of late-onset deep surgical site infection after instrumented spinal surgery

Dong Ye¹, Bin Liu¹, Yuxiang Chang¹, Honglin Gu¹, and Xiaoping Zhang¹



Д.Парвизи

Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection

Chairman:
 David Parvizi, MD, FACS
 Thorsten Gerken, MD

Journal of Orthopaedic Surgery and Research

Fracture-related infection: A consensus on definition from an international expert group

WJ Metssemakers^{1,2,3,4}, M. Morgenstern¹, M.A. McNally¹, T.F. Moriarty¹, I. McFadyen¹, M. Scarborough¹, N.A. Athanasou¹, P.E. Ochsner¹, R. Kuehl¹, M. Raschke¹, O. Borens¹, Z. Xie¹, S. Velkes¹, S. Hungerer¹, S.L. Kates¹, C. Zalavras¹, P.V. Giannoudis^{1,2,3,4}, R.G. Richards¹, M.H.J. Verhofstad¹

Try out PMC Labs and tell us what you think. Learn More.

Journal of Clinical Medicine

The World Association against Infection in Orthopaedics and Trauma (WAIOT) procedures for Microbiological Sampling and Processing for Periprosthetic Joint Infections (PJIs) and other Implant-Related Infections

Lourenço Almeida¹, Francisco Clemente¹, Faria Moura², João Antunes³, Theres Dostoukova⁴, Sotirios Boutsikos⁵, Christos Aloukides⁶, Fernando del Real⁷, Thomas J. Gernand⁸, Shihua Gao⁹, Toshiaki Matsuda¹⁰, and Carlos Lucas Romero^{11,12}

• Author information • Article notes • Copyright and License information • Disclaimer



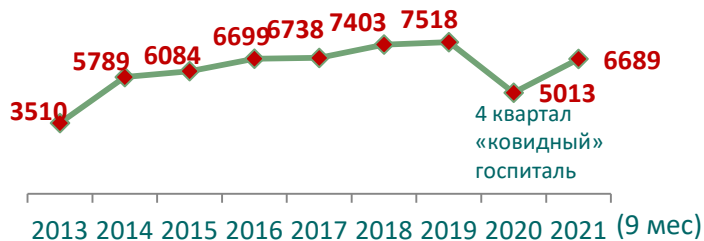
ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России в городе Барнауле

начал работу
в декабре 2012 года в рамках
национального проекта «Здоровье»

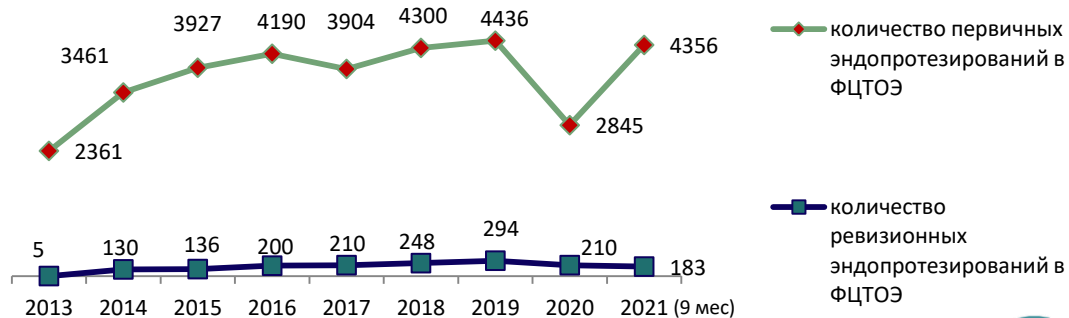
Центр оказывает ВМП по профилю
«травматология-ортопедия» и «нейрохирургия»

Выполнено **55443** оперативных вмешательств пациентам,

42 субъектов 8 округов РФ
Сибирский ФО - 50%
Дальневосточный ФО - 30%
Уральский ФО - около 20%



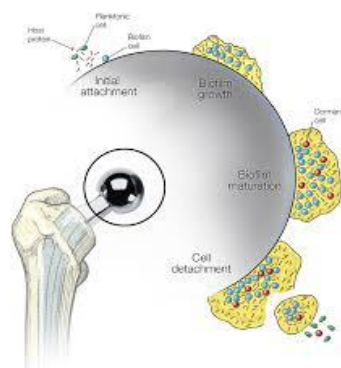
количество оперативных вмешательств



Особенности диагностики ИАИ

Большинство инфекций опорно - двигательного аппарата - инфекции биопленки, развивающиеся на неживых поверхностях. Микроорганизмы адгезируют либо на мертвой кости (секвестрах), либо на имплантатах (W. Zimmerli 2017)

Существование возбудителей в составе биопленок затрудняет диагностику имплантат - ассоциированных инфекций и снижает эффективность антибактериальной терапии М. Lin, F. Chang, 2011



Патогенез ИАИ обуславливает особенности микробиологической диагностики:

Сложности выделения возбудителей из биопленок	разрушение биопленок ультразвуком
Низкая микробная нагрузка (при наличии инородного тела в 10 000 раз и более снижается минимальная инфицирующая доза возбудителей инфекции, а макроорганизм становится более восприимчивым к бактериальным и грибковым инфекциям)	• исследование нескольких образцов • гомогенизация тканевых образцов • высокопитательные среды • продленная инкубация • окраска по Граму биоматериала неинформативна
Сложности культивирования возбудителей (истощение питательных веществ и накопление продуктов метаболизма внутри биопленки приводят бактерии в медленное или не растущее состояние)	• высокопитательных среды • продленная инкубация
Сложности интерпретации (при хронических инфекциях, когда выделяются микроорганизмы «кожной флоры», дифференцировать инфекцию от контаминации затруднительно)	исследование нескольких образцов
Широкий спектр возможных возбудителей	использование «универсальных» сред (тиогликолевая среда, флаконов автоматического микробиологического анализатора)



Этиологическая структура имплантат - ассоциированных инфекций

Перипротезная инфекция

CoNS 30 - 43%

S. aureus 12 - 23%

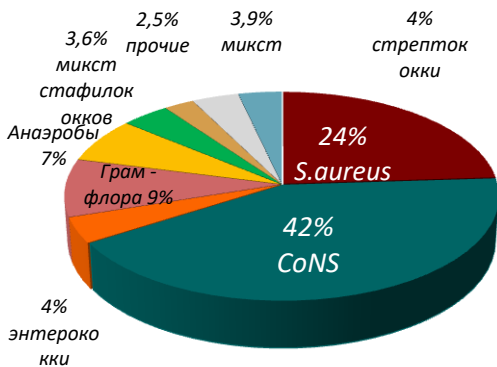
стрептококки 9 - 10%

грамотрицательные бактерии 3 - 6%

энтерококки 3 - 7%

анаэробы 2 - 4%

(Ochsner P.E., Borens O., 2014)



ППИ ФГБУ ФЦТОЭ

«необычные возбудители»

L.monocytogenes

B.cereus

E.meningoseptica

C.parapsilosis

C.striatum

C.treverense

Перелом - ассоциированные инфекции

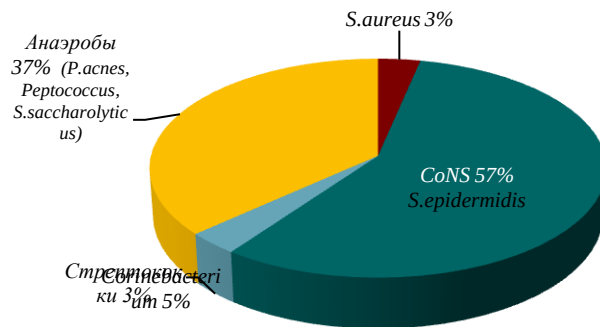
S. aureus

CoNS

стрептококки

Грамм-флора

редко: анаэробы, энтерококки, прочие микроорганизмы
(N.Renz, A.Trampuz, 2018, Ochsner P.E., Borens O., 2014)



«нестабильность» имплантатов
«low grade» инфекция

ИАИ позвоночника

S. aureus

CoNS (в основном

Staphylococcus epidermidis)

Cutibacterium acnes

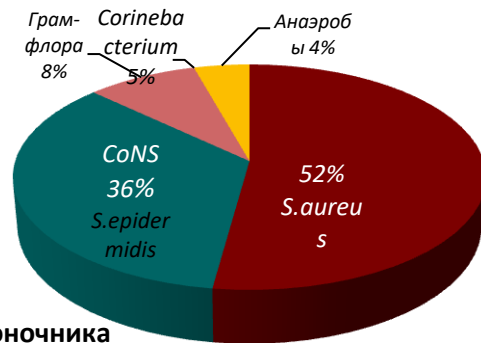
Грамм-флора (при гематогенной инфекции и при вмешательствах

в нижнем поясничном отделе и подвздошно - крестцовой области)

« поздние ИАИ »

CoNS, *Cutibacterium acnes*

(L.R.Vialle, 2018)



ИАИ позвоночника
ФГБУ ФЦТОЭ

«глубокая» инфекция

Ведущая роль *S. aureus* и *S. epidermidis* в этиологии ортопедической ИАИ инфекции во многом обусловлена способностью быстро формировать многоуровневые микробные биопленки на поверхности искусственных имплантатов (Brady R.A., 2009)

Порядок отбора проб (дооперационный этап)



стерильные
без добавок
микробиология, ПЦР



С ЭДТА для подсчета
количества нейтрофилов
и диф. подсчета клеток



Предпочтительно!

- **аспират** (при ППИ)
- **перипротезная биопсия** может быть получена под контролем УЗИ из мест соединения кость-цемент, кость-эндопротез

- **экссудата из зоны перелома** и/или
- **аспират из полости смежного сустава** (при ПАИ)

- **чрескожная аспирация или биопсия** инфицированной области под контролем КТ или рентгеноскопии при **ИАИ позвоночника**

- **Посев крови** на аэробные и анаэробные микроорганизмы рекомендован при наличии лихорадки, остром появлении симптомов инфекции, тяжелом состоянии пациента в случае, если имеется **подозрение на инфекцию кровотока**

Перипротезная инфекция в области крупных суставов конечностей. Клинические рекомендации 2016,

Клинические рекомендации по диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и спинного мозга. 2015

ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Барнаул)

- Транспортировка биоптатов в стерильных контейнерах при комнатной температуре максимально короткие сроки, избегать высыхания образцов
- Аспирационная жидкость доставляется в лабораторию в пробирках либо в шприце, закрытом стерильным колпачком в стерильном контейнере
При транспортировке в шприце сменить иглу перед посевом!
- Предпочтительно аспирационную жидкость доставлять в лабораторию инокулированной в аэробные и анаэробные флаконы для исследования в бактериологическом анализаторе

ВВ! Приостановка антибактериальной терапии за 2 недели до забора материала на исследование повышает вероятность выделения возбудителей





Посевы из свищевого хода не рекомендуются

Свищевой ход, сообщающийся с полостью сустава – критерий перипротезной инфекции



Необходимо отказаться от получения поверхностных посевов из свищевого хода в случае инфекции после эндопротезирования

Посевы мазков из свищевого хода **демонстрируют несоответствие результатов с посевами из глубоких участков**, тем самым ограничивая свою значимость, **результаты таких посевов могут запутать процесс принятия решений при ППИ**

Не рекомендуется направлять на микробиологическое исследование материал, взятый тампоном с поверхностных ран и свищевых ходов, так как при таком способе взятия образца часто выявляется микрофлора кожных покровов и **результаты могут быть неправильно интерпретированы**

Микроорганизмы, выделенные при посевах после забора материала свабами у пациентов с ИАИ позвоночника, **не имеют специфичности из-за загрязнения нормальной микрофлорой кожи**

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ В ДООПЕРАЦИОННЫХ И ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ОБРАЗЦАХ
Лабораторная служба. 2018. Т. 7. № 3-2.

Кимайкина О.В., Батрак Ю.М., Гольник В.Н. с соавторами
ФГБУ ФЦТОЭ МЗ России г.Барнаул

Микробиологическое исследование отделяемого свища (31образец)

- идентичные выделенным из интраоперационных образцов микроорганизмы - **74%**
- контаминация - **19%**
- дополнительно, к выделенным из свища, микроорганизмы обнаружены только в интраоперационных образцах - **9,7%**

Клинические рекомендации

Перипротезная инфекция в области крупных суставов конечностей

МКБ 10: Z96.6, T84.5, T84.6, T84.7
Год утверждения (частота пересмотра): 2016 (пересмотр каждые 3 года)
ID: KP417
URL:

Профессиональные ассоциации:
• Общероссийская общественная организация Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)



Front. Med. (Lausanne). 2014; 1: 7.
Published online 2014 Mar 24. doi: 10.3389/fmed.2014.00007

Surgical Site Infections Following Spine Surgery: Eliminating the Controversies in the Diagnosis

Jad Chahoud,^{1,†} Zeina Kanafani,^{1,†} and Souha S. Kanj^{1,*}

PMCID: P
PMI



Интраоперационный забор материала (подходы одинаковы для всех ортопедических ИАИ)

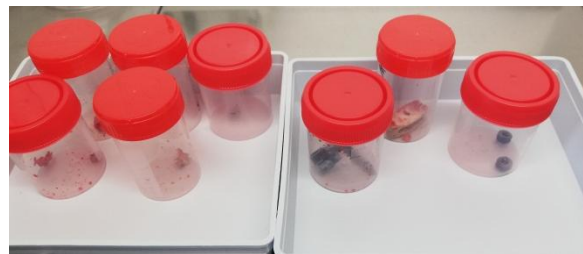
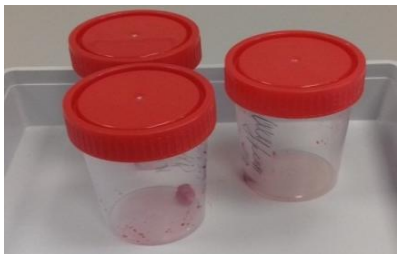
назначение антибактериальной терапии до операции и взятия образцов биоматериала и удаленных имплантатов для бактериального исследования рекомендуется только при тяжелом течении инфекции с риском генерализации процесса и развитием сепсиса (Д.Парвизи, 2018)

Образцы:

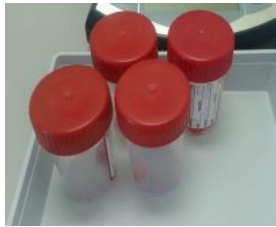
- не менее 3 - х и не более 5 тканевых биоптатов размером $0,5 \times 0,5 \times 0,5 \text{ см}^3$ из различных участков области оперативного вмешательства, предпочтительно с участков соприкосновения кости и имплантата
- все удаленные эндопротезы, имплантаты и остеосинтезирующие конструкции

Забор: каждый образец отдельным стерильным инструментом

Транспортировка: в стерильных контейнерах, пакетах при комнатной температуре, в максимально короткие сроки, в условиях, сохраняющих жизнеспособность аэробных и анаэробных микроорганизмов (избегать контаминации и высыхания образцов). Образцы должны обрабатываться в течении 2 часов. В случае отправки в централизованную лабораторию имплантаты должны доставляться погруженными не менее чем на 90% поверхности в растворе 0,9% NaCl



Особенности диагностики ИАИ



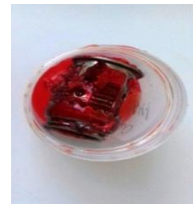
тканевые биоптаты



аспират, синовиальная жидкость



удаленные имплантаты



+ 0,9% NCl



УЗ – обработка 5 минут
(А.Трампуз, 2007)
1 минута (С.Карбышева, 2020)
 40 ± 2 кГц
мощности $0,22 \pm 0,04$ Вт/см².

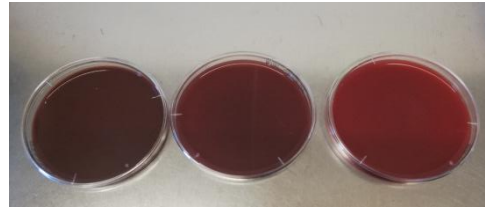


гомогенизация с 0,9% NCl



тиогликолевая среда

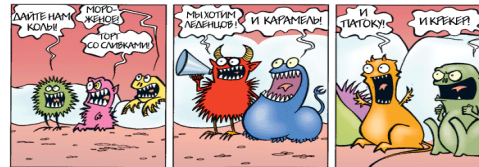
0,5мл - 1мл



шоколадный агар

Шедлера агар
0,1 мл

5% колумбийский агар



аэробный и анаэробный флаконы анализатора

1-5 мл



посевы инкубируются при 35°C до 14 суток

анаэробные бактерии нередко являющиеся возбудителями имплантат- ассоциированной инфекции, требуют длительных сроков инкубации



Интерпретация результатов

NB!

- При наличии имплантата **любой выделенный микроорганизм может быть значим и должен быть идентифицирован**, проведено тестирование на чувствительность к антибактериальным препаратам
- Идентификация до видового уровня и/или расширенная антибиотикограмма необходимы **для определения идентичности выделенных микроорганизмов**
- Ни один микроорганизм не должен считаться контаминацией** до тех пор, пока не будут получены окончательные результаты исследования всех образцов!!!

Критерии микробиологической диагностики ИАИ

- ✓ **Выделение одного и того же, в том числе низковирулентного микроорганизма** *S. epidermidis*, *C. acnes*, идентичного на основании результатов общепринятых лабораторных тестов, включая генную и специальную идентификацию и антибиотикограмму, из **двух и более образцов** (тканевых биоптатов или из дооперационного аспирата и одного интраоперационного тканевого биоптата или удаленного имплантата)
 - ✓ Рост **вирулентного микроорганизма** (*S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *Streptococcus* и т.д.) хотя бы в **одном из образцов биоматериала** (аспират, тканевой биоптат, удаленный имплантат)
 - ✓ Выделение **низковирулентного возбудителя из одного образца биоматериала** или удаленной конструкции **не рекомендовано однозначно расценивать как ИАИ** и следует оценивать в комплексе с другими результатами обследования
- NB! У пациентов с подозрением на ИАИ позвоночника и ПАИ, получающих антибактериальную терапию, значимо для постановки диагноза выделение микроорганизма из одного образца**

Карманный справочник
диагностики и лечения
перипротезной инфекции
суставов (ПИС)*



Версия 8: Ноябрь 2018

Для частных консультаций работает портал: pro-implant-foundation.org
Для получения более подробной информации и регистрации на воркшопы: www.pro-implant.org

Клинические рекомендации

Перипротезная инфекция в области крупных суставов конечностей

МКБ 10 Z86.6, T84, T84.5, T84.6, T84.7

Год утверждения (частота пересмотра) 2016 (пересмотр каждые 3 года)

О: КР417

URL:

Профессиональные ассоциации:

• Общероссийская общественная организация травматологов-ортопедов России (АТОР)

Утверждена:

Утверждена на заседании Президиума АТОР XX-XXI 2016 г. г. Москва

МАТЕРИАЛЫ
ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ
СОГЛАСИТЕЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ

Предлагаемые ICM 2018 критерии для ИАИ

Основные критерии (один из предложенных)				Решение
Два положительных посева с одним и тем же организмом при использовании стандартных методов культивирования				Инфицирован
Свищевой ход, сообщающийся с суставом или с визуализацией эндопротеза				
Малые критерии	Тип инфекции		Сумма баллов	Решение
	острая*	хроническая		
СРБ в сыворотке крови (мг/л)	100	10	2	Диагностика 3-5 - инфицирован 4 - не инфицирован 5 - не инфицирован 6 - не инфицирован
Д-Димер (мкг/л)	Неизвестно	860		
Повышение СОЭ (мм/ч)	Не имеет значения	30	1	
Повышение в синовиальной жидкости лейкоцитов (клеток/мкл) или лейкоцитарной эстеразы или положительный альфа-Дифенил (сигнал/отсечка)	10 000	3 000	3	
Повышение в синовиальной жидкости полиморфноядерных лейкоцитов (%)	++	++		
Один положительный посев	1,0	1,0		
Положительная гистология	90	70	2	
Положительный интраоперационный посев*			2	
			3	
			3	

* — эти критерии никогда не использовались при острой инфекции;
* — не играет роли при подозрении на неблагоприятную местную тактическую реакцию; * — рассматривается дальнейший поиск с помощью молекулярной диагностики, такой как секвенирование нового поколения.

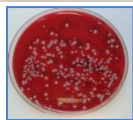
Минздрава России (г. Барнаул)

Интерпретация результатов

Рост микроорганизмов в соникационной жидкости (≥ 50 КОЭ/мл) - диагностический критерий ИАИ

NB! значимым считается < 50 КОЭ/мл в соникационной жидкости

- у пациентов, получающих антибактериальную терапию,
- при выделении анаэробов при перипротезной инфекции
- при выделении высоковирулентных микроорганизмов (*S. aureus*, *E. coli*, стрептококки) при ИАИ позвоночника
- при обнаружении *S. aureus* и анаэробов при перелом – ассоциированной инфекции



Статистическая достоверность наблюдается при ≥ 5 колониеобразующих единицах на чашке, которые являются оптимальным пороговым значением для положительной культуры со смыва после соникации (критерий аналогичен критериям Pro-implant, при посеве на чашку 100 мкл соникационной жидкости)

Карманный справочник
диагностики и лечения
терипротезной инфекции
суставов (ПИС)*



Версия 8: Ноябрь 2018

Для частных консультаций работает портал: cp.pro-implant-foundation.org
для получения более подробной информации и регистрации на воркшопы: www.pro-implant-foundation.org

Диагноз перипротезной инфекции подтверждается при наличии одного и более критериев

Pocket Guide to
Diagnosis & Treatment of
Spinal Infections



Version 3: March 2020

For individual consultations and workshops contact our Consultation Portal at: cp.pro-implant.org

DEFINITION

Vertebral osteomyelitis is confirmed, if the following 3 criteria are fulfilled:

Investigation	Criteria
---------------	----------

Карманный справочник
диагностики и лечения имплант-
ассоциированной инфекции на
фоне металлостеосинтеза



Версия 3: Ноябрь 2018

МАТЕРИАЛЫ
ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ
СОГЛАСИТЕЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ
ИНФЕКЦИИ

Председатели:
Дмитрий Паренко
Татьяна Баран



Обмен информацией между лабораторией и клиницистами

- Предварительная информация о росте микроорганизмов сообщаться клиницисту максимально короткие сроки от момента получения (телефон, SMS, Whatsapp)
- Окончательная информация выдается по завершению идентификации вместе с результатами чувствительности к антибактериальным препаратам
- Предварительная информация об отсутствии роста микроорганизмов выдается через 5 суток, окончательная через 14 суток на бланках результатов в печатном и электронном вариантах

Необходимо сообщить информацию для всех образцов:

- все обнаруженные микроорганизмы (в случае роста)
- чувствительность к антибактериальным препаратам выделенных возбудителей
- отсутствие роста

Бактериологические исследования № 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2830	
Пациент: Г	Пол: женский
Возраст: 81	Дата рожд.: 12.12.1939
Отделение: ТОО №2	Палата: 221
№ ЗМК: Г76797	
Исследованные материалы	ревисия: биопат №1 ревисия: биопат №2 ревисия: биопат №3 ревисия: биопат №4 ревисия: биопат №5 ревисия: з/п носка
Бактериологические исследования	на 5-е сутки роста микрофлоры нет через 14 суток роста аэробной и анаэробной микрофлоры нет
Забор биоматериала: 10.08.2021 18:57 Выдана результата: 24.08.2021 11:07 Врач КДЛ: Кимайкина Оксана Владимировна	

Бактериологические исследования № 2829, 2831	
Пациент: Г	Пол: женский
Возраст: 81	Дата рожд.: 12.12.1939
Отделение: ТОО №2	Палата: 221
№ ЗМК: Г76797	
Исследованные материалы	ревисия: з/п головка ревисия: з/п мет. чашечка+ПЗ экстадыш
Бактериологические исследования	выявлено: S. epidermidis MRSE
Забор биоматериала: 10.08.2021 18:57 Выдана результата: 13.08.2021 20:48 Врач КДЛ: Кимайкина Оксана Владимировна	

Бактериологические исследования № 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3362, 3363	
Пациент: Ю	Пол: мужской
Возраст: 37	Дата рожд.: 25.08.1984
Отделение: ТОО №1	Палата: 115
№ ЗМК: Ю83845	
Исследованные материалы	ревисия: биопат №1 ревисия: биопат №2 ревисия: биопат №3 ревисия: биопат №4 ревисия: биопат №5 ревисия: з/п головка ревисия: з/п носка ревисия: з/п ПЗ чашечка
Бактериологические исследования	выявлено: P. acnes
Забор биоматериала: 22.09.2021 15:03 Выдана результата: 29.09.2021 10:21 Врач КДЛ: Коваленко Елена Игоревна	

Бактериологические исследования № 3346, 3347, 3348, 3350, 3351, 3352	
Пациент: Ш	Пол: женский
Возраст: 47	Дата рожд.: 09.05.1974
Отделение: ТОО №1	Палата: 111
№ ЗМК: Ш73797	
Исследованные материалы	ревисия: биопат №1 ревисия: биопат №2 ревисия: биопат №3 ревисия: з/п головка ревисия: з/п носка ревисия: з/п ПЗ чашечка
Бактериологические исследования	на 5-е сутки роста микрофлоры нет через 14 суток роста аэробной и анаэробной микрофлоры нет
Забор биоматериала: 22.09.2021 14:01 Выдана результата: 06.10.2021 09:25 Врач КДЛ: Коваленко Елена Игоревна	

Бактериологические исследования № 3349	
Пациент: Ш	Пол: женский
Возраст: 47	Дата рожд.: 09.05.1974
Отделение: ТОО №1	Палата: 111
№ ЗМК: Ш73797	
Исследованные материалы	ревисия: биопат №4
Бактериологические исследования	выявлено: S. epidermidis MRSE(контаминация?)
Забор биоматериала: 22.09.2021 14:01 Выдана результата: 27.09.2021 12:52 Врач КДЛ: Коваленко Елена Игоревна	



Для победы над ИАИ в ортопедии необходима качественная микробиологическая диагностика



- **высокий индекс подозрения**

при отборе пациентов для микробиологического обследования

- пациентов «группы риска»
- всех пациентов с ревизионными вмешательствами, включая «асептическую» нестабильность

- **правильный забор и транспортировка биологического материала**

- для сохранения жизнеспособности аэробных и анаэробных микроорганизмов

- **микробиологическая диагностика с учетом этиологии и патогенеза ИАИ**

- **точная идентификация микробных агентов и определение чувствительности**

- к широкому спектру антибактериальных (в том числе антибиопленочных) и антифунгальных препаратов
- с определением МИК, когда это необходимо (ванкомицин!)
- при выборе препаратов для тестирования необходимо учитывать сопутствующую патологию конкретного пациента





kimajkinao@mail.ru

**В основе успеха -
междисциплинарное
сотрудничество хирургов,
микробиологов, клинических
фармакологов,
заинтересованность и поддержка
администрации!**

