

*Н.Климко*

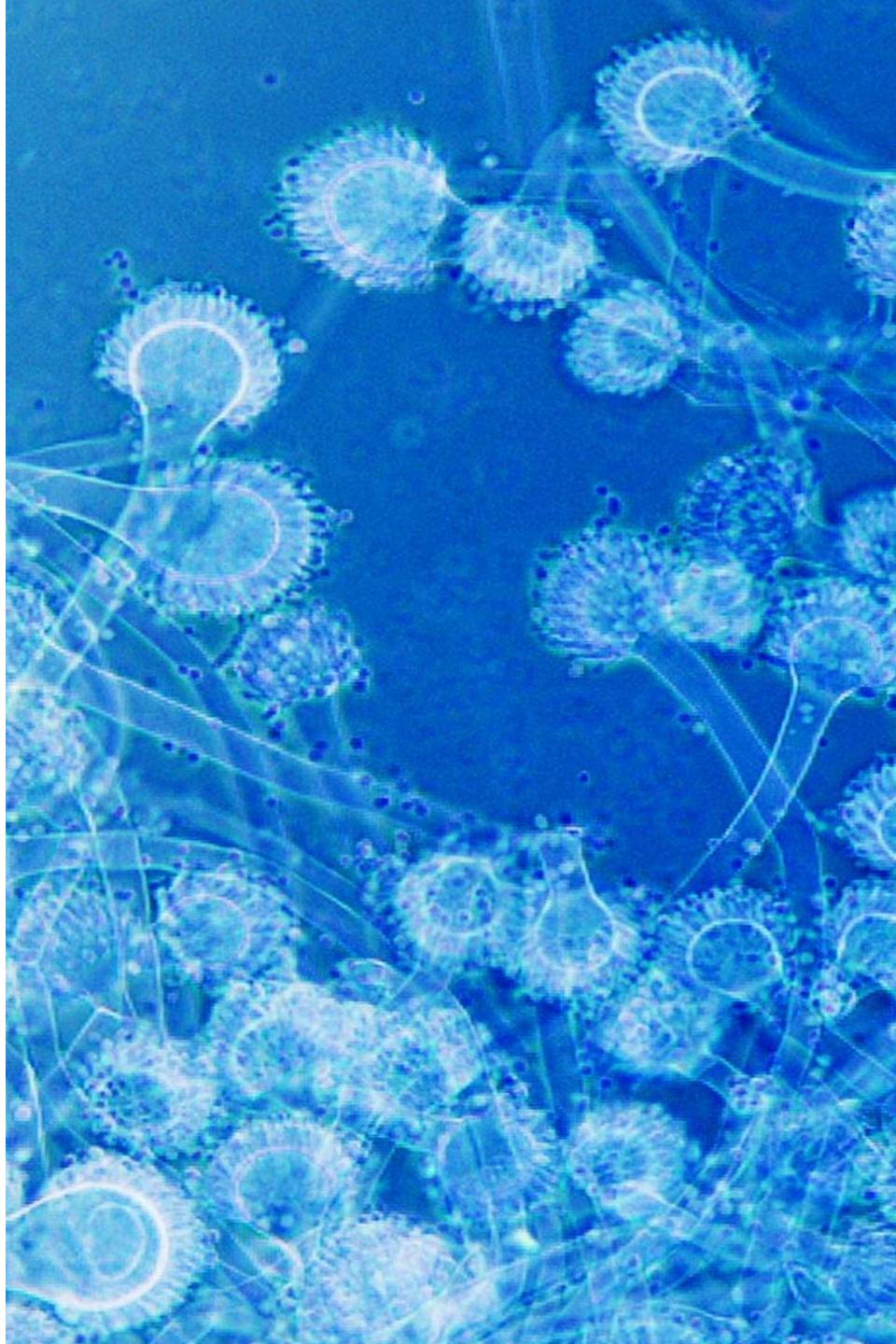
кафедра клинической микологии

Северо-западный  
государственный медицинский  
университет им.И.И.Мечникова

# Микозы в трансплантологии: стандартные подходы или индивидуализация терапии?

III Южно-российская конференция МАКМАХ

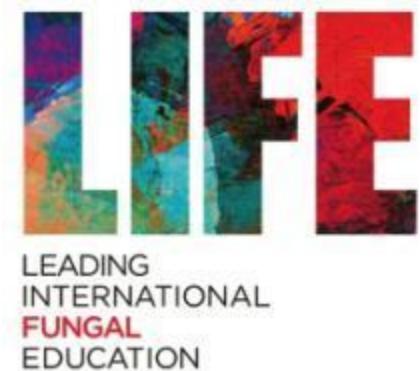
Ростов-на-Дону, 19 марта 2015 г.





# Global Action Fund for Fungal Infections (GAFFI)

# Leading International Fungal Education (LIFE)



[www.GAFFI.org](http://www.GAFFI.org)  
[www.life-worldwide.org](http://www.life-worldwide.org)

# Микозы – глобальная проблема

---

- более 300 миллионов пациентов с тяжелыми или хроническими микозами
- у 25 миллионов больных микозами – угроза смерти или инвалидности

# Микозы – глобальная летальность

---

МИКОЗЫ	ТВ (2012)	малярия (2010)
1 350 000	1 420 000	1 240 000



Государственное регистрационное общество (РРО)

Общероссийская общественная организация

Российская ассоциация стоматологов

Межрегиональная ассоциация по клинической химиотерапии

Федерация анестезиологов и реаниматологов

Альянс клинических химиотерапевтов

Российское общество хирургов

Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям

Федерация анестезиологов

Альянс клинических химиотерапевтов

Межрегиональная ассоциация по клинической химиотерапии и антимикробной терапии

Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям (РАСХИ)

Российское Общество Хирургов

Межрегиональная общественная организация  
«Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов»Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии  
и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ)Общероссийская общественная организация  
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»

# СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РОССИИ

РОССИЙСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МОСКВА-2012

Российское общество хирургов

Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям

Федерация анестезиологов

Альянс клинических химиотерапевтов

Межрегиональная ассоциация по клинической химиотерапии и антимикробной терапии

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ФЕДЕРАЦИЯ АНСЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ» (ФАР)РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ХИРУРГИЧЕСКИМ ИНФЕКЦИЯММЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ  
И АНТИМИКРОБНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МИКРОБНЫХ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

РОССИЙСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МОСКВА-2010

Национальное гематологическое общество  
Национальное общество детских гематологов и онкологовМежрегиональная ассоциация по клинической  
микробиологии и антимикробной химиотерапии  
(МАКМАХ)

**ПРОТИВОГРИБКОВАЯ  
ПРОФИЛАКТИКА ПРИ  
ТРАНСПЛАНТАЦИИ  
АЛЛОГЕННЫХ  
ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ  
СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**

РОССИЙСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МОСКВА-2010

# Инвазивные микозы в трансплантологии рекомендации

---

American Journal of Transplantation 2009; 9 (Suppl 4): S180–S191  
Wiley Periodicals Inc.

© 2009 The Authors  
Journal compilation © 2009 The American Society of  
Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons

## **Invasive Aspergillosis in Solid Organ Transplant Recipients**

American Journal of Transplantation 2009; 9 (Suppl 4): S173–S179  
Wiley Periodicals Inc.

© 2009 The Authors  
Journal compilation © 2009 The American Society of  
Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons

## **Candida in Solid Organ Transplant Recipients**

American Journal of Transplantation 2009; 9 (Suppl 4): S192–S198  
Wiley Periodicals Inc.

© 2009 The Authors  
Journal compilation © 2009 The American Society of  
Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons

## **Cryptococcosis in Solid Organ Transplant Recipients**

American Journal of Transplantation  
Wiley Periodicals Inc.

© Copyright 2012 The American Society of Transplantation  
and the American Society of Transplant Surgeons

## **Donor-Derived Fungal Infections in Organ Transplant Recipients: Guidelines of the American Society of Transplantation, Infectious Diseases Community of Practice<sup>†</sup>**

Transplantation Proceedings, 43, 2463–2471 (2011)

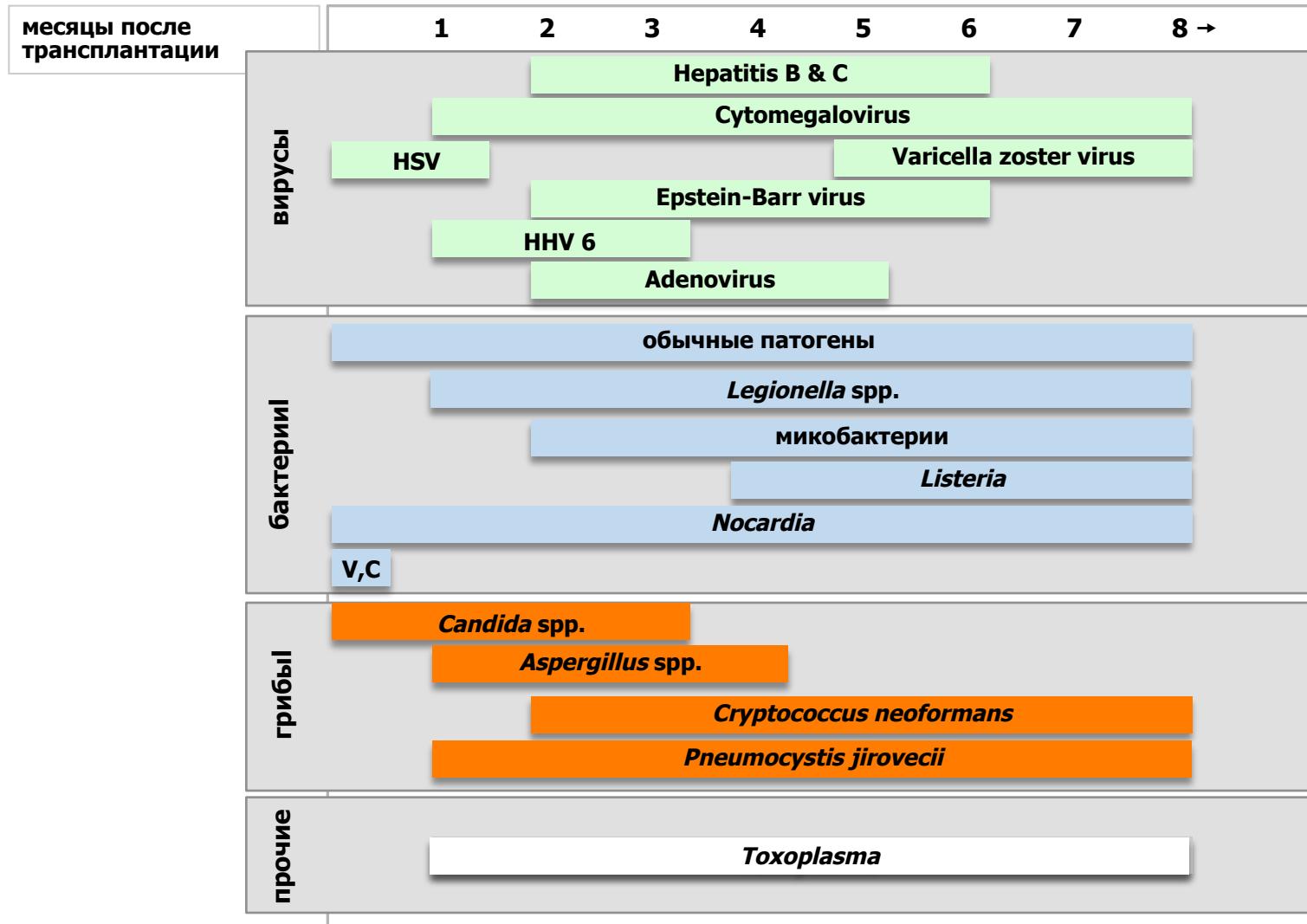
## **Italian Guidelines for Diagnosis, Prevention, and Treatment of Invasive Fungal Infections in Solid Organ Transplant Recipients**

# Рекомендации ESCMID критерии

сила рекомендаций		качество доказательств	
A	однозначно рекомендовано	I	≥ 1-го рандомизированного клинического исследования (КИ)
B	умеренно рекомендовано	II*	прочие КИ с хорошим дизайном*
C	применение возможно	III	мнения экспертов
D	не рекомендовано		* дальнейшая классификация: r, t, h, u, a

- r: мета-анализ или систематические обзоры РКИ
- t: перенос результатов из различных когорт больных или пациентов со сходной иммунологической ситуацией
- h: исторический контроль
- u: неконтролируемые исследования
- a: опубликованные тезисы, а не статьи

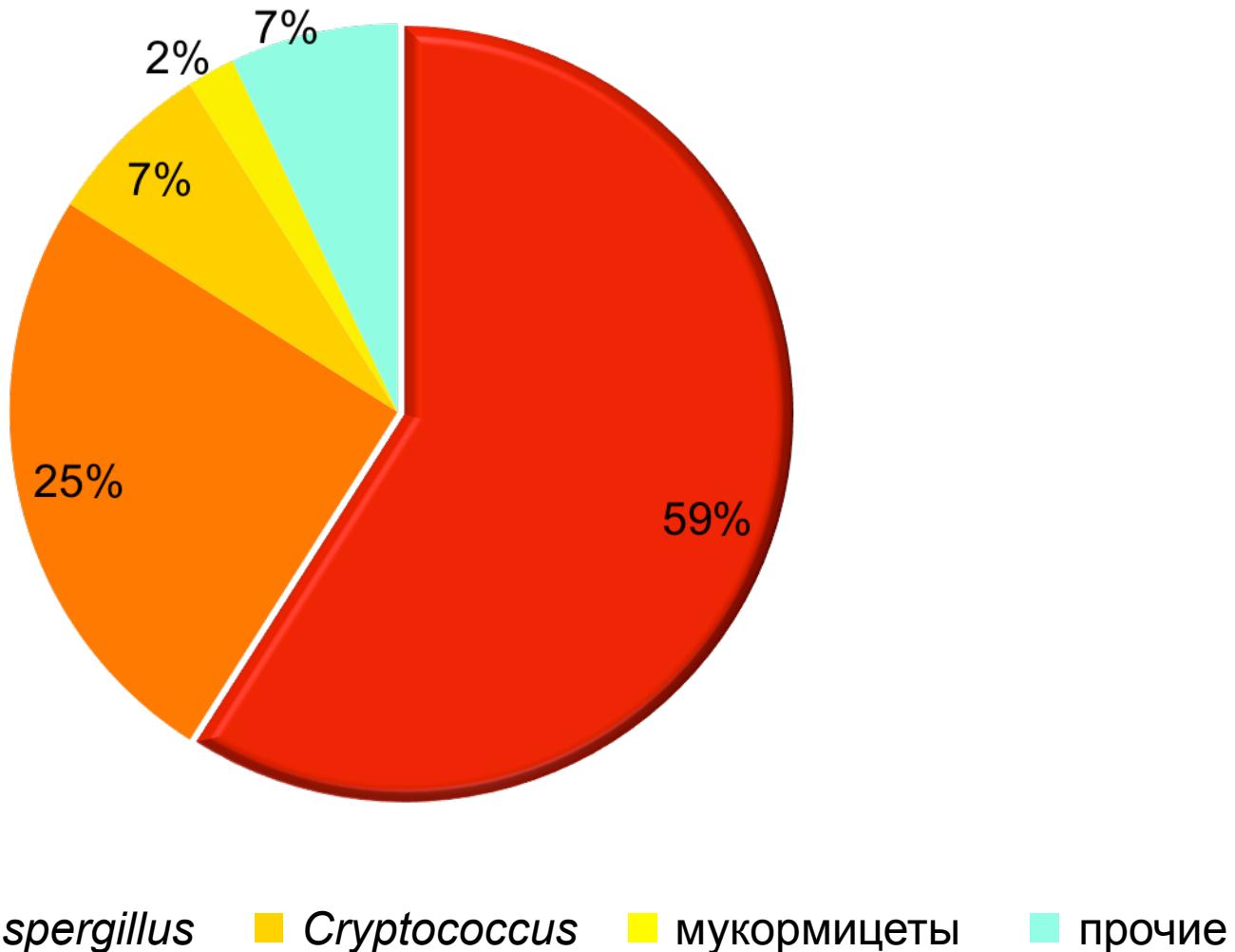
# Трансплантация органов инфекционные осложнения



V, C: VRE и Clostridium difficile

# Трансплантация органов инвазивные микозы / этиология / PATH

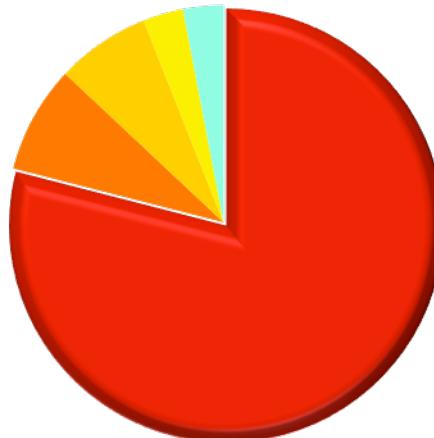
---



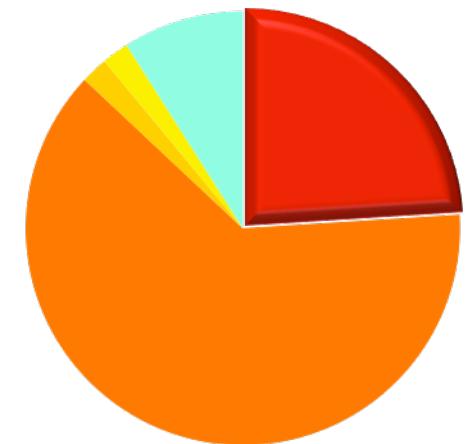
# Трансплантация органов

## инвазивные микозы / этиология, частота

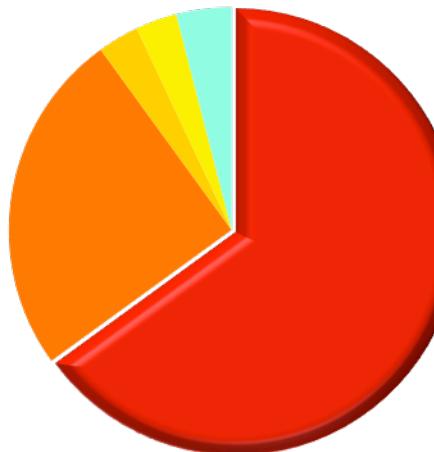
- печень
  - 5-42%



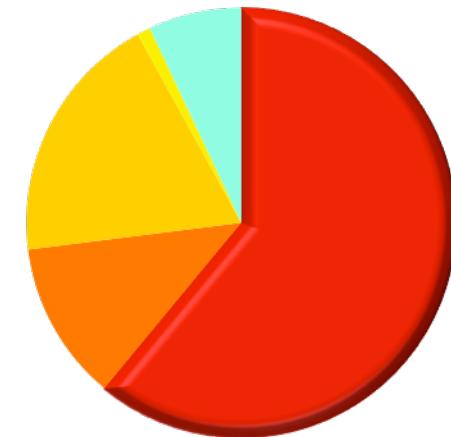
- легкие
  - 6-35%



- сердце
  - 4-20%



- почка
  - 1-14%

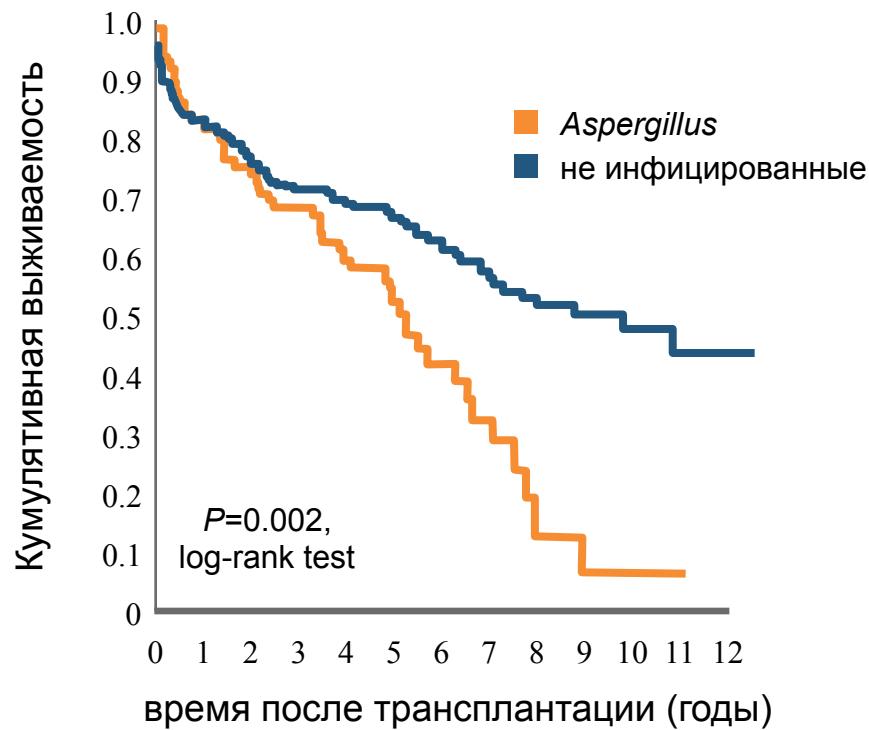


■ *Candida* ■ *Aspergillus* ■ *Cryptococcus* ■ мукормицеты ■ прочие

# Трансплантация легких *Aspergillus* spp. / выживаемость

- 362 пациентов после трансплантации легких
- 31% (105/335) пациентов - *Aspergillus* spp.
  - 6% инвазивный аспергиллез
  - 25% колонизация легких
- влияние на выживаемость больных
  - инвазивный аспергиллез – выживаемость в течение 2-х лет – 42% ( $P<0.05$ )
  - колонизация легких – снижение выживаемости в течение 5 лет ( $P<0.05$ )

Анализ выживаемости по Kaplan-Meier



# Трансплантация легких

## *Aspergillus spp.* / летальность, функция транспланта

- 780 пациентов после трансплантации легких
- колонизация легких *Aspergillus spp.* повышает риск:
  - летальности ( $P=0.03$ )
  - бронхиолита ( $P=0.002$ )

	HR (95% CI)	P
<b>риск летальности</b>		
колонизация <i>Aspergillus spp.</i>	1.30 (1.03-1.64)	0.03
<b>риск облитерирующего бронхиолита</b>		
колонизация <i>Aspergillus spp.</i>	1.44 (1.14-1.82)	0.002

# Факторы риска инвазивных микозов трансплантация печени

---

кандидоз	аспергиллез	мукормикоз
<ul style="list-style-type: none"><li>■ повторная трансплантация</li><li>■ повторная или длительная операция</li><li>■ холедохоеюностомия</li><li>■ колонизация <i>Candida</i></li><li>■ множественные гемотрансфузии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ повторная трансплантация</li><li>■ острая печеночная недостаточность перед трансплантацией</li><li>■ почечная недостаточность, гемодиализ</li><li>■ повторная операция</li><li>■ моноклональные антитела</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ почечная недостаточность</li><li>■ отторжение трансплантата и ↑ иммуносупрессии</li><li>■ стероиды</li><li>■ нейтропения</li><li>■ неконтролируемый СД</li><li>■ перегрузка железом</li></ul>

# Факторы риска инвазивных микозов трансплантация легких

---

аспергиллез	кандидоз
<ul style="list-style-type: none"><li>■ колонизация <i>Aspergillus</i> до или после трансплантации</li><li>■ трансплантация одного легкого</li><li>■ ранняя ишемия дыхательных путей</li><li>■ несостоятельность анастомоза</li><li>■ отторжение трансплантата и ↑ иммуносупрессии</li><li>■ CMV инфекция</li><li>■ IgG &lt; 4 г/л</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ длительное применение антибиотиков широкого спектра</li><li>■ длительная катетеризация ЦВ</li><li>■ почечная недостаточность, гемодиализ</li></ul>

# Трансплантация печени антифунгальная профилактика / мета-анализ

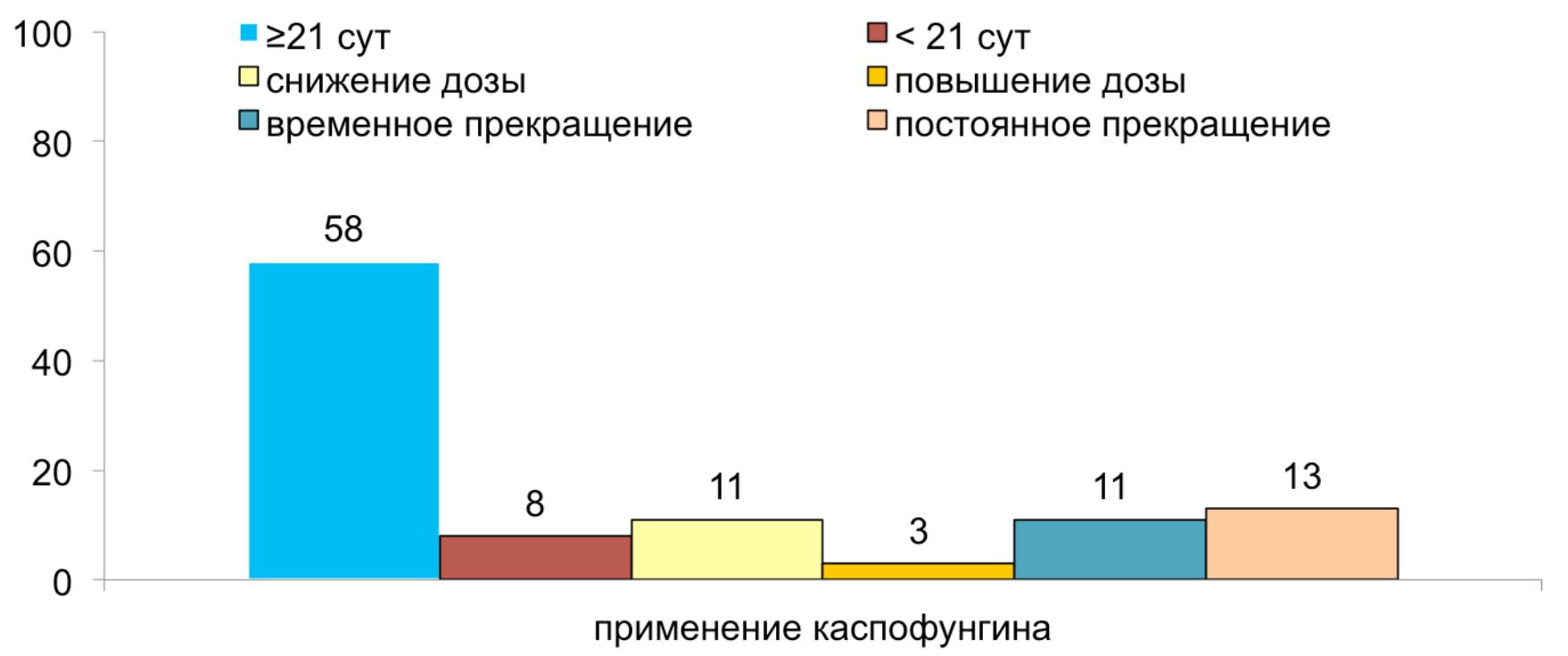
---

- 6 рандомизированных клинических исследований, n=698
- флуконазол vs плацебо (2), флуконазол vs несистемные антимикотики (1), итраконазол vs плацебо (1), АмВ vs плацебо (1), АмВ→итраконазол vs флуконазол→итраконазол vs плацебо (1)
- снижение частоты инвазивного кандидоза ( $RR=0,33$ ),  $NNT=12$
- снижение атрибутивной летальности ( $RR=0,30$ )
- нет снижения общей летальности ( $RR=1,06$ )
- нет снижения частоты эмпирического применения противогрибковых ЛС ( $RR=0,80$ )
- нет снижения частоты инвазивного аспергиллеза
- селекция *Candida glabrata*, *C.krusei* и пр.

# Трансплантация печени

## профилактика у больных с факторами риска / каспофунгин

- проспективное открытое многоцентровое исследование
- продолжительность профилактики: 21 день (от 5 до 54)
- эффективность профилактики – 89%
- не было связанных с микозом летальных исходов



# Трансплантация печени антифунгальная профилактика ФАР / РАСХИ / МАКМАХ

---

## Показания к проведению профилактики

Наличие двух и более указанных факторов риска у реципиентов трансплантатов печени:

- повторная трансплантация печени
- уровень креатинина более 2,0 мг%
- холедохоюеностомия
- применение более 40 единиц компонентов крови во время операции
- выявление поверхностной колонизации *Candida* spp. в течение двух дней до и трех дней после операции

## Выбор противогрибкового препарата

- флуконазол в/в или п/о 400 мг/сут (**A**)
- каспофунгин в/в 70 мг в 1-й день, затем 50 мг/сут в/в (**B**)
- в течение 4-6 недель

# Трансплантация легких антифунгальная профилактика / вориконазол

---

- открытое ретроспективное исследование
- 71 больной с множественными факторами риска развития инвазивного микоза
- вориконазол 12 мг/кг в/в в 1 сутки, затем 400 мг/с п/о (n=36) vs итраконазол 400 мг/с ± ингаляции АмВ при колонизации *Aspergillus* spp. (n=35)
- вориконазол эффективнее, p=0.08 (95% CI, 0.01–0.63)
- применение вориконазола преждевременно прекращено у 14% больных, итраконазола – 8%

# Трансплантация легких антифунгальная профилактика / IDSA 2008

---

- ингаляции л-АмВ **В II**
- вориконазол в/в или п/о 400 мг/сут **В II**
- в течение 3 месяцев

# Трансплантация органов инвазивные микозы / период возникновения

---

- *Candida*
  - трансплантация печени, тонкой кишки
  - медиана – 179 дней
- *Aspergillus*
  - трансплантация легких, сердца
  - медиана – 184 дней
- мукоциллы
  - трансплантация легких, печени
  - медиана – 312 дней
- *Cryptococcus*
  - трансплантация почки, печени
  - медиана – 565 дней

# Распространенность инвазивного кандидоза



# Кандидоз в Реанимации и Интенсивной Терапии **KРИТ**

---

- 2012-2014 гг.
- 26 центров в 15 городах России



# КРИТ

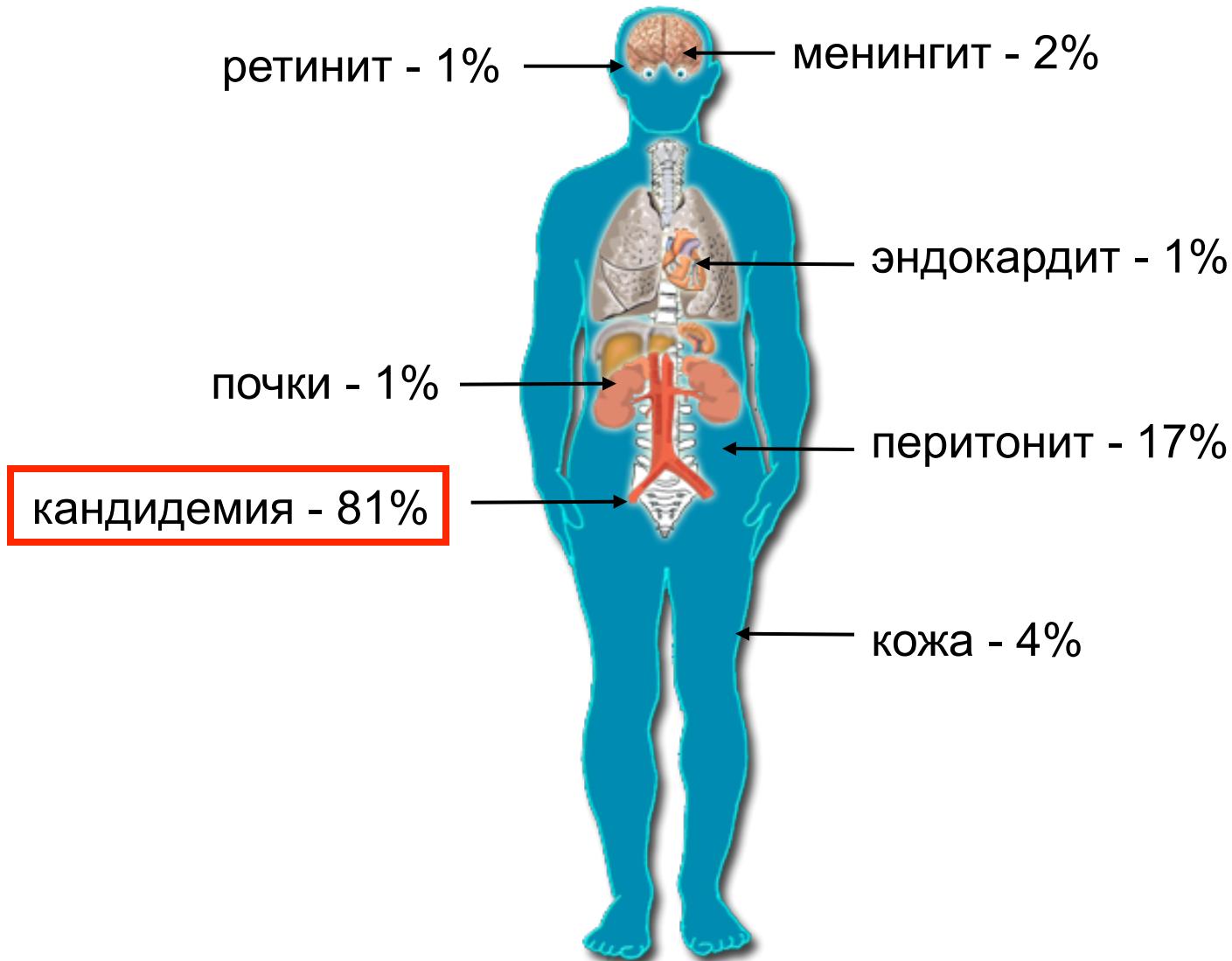
## факторы риска

---

- использование ЦВК – 98%
- применение антибиотиков - 90%  
(бактериемия – 42%, карбапенемы – 62%)
- искусственная вентиляция легких – 82%
- тяжелое состояние больного (медиана APACHE II – 13, SOFA - 6)
- перфорация (24%) или хирургическое лечение ЖКТ (40%)
- панкреатит – 25%
- полное парентеральное питание – 36%
- сахарный диабет – 19%
- новообразования – 19%
- хроническая почечная недостаточность – 14%
- стероиды, иммуносупрессоры – 6%
- ВИЧ – 3%
- выраженная нейтропения – 1%

# КРИТ

## поражение органов



# *KRIT*

## клинические проявления

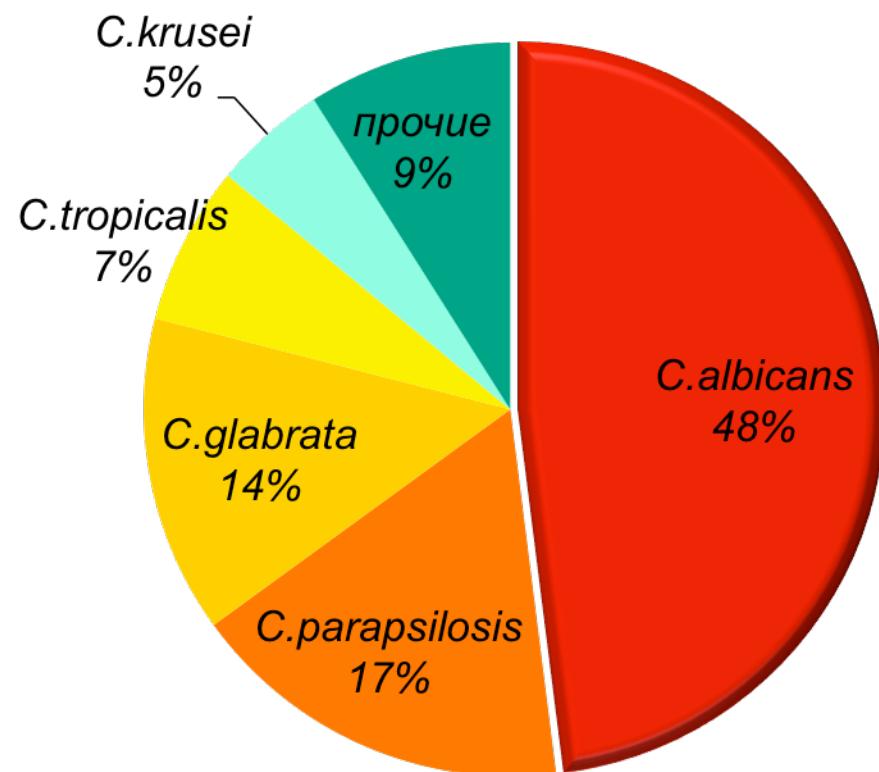
---

- повышение температуры – 82%
- СПОН – 48%
- озноб – 37%
- ДВС – 13%

# КРИТ

этиология (n=240, кровь – 82%, бр. полость – 17%)

---



- определен вид *Candida* – 92%
- хромоагар – 46%
- AUXACOLOR – 23%
- Vitek 2 – 18%

# *КРИТ*

## чувствительность к антимикотикам *in vitro*

---

	Ч	Ч-ДЗ	Р
каспофунгин	100%		
позаконазол	100%		
вориконазол	99,5%	0,5%	
флуконазол	79%	16%	5%

каспофунгин, вориконазол и флуконазол – CLSI 27A3,  
позаконазол – МПК < 1 мкг/мл

Ч – чувствительность, Ч-ДЗ – дозозависимая чувствительность,  
Р – резистентность

# *КРИТ* лечение

---

- удаление/замена ЦВК - 41%
- антимикотики – 81%

# *КРИТ*

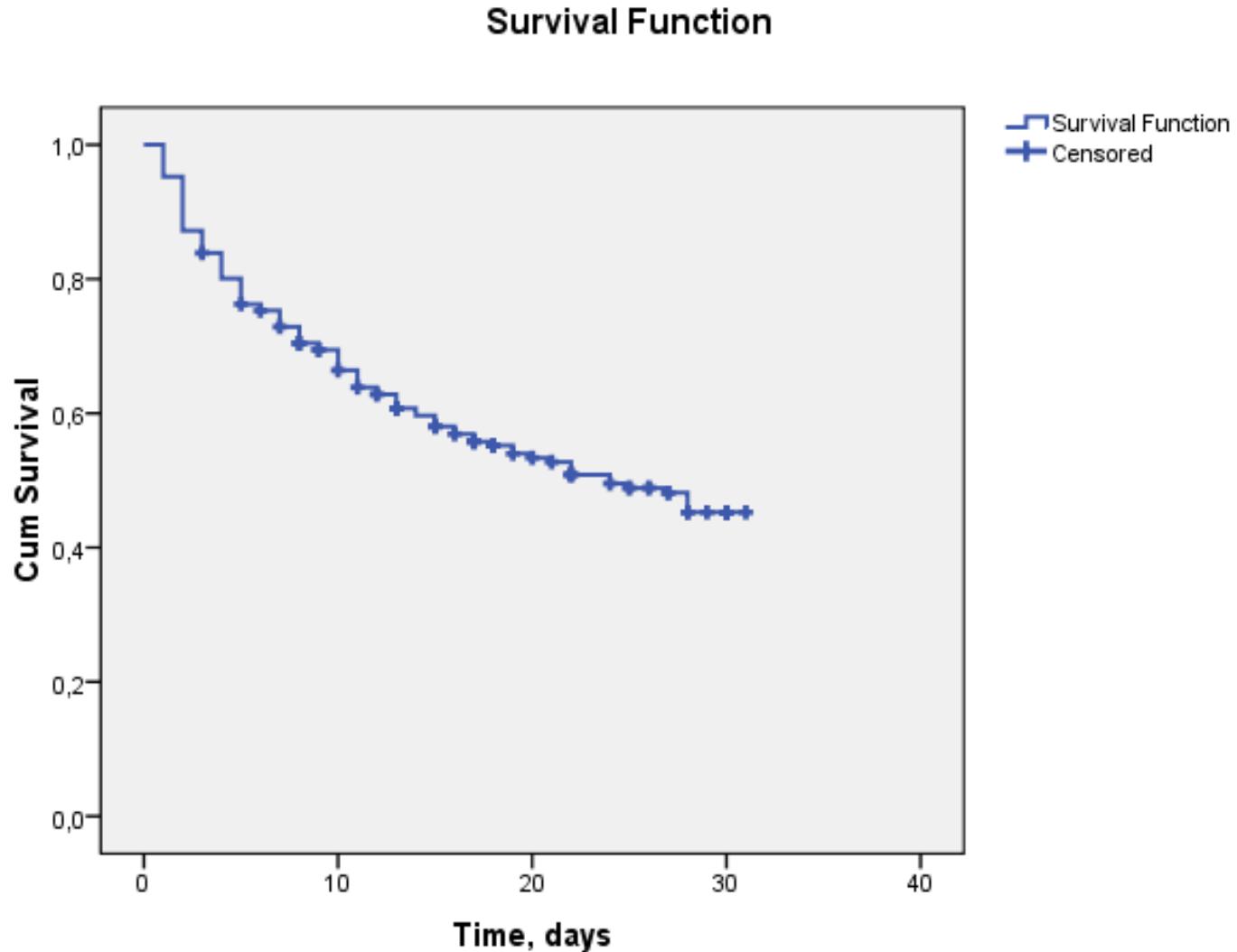
## анти микотики

---

- флуконазол – 67%
- АмВ, лк-АмВ - 15%
- каспофунгин – 14%
- вориконазол – 4%

# КРИТ

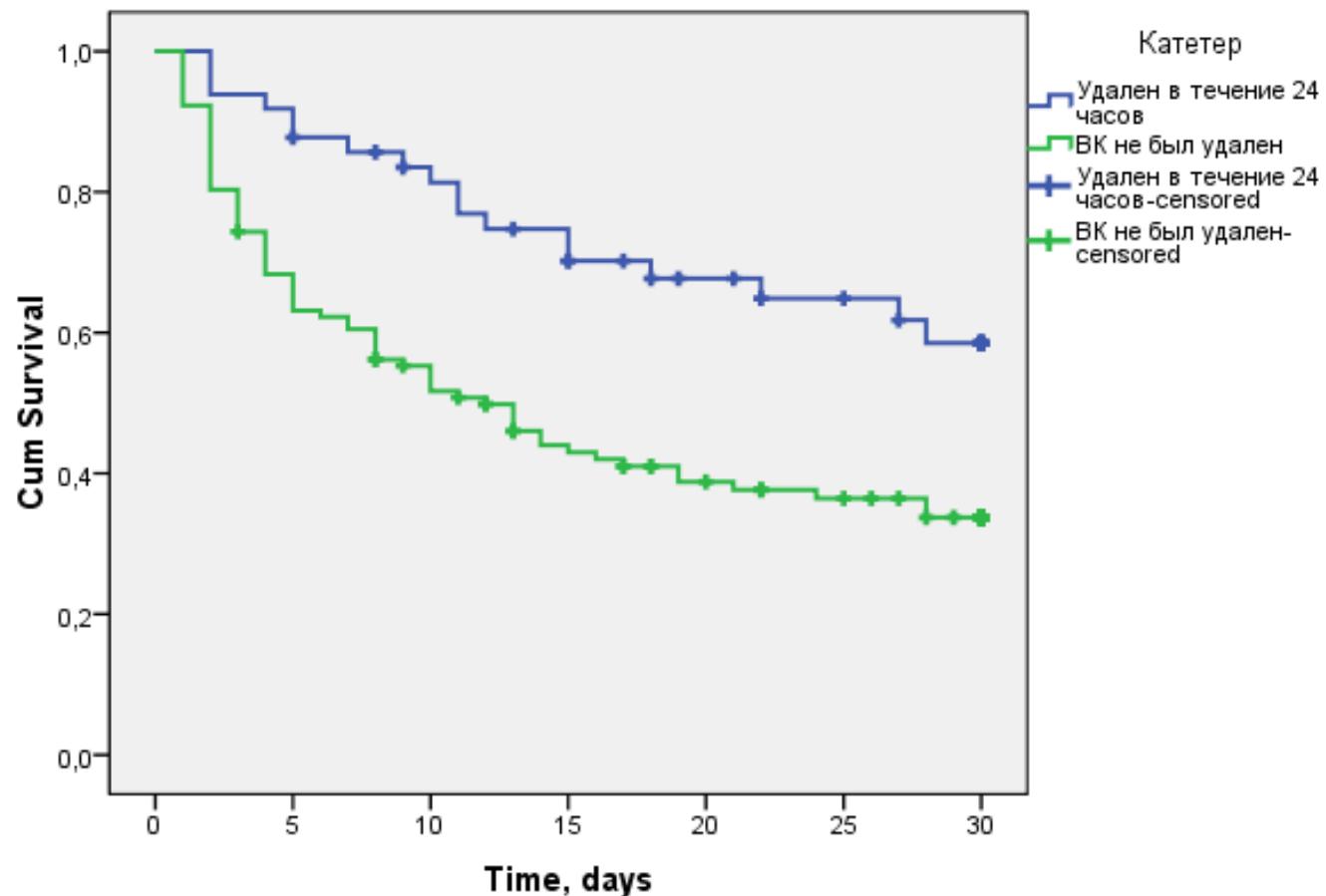
## выживаемость (30 дней)



# КРИТ

## влияние удаления в/в катетера на выживаемость больных

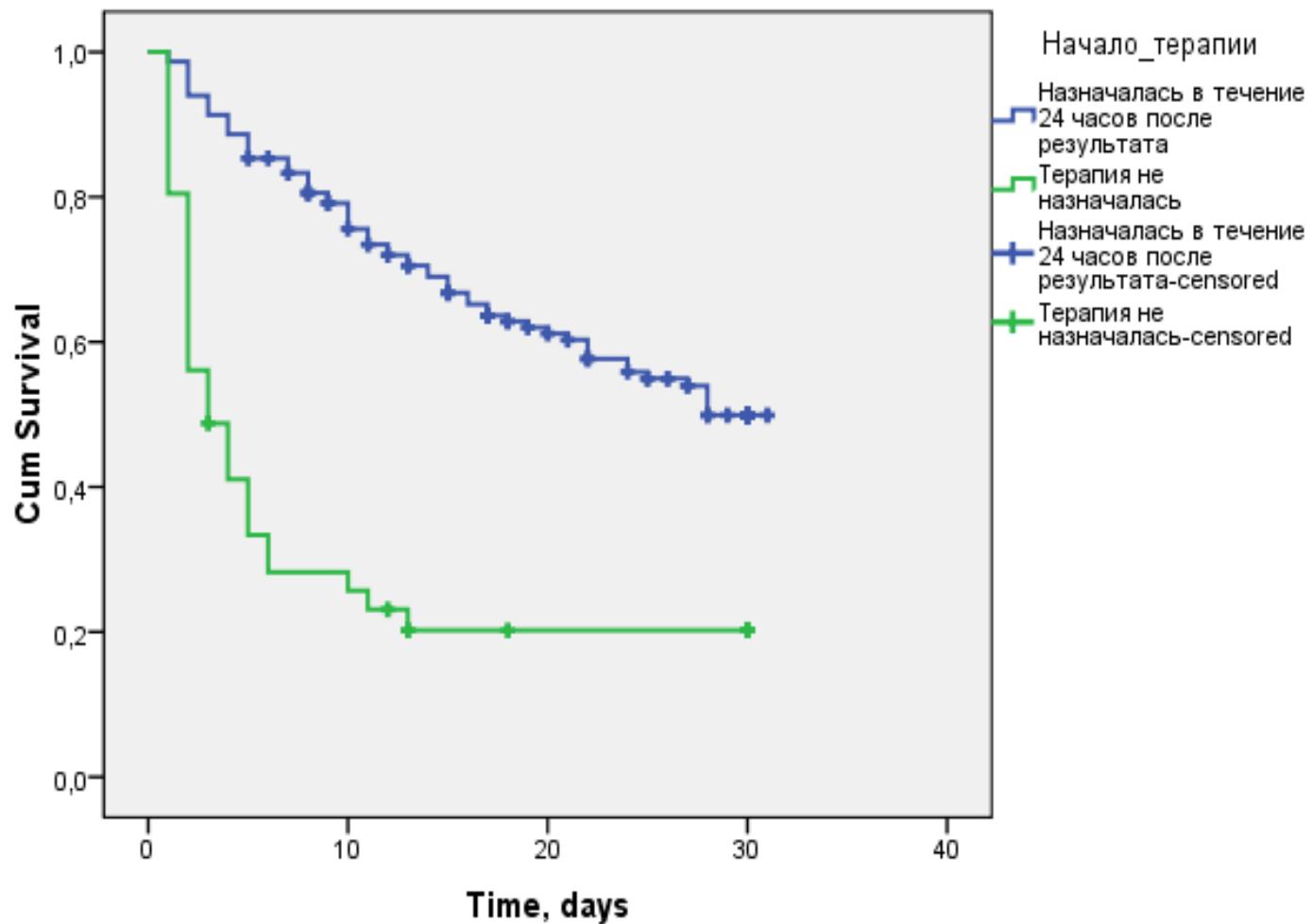
Survival Functions



# КРИТ

## влияние ранней терапии на выживаемость больных

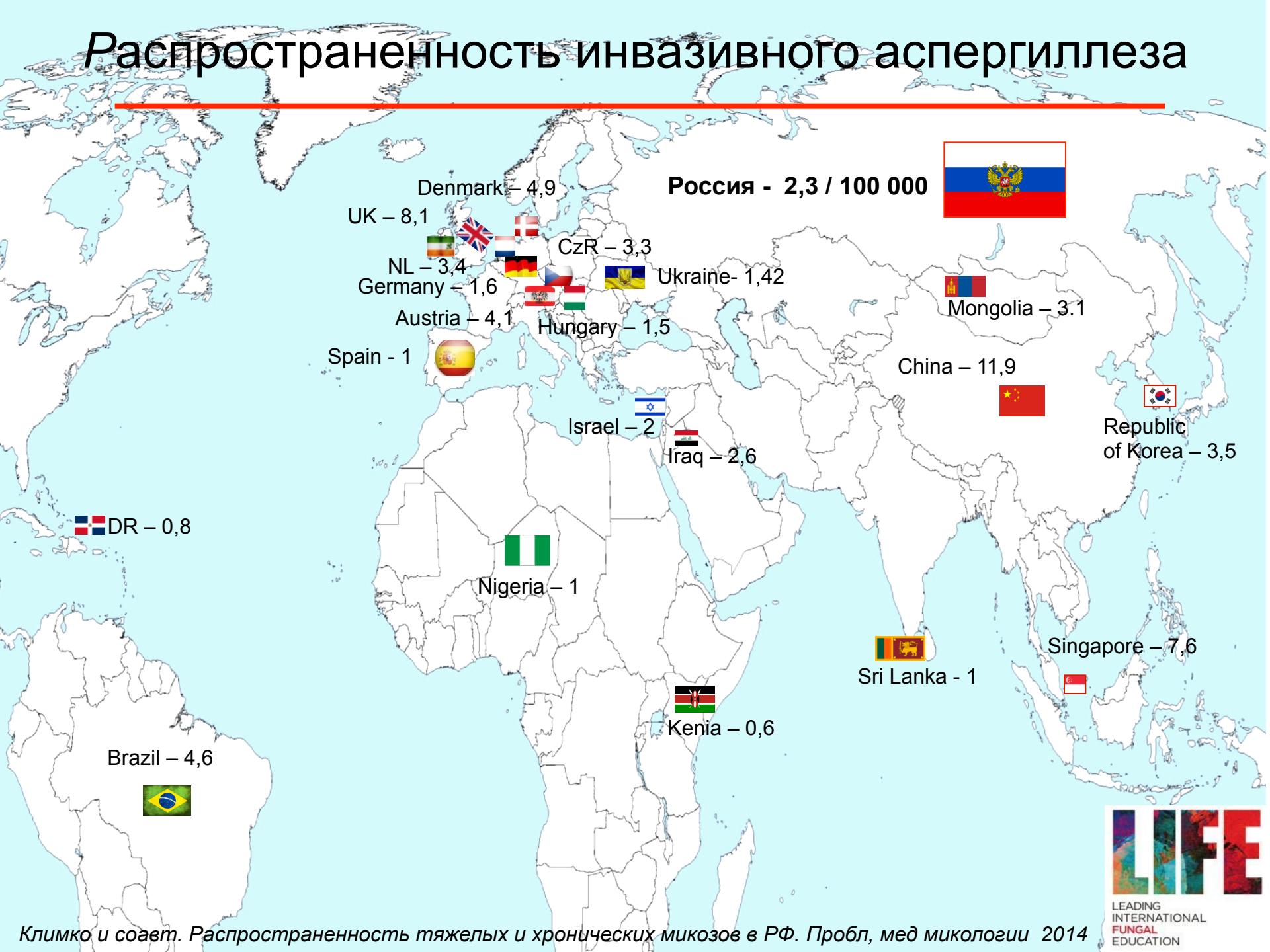
Survival Functions



# Эхинокандины лекарственные взаимодействия

варианты взаимодействий	рекомендации
	<b>каспоfungин</b>
	<i>препараты, концентрацию которых снижает каспоfungин</i>
такролимус	мониторинг концентрации
	<i>препараты, снижающие концентрацию каспоfungина</i>
рифампицин, карбамазепин, дексаметазон, фенитоин	возможно увеличение дозы каспоfungина до 70 мг/сут
	<i>препараты, повышающие концентрацию каспоfungина</i>
циклоспорин	мониторинг показателей функции печени
	<b>микаfungин</b>
	<i>препараты, концентрацию которых снижает микаfungин</i>
сиролимус	мониторинг концентрации
нифедипин	мониторинг клинической эффективности и токсичности

# Распространенность инвазивного аспергиллеза



# Инвазивный аспергиллез

## факторы риска

### ИММУННАЯ СИСТЕМА

Полиморфизм  
TLR  
C-type receptor  
Mannose binding lectin  
Плазминогена  
Прочие?

### ФОНОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЕЧЕНИЕ

Прогрессирующее новообразование  
Биологические иммуносупрессоры  
Глюкокортикоиды  
Цитостатики  
РТПХ  
Нейтропения

### ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА

Гемобластоз  
Алло-ТГСК  
Иммунодефицит

Климат  
Ремонтные работы  
Место жительства  
Курение  
Контаминированные продукты  
Комнатные и пр. растения, животные  
Отсутствие HEPA фильтров в клинике

### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Диабет  
Перегрузка железом  
Травма, ожоги  
Почечная недостаточность  
Метаболический ацидоз  
Патология легких

### ПРОЧИЕ ФАКТОРЫ

# Инвазивный аспергиллез в Санкт-Петербурге

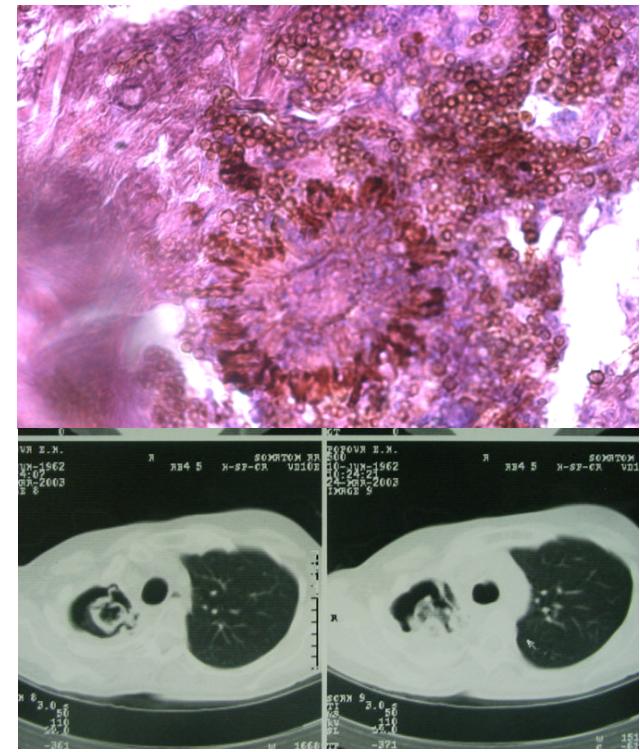
## факторы риска (ПХТ – 57%, стероиды – 45%)



# Инвазивный аспергиллез в Санкт-Петербурге

## фактор риска - контаминация помещений *Aspergillus spp.*

---





## гематологические больные во время лечения

- обязательная защита от пыли во время ремонта **A**
- палаты с HEPA фильтрами и положительным давлением **B**
- ламинарный поток воздуха: возможно, не обязательно **B**
- удалить растения и цветы из помещений (в т.ч. для амбулаторных больных) **B**
- фильтрация воды, особенно для душа **B**
- защитные маски неэффективны **C**

# Инвазивный аспергиллез в Санкт-Петербурге локализация

---

- легкие – 86%
- придаточные пазухи – 12%
- диссеминированный – 5%
- головной мозг – 4%
- брюшная полость – 2%
- глаза – 1%
- эндокард – 0,4%
- лимфатические узлы - 0,4%



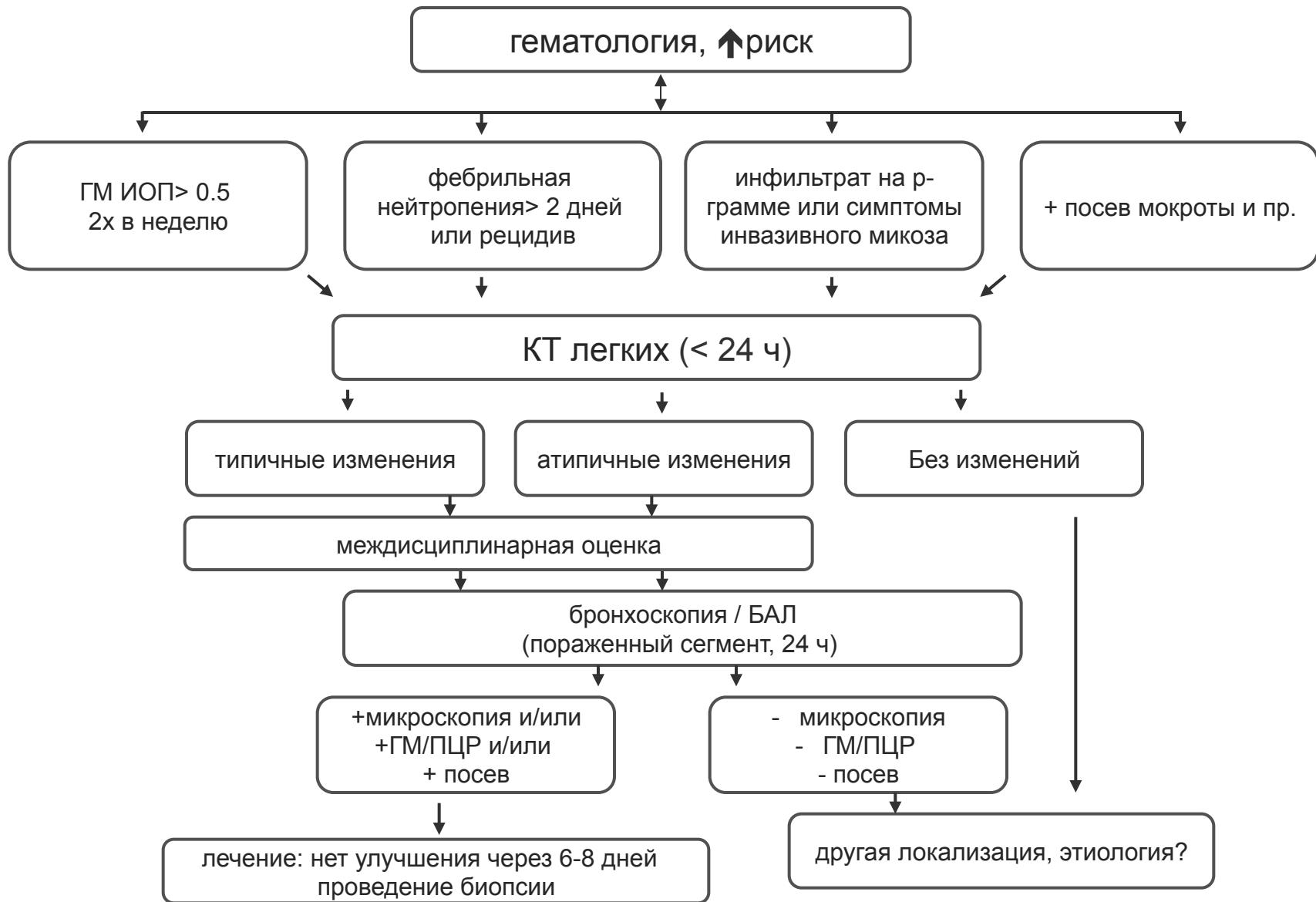
# Инвазивный аспергиллез диагностический алгоритм



EFISG

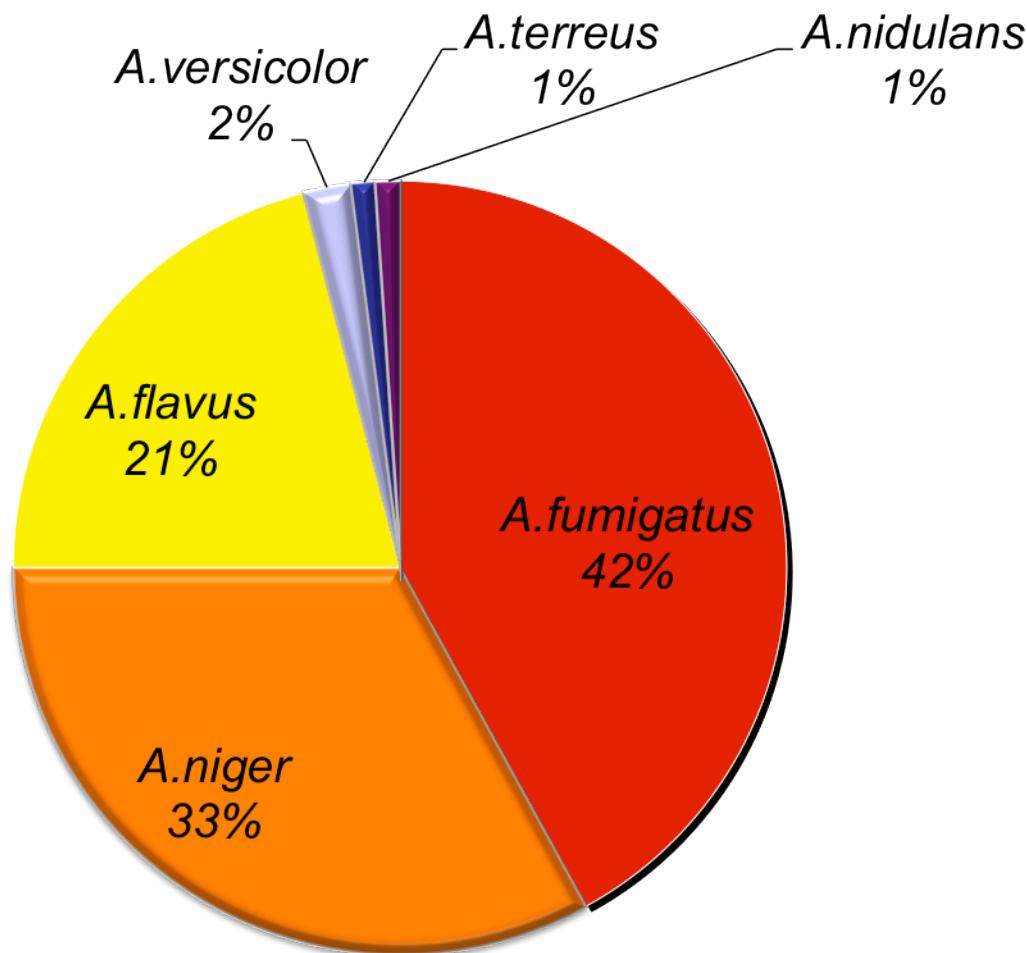
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

ESCMID FUNGAL INFECTION  
STUDY GROUP



# Инвазивный аспергиллез в Санкт-Петербурге Этиология

---



# Инвазивный аспергиллез

## антифунгальная терапия



EFISG

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

ESCMID FUNGAL INFECTION  
STUDY GROUP

больные	препараты	с.р.	к.д.	комментарий
взрослые нейтропения (1-я линия)	вориконазол л-АмВ (3 мг/кг)  каспофунгин (70/50мг) микафунгин (доза?) итраконазол (вв) итраконазол (по) АмВ ABLC ABCD (6мг/кг) анидулафунгин + вориконазол изавуконазол др. комбинации	A  A  C C C D D C D B A D	I  II  II III III III I III I Iia Iia III	не рекомендовано использовать АмВ и итраконазол

# Инвазивный аспергиллез в Санкт-Петербурге

## выживаемость / прогностические факторы

---

общая выживаемость / 12 недель – 83%

положительные прогностические факторы

- бронхоскопия ( $p=0,01$ )
- применение вориконазола ( $p=0,03$ )
- антифунгальная профилактика рецидива ( $p=0,0003$ )

# Азольные антимикотики взаимодействие с иммуносупрессорами

---

препарат	выраженность эффекта	циклоспорин А ↓ дозы	такролимус ↓ дозы	сиrolимус ↓ дозы
флуконазол	+	20-50%	40%	50-70%
итраконазол	+++	50-60%	50-60%	-
вориконазол	++/+++	50%	~66%	90%
позаконазол	+++	0-30%	75-80%	-

# Инвазивные микозы трансплантации органов / каспофунгин

---

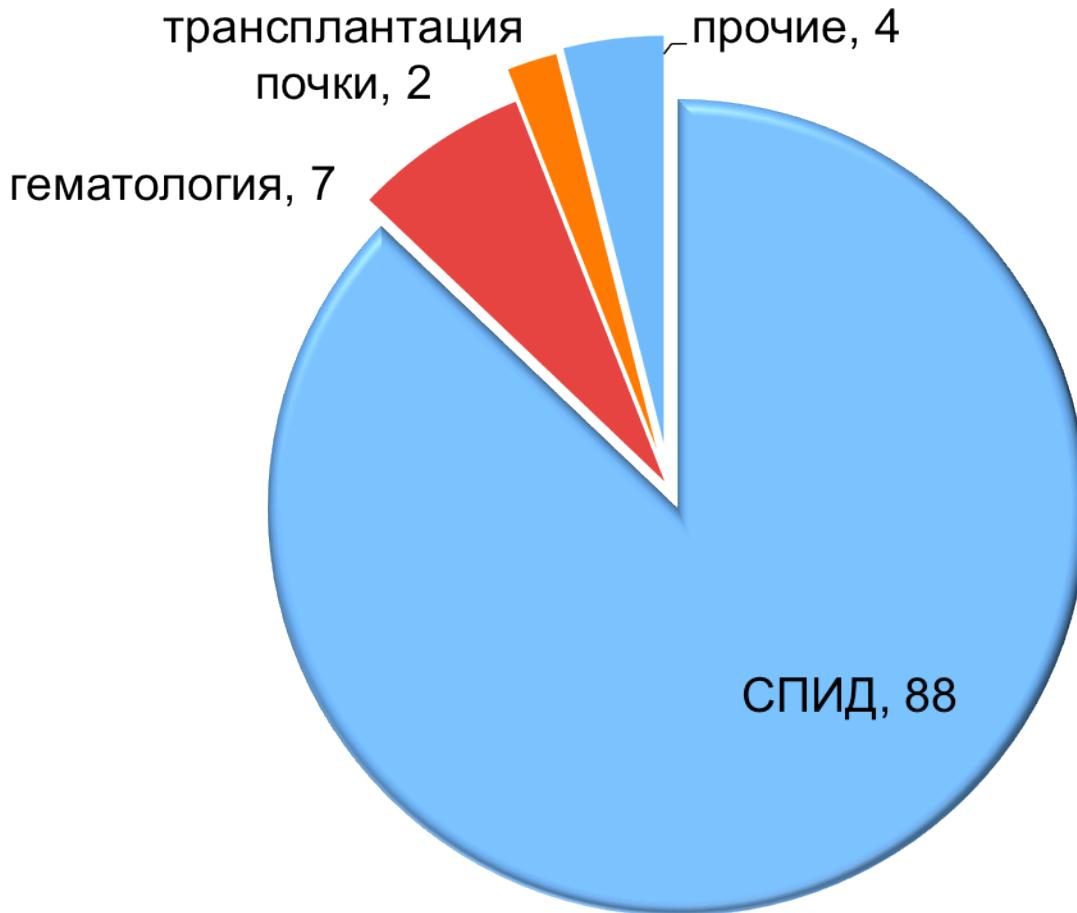
- 81 пациент (13 центров из 4 стран):  
трансплантации печени (60%), сердца (27%), легких (7%) и почки (6%)
  - *Candida* spp. – 79%
  - *Aspergillus* spp. – 27%
- каспофунгин:
  - монотерапия – 75%
  - стартовая терапия – 74%
- эффективность – 87%
- клинически значимых лекарственных взаимодействий не было

# Распространенность криптококкоза



# Криптококкоз в Санкт-Петербурге фоновые заболевания

---



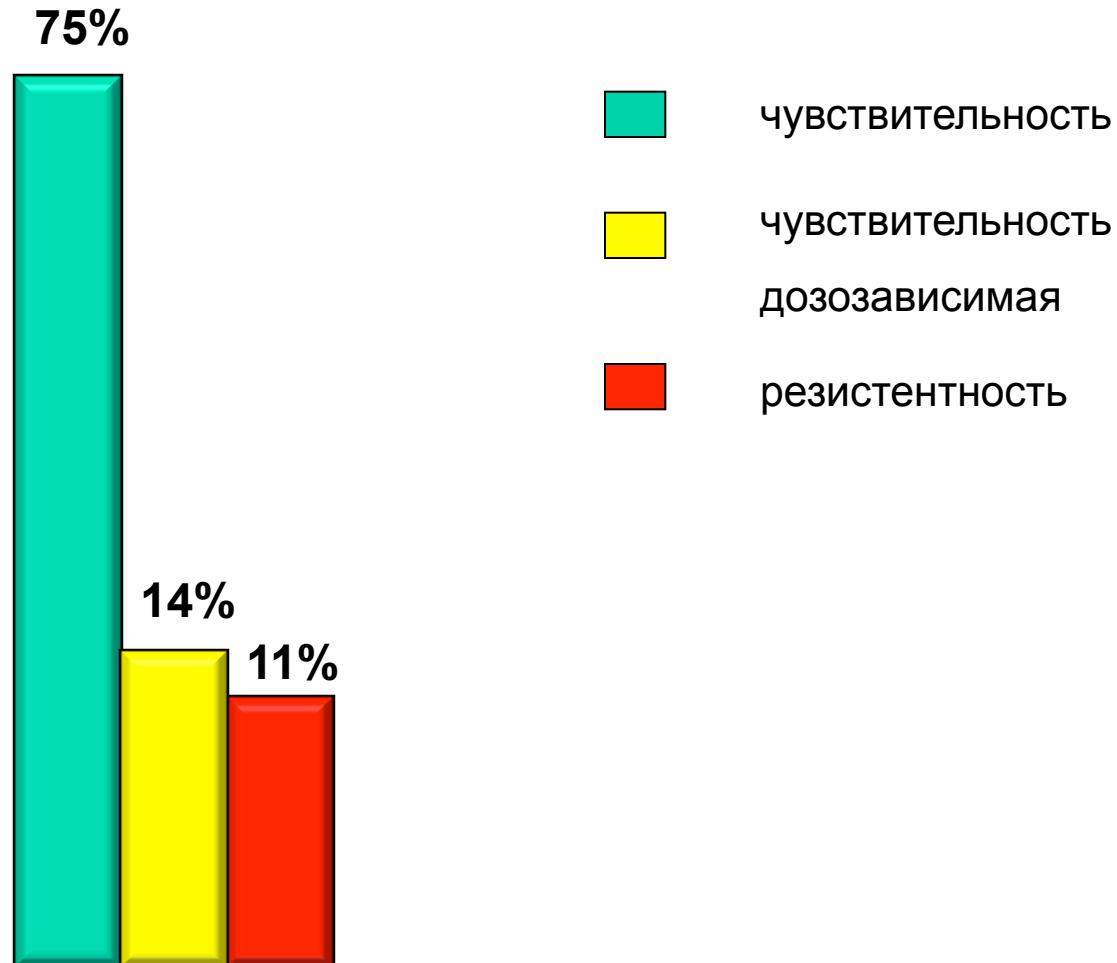
# Криптококкоз факторы риска

---

- СПИД ( $CD4^+ < 200 \text{ кл}/\text{мм}^3$ )
- применение стероидов ( $>20 \text{ мг}/\text{сутки}$ ), иммуносупрессоров
- новообразования
- декомпенсированный сахарный диабет
- печеночная, почечная недостаточность
- саркоидоз, коллагенозы
- контакт с голубями, другими птицами (?)

# *C. neoformans* в Санкт-Петербурге чувствительность к флуконазолу *in vitro*

---



# Криптококкоз

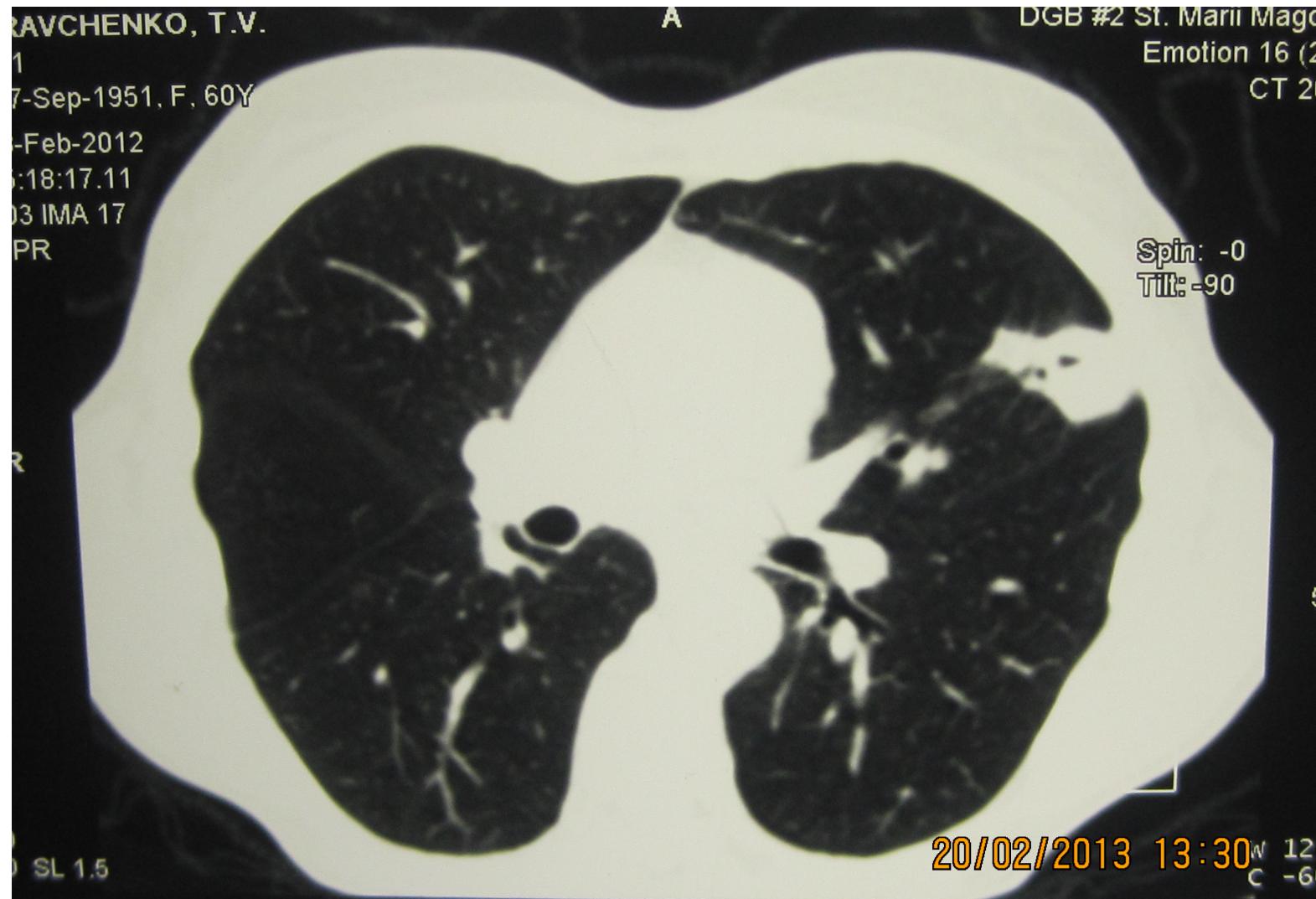
## клинические признаки / ЦНС

---

- неспецифичные симптомы
- подострое течение, прогрессирование
- головная боль - 75-90%
- тошнота, рвота - 40%
- признаки менингизма - 30-45%
- фотофобия, нарушение зрения - 20-30%
- нарушения психики, сознания - 10-30%

# Криптококкоз

## КТ признаки



# Криптококкоз

## диагностика

---

- лумбальная пункция с определением давления СМЖ – при любой локализации криптококкоза
  - определение антигена в СМЖ, сыворотке крови
  - микроскопия и посев СМЖ, крови
- 
- МРТ или КТ головного мозга, рентгенография легких и пр.
  - микологическое исследование материала из очагов поражения

# Криптококкоз ЦНС у реципиентов трансплантатов / IDSA 2010

---

## Индукция ремиссии

- липосомальный АмВ 3-4 мг/кг/сут или липидный АмВ 5 мг/кг/сут + флуцитозин 100 мг/кг/сут в течение 2 недель **В II**
- если не использовали флуцитозин, применение липидного АмВ следует продолжать 4-6 недель

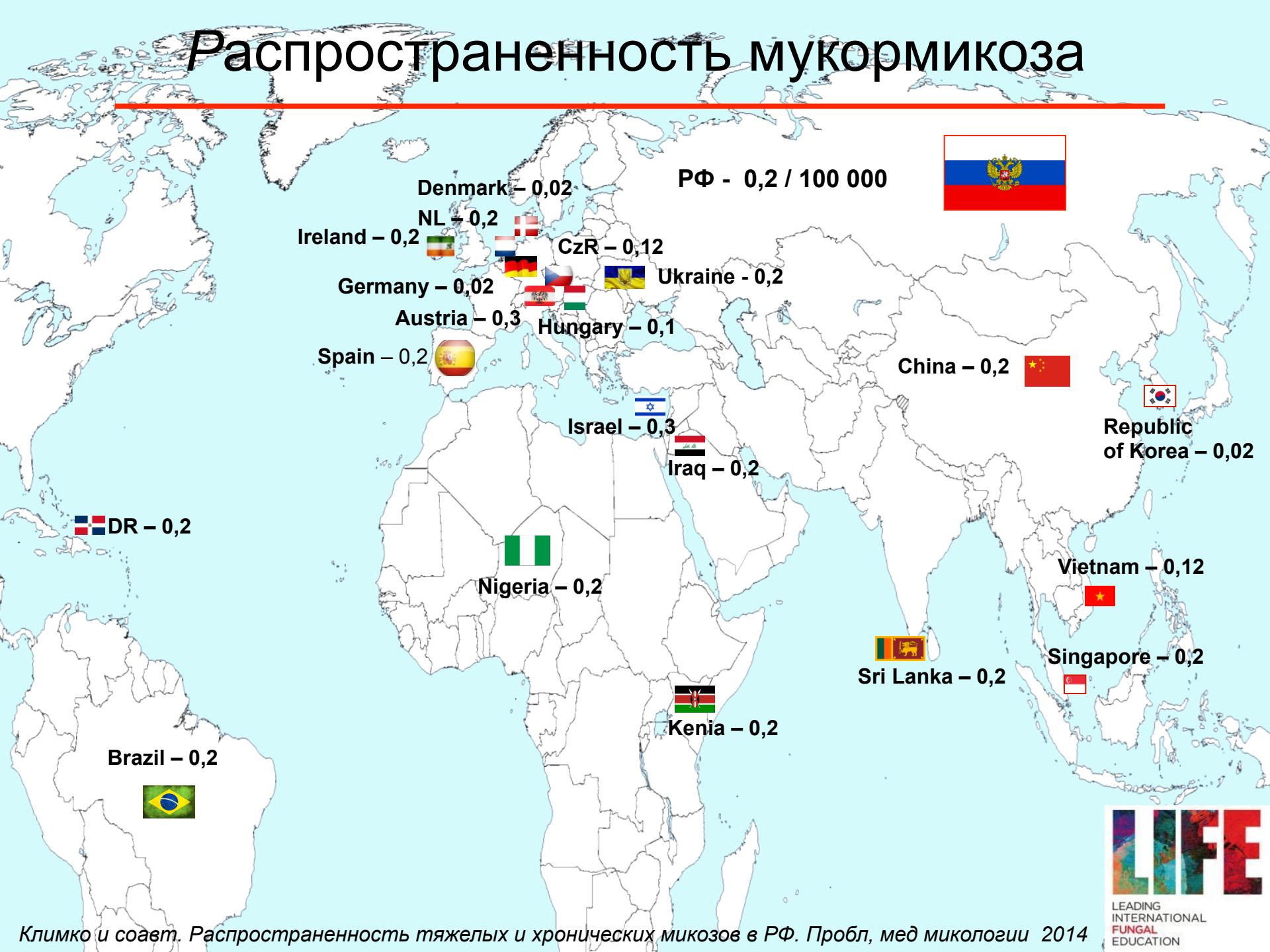
## Консолидация ремиссии

- флуконазол 400-800 мг/с ≥ 10 нед. **В III**

## Поддерживающая терапия

- флуконазол 200-400 мг/с ≥ 6-12 мес. **В III**

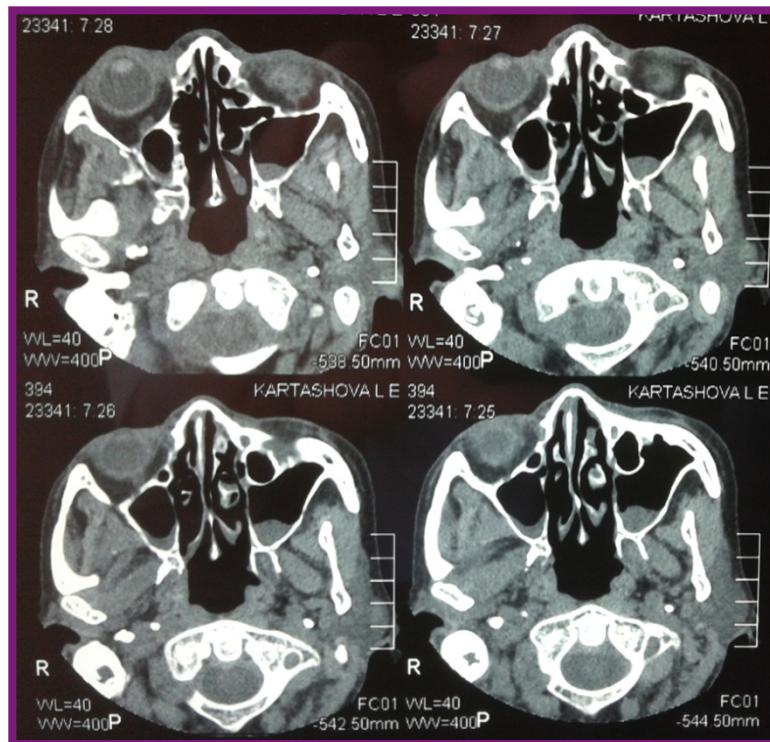
# Распространенность мукормикоза



**LIFE**  
LEADING  
INTERNATIONAL  
FUNGAL  
EDUCATION

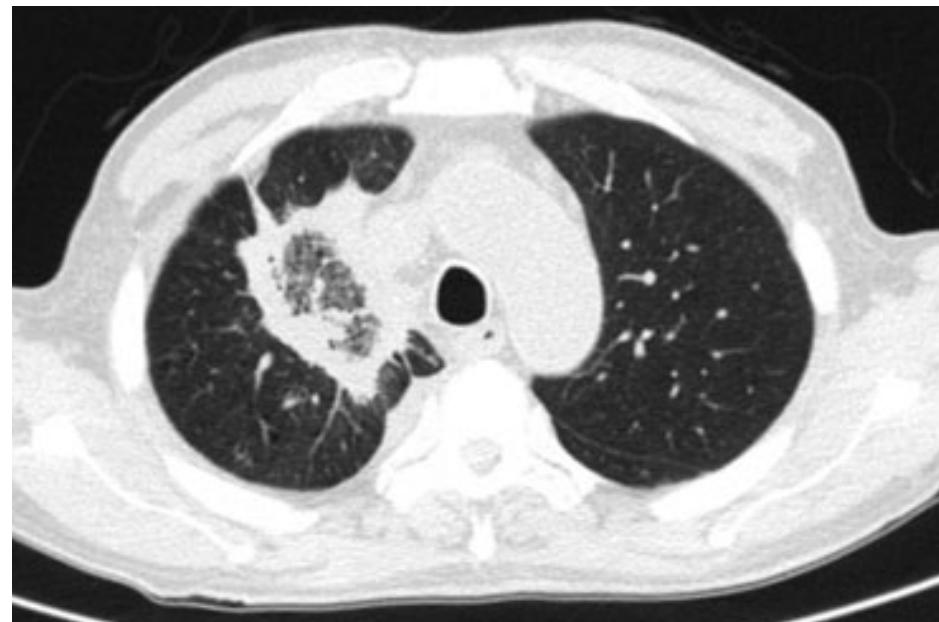
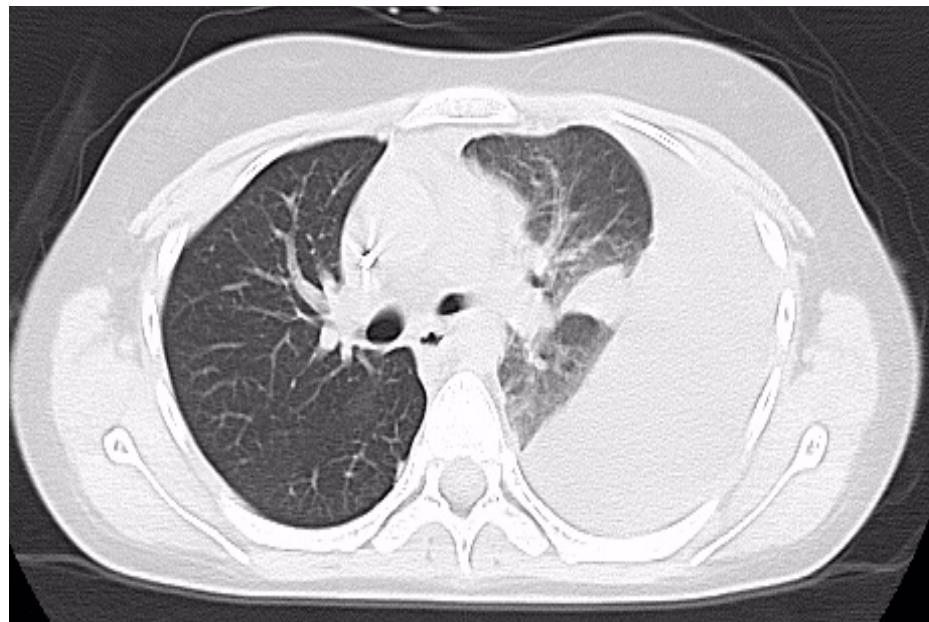
# Мукормикоз в Санкт-Петербурге клинические и КТ признаки

---



# Мукормиоз в Санкт-Петербурге КТ признаки

---

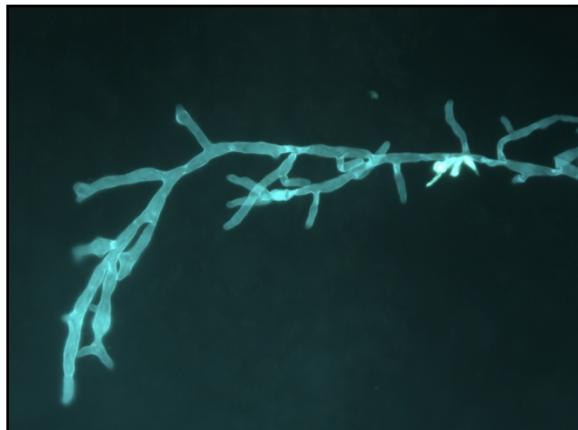


# Мукормикоз в Санкт-Петербурге

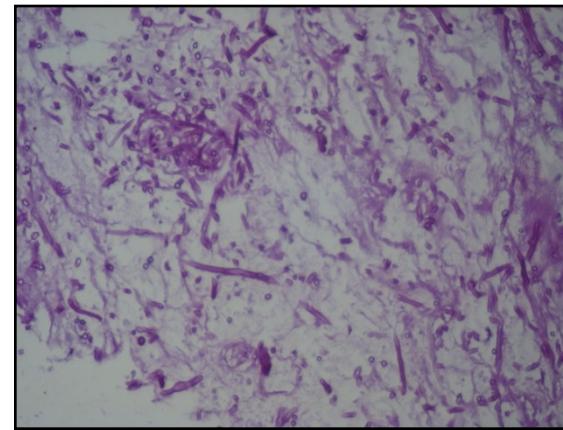
## лабораторная диагностика

---

- микроскопия, гистология: широкий несептированный мицелий



окраска калькофлюором белым



PAS реакция

# Мукормикоz стартовое лечение

---



EFISG

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

ESCMID FUNGAL INFECTION  
STUDY GROUP

- немедленное применение антимикотиков, контроль основного заболевания и хирургическое удаление очагов поражения **A II<sup>1</sup>**
  
- липосомальный АмВ > 5 мг/кг/с **A II**
- ЦНС - липосомальный АмВ 10 мг/кг/с **A II**
- липидный комплекс АмВ (не ЦНС) **B II**
- позаконазол **B II**
- л-АмВ + каспофунгин **C III**
  
- АмВ **D I**

1 - контроль основного заболевания – применение КСФ при нейтропении, отмена или снижение дозы стероидов, уменьшение иммуносупрессии, контроль сахарного диабета

# Мукормикоз в Санкт-Петербурге онкогематологические пациенты / лечение

---

- общая выживаемость / 12 недель - 50%
  
- прогностически благоприятные факторы
- комбинированная терапия - ( $p=0.049$ )
- ремиссия основного заболевания ( $p=0.03$ )

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Российско-китайская ассоциация медицинских университетов  
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова  
НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина  
Харбинский медицинский университет  
Профильная комиссия МЗ РФ по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»  
Всероссийское научно-практическое общество эпидемиологов, микробиологов и паразитологов  
Федерация лабораторной медицины  
Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга  
ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины»  
Научно-исследовательский институт детских инфекций  
НИИ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи  
Научно-исследовательский институт гриппа

## РОССИЙСКО-КИТАЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ МИКОЛОГИИ

### XVIII КАШКИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

09- 11 июня 2015 г.  
Санкт-Петербург



Информация о конференции, предварительной регистрации, подаче тезисов на публикацию, заявке на выступление с устными докладами и участии в конкурсе молодых ученых размещена на сайте  
<http://www.mycoecology.szgmu.ru>

#### Оргкомитет Конференции:

НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина  
СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России  
e-mail: mycoconference@szgmu.ru  
тел./факс: +7 (812) 303-51-40  
194291, Россия, Санкт-Петербург, ул. Сантьяго-де-Куба, 1/28