



湖南省人民医院
Hunan Provincial People's Hospital
湖南师范大学附属第一医院
First Affiliated Hospital of Hunan Normal University

RevMan软件 在Meta分析中的应用



<https://www.tanboyu.com>

>>

谭波宇

E-mail: tanboyu@outlook.com



目录

CONTENTS

- 
- 1 循证医学相关基础知识
 - 2 纳入研究偏倚风险评估
 - 3 效应量合并
 - 4 RevMan对写作的规范



A medical professional in a white coat and white gloves is shown from the waist up, holding a stethoscope around their neck. They are positioned on the left side of the frame, with a blurred background.

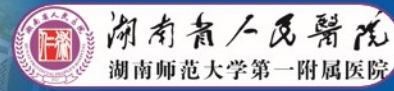
PART ONE

循证医学基础知识



湖南省人民医院
湖南师范大学第一附属医院

1.1 循证医学基础



- 什么是系统评价?
- 系统评价与Meta分析的区别?
- 系统评价与综述的差别

01

藐视诚信原则体系

02

忽视透明致性

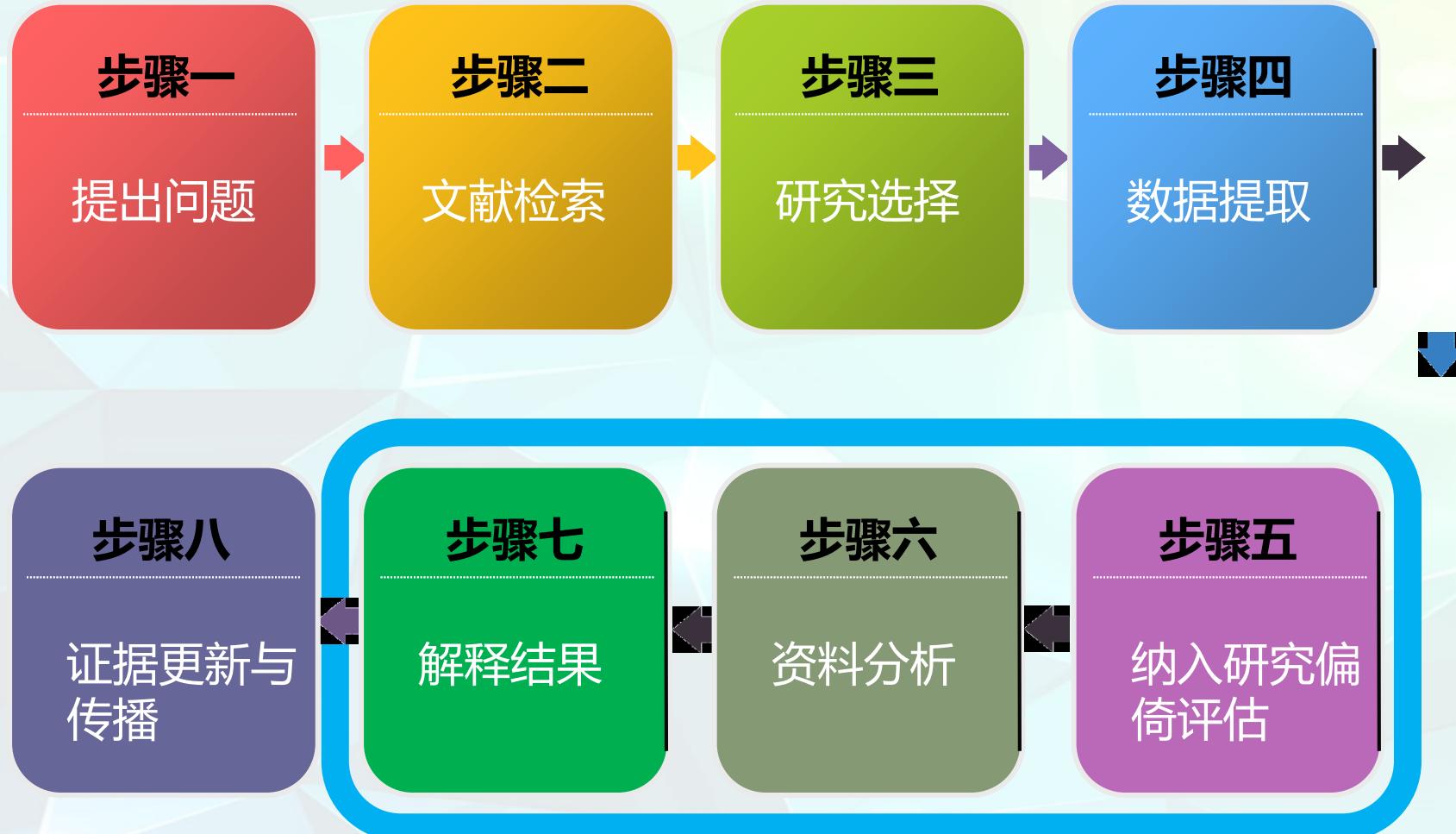
03

效应的临床证据为核心的
的不断更新的系统

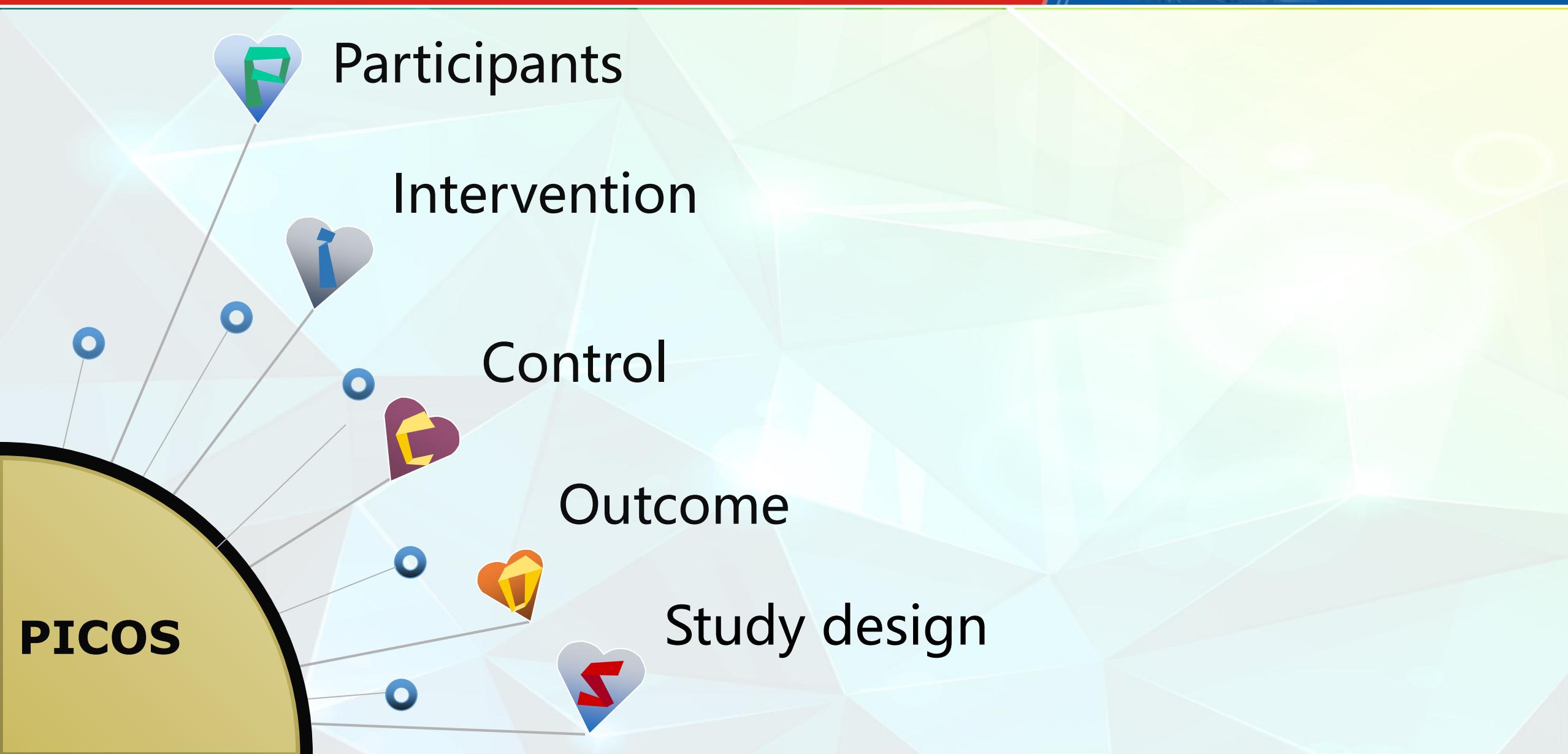
1.2 系统评价可以研究的临床问题



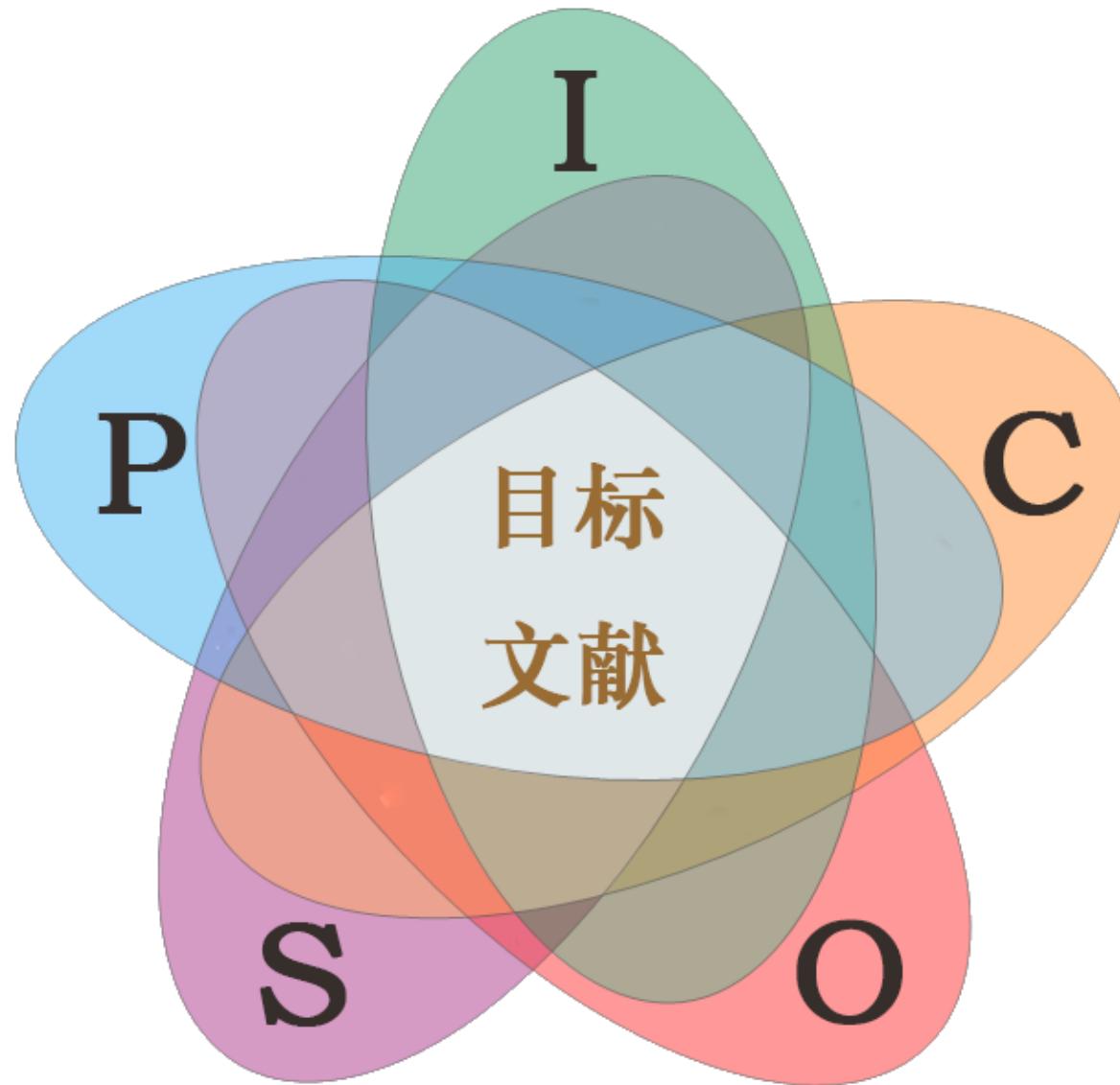
1.3 系统评价分析步骤



1.4 系统评价分析步骤——提出问题



1.5 系统评价分析步骤——文献检索



01

准确度

02

精密度

- SIGN高敏感性检索策略
- Cochrane高敏感性检索策略
- McMaster U高敏感性滤器

1.6 系统评价分析步骤——选择与提取



研究选择

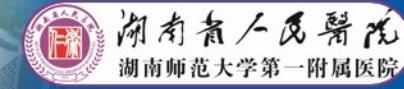
- 制定纳入标准、排除标准；
- 研究选择人员；



数据提取

- Excel表格，Epidata，Access数据库设计表格进行数据提取；
- 收集研究来源（研究ID、报告ID、评价者ID、文献出处）；
- 合格性（是否符合纳入标准，排除原因）
- 研究方法（研究设计、时间、序列产生、盲法、隐蔽分组、其他偏倚）；
- 研究对象（总数、人口学特征、干预分组、措施）；
- 研究结局指标（连续资料、二分类资料、时间事件，等级资料）；
- 研究结果（结局的样本量、退出的研究对象、二分类数据表格、效应量、P、亚组分析）；
- 其他；（资金来源、关键结论、作者注释、通讯联系）

1.7 系统评价分析步骤——重点探讨



步骤五

纳入研究
偏倚评估

步骤六

数据合成

步骤七

解释结果

A close-up photograph of a medical professional's hands. The person is wearing a white long-sleeved shirt, white gloves, and a stethoscope around their neck. Their hands are positioned as if they are about to perform a procedure or examination.

PART TWO

RevMan应用实践

纳入研究偏倚风险评估



湖南省人民医院
湖南师范大学第一附属医院

2.1 Meta分析常用软件



Revman

易用性



费用

免费



R

易用性



费用

开源免费



Stata

易用性



费用

商业



CMA

易用性



费用

商业

2.2 RevMan软件下载与安装

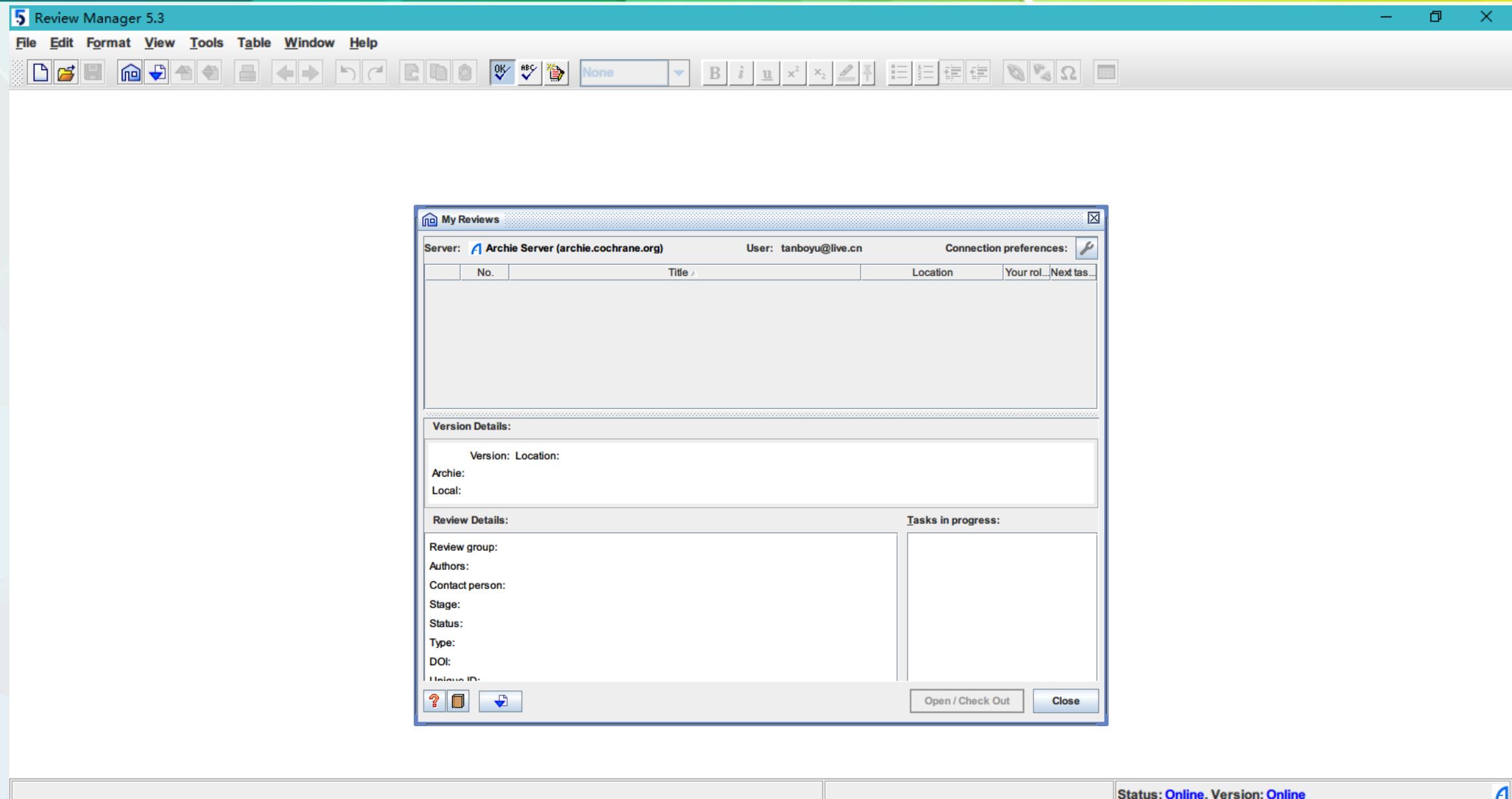
□ 下载安装文件

- <https://community.cochrane.org/help/tools-and-software/revman-5/revman-5-download>

Windows	Linux	Mac OS X
Download 32 bit version - will work on all Windows machines Download 64 bit version - will only work on 64 bit Windows machines 注：需要安装 Java7	Download	Download Java 8 version for OS X 10.13 (High Sierra) and higher with bundled Java 8 Download Java 7 version for OS X 10.7.2 (Lion) and higher with bundled Java 7 *** Download Java 6 version for OS X 10.5 (Leopard) on Intel CPU or 10.6 (Snow Leopard)



2.2 RevMan软件界面



2.2 RevMan软件界面

The screenshot shows the RevMan 5.3 software interface. The title bar reads "Review Manager 5.3". The menu bar includes File, Edit, Format, View, Tools, Table, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and text styling. The main window displays a review titled "Protease modulating dressings for treating diabetic foot ulcers". The left sidebar, highlighted with a red box, shows a hierarchical tree structure for the intervention review:

- Intervention review
 - Title
 - Review information
 - Main text
 - Tables
 - Studies and references
 - Data and analyses
 - Figures
 - Sources of support
 - Feedback
 - Appendices

The main content area shows the review title and the "Review information" section. It lists the review number (091), authors (Bo Yu Tan¹, Hong Yan Wei², Shan Bergin³, Nan Deng⁴), and their affiliations. It also provides a citation example and contact information for Bo Yu Tan.

Text of Review

[Protease modulating dressings for treating diabetic foot ulcers(20160127).rm5] Protease modulating dressings for treating diabetic foot ulcers

Intervention review

- Title
- Review information
- Main text
- Tables
- Studies and references
- Data and analyses
- Figures
- Sources of support
- Feedback
- Appendices

Review information

Review number: 091

Authors

Bo Yu Tan¹, Hong Yan Wei², Shan Bergin³, Nan Deng⁴

¹Clinical Pharmacy, The first affiliated hospital of Hunan Normal University(People's Hospital of Hunan Province), Changsha, China

²Clinical Pharmacy, The first affiliated Hospital of Hunan Normal University, Changsha, China

³Diabetes Foot Unit/ Department of Podiatry, Dandenong Hospital, Melbourne, Australia

⁴Pharmacy, The first affiliated Hospital of Hunan Normal University, Changsha, China

Citation example: Tan BY, Wei HY, Bergin S, Deng N. Protease modulating dressings for treating diabetic foot ulcers. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 3. Art. No.: CD005361. DOI: 10.1002/14651858.CD005361.

Add Author

Contact person

Bo Yu Tan

Status: Not Checked Out, Version: Not Latest version

2.3 偏倚风险评估 (步骤五)

★ 注意 ★

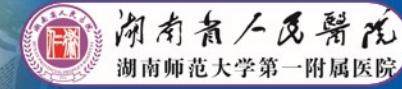
Meta分析不是将检索的研究效应量合并！

偏倚风险评估是证据质量的核心！

The screenshot shows the Cochrane Risk of Bias tool interface. On the left is a navigation tree with various review sections like Intervention review, Review information, Main text, and Tables. A yellow callout box is overlaid on the main content area, containing the text '★ 注意 ★' at the top, followed by 'Meta分析不是将检索的研究效应量合并！' and '偏倚风险评估是证据质量的核心！' in large red font. Below the callout is a table titled 'RISK OF BIAS table' with columns for 'Bias', 'Authors', and 'Support for judgement'. The table rows correspond to studies: Kakagia 2007 (Incomplete outcome data: Unclear risk), Lazaro-Martinez 2007 (Selective reporting: Low risk), and Lobmann 2006/Veves 2002 (Groups similar at baseline: Low risk). The bottom of the interface shows the study name 'Lazaro-Martinez 2007'.

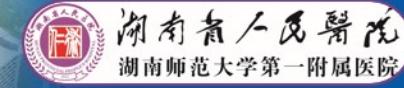
Bias	Authors'	Support for judgement
Incomplete outcome data (attrition bias)	Unclear risk	No information provided.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Pre-specified clinical outcomes were reported
Groups similar at baseline?	Low risk	Quote:"There were no significant differences in demographic and clinical data between patients of the three groups"

2.3 偏倚风险评估——偏倚分类与来源



偏倚分类	偏倚来源
选择性偏倚	随机序列生成
	分配隐藏
实施偏倚	对受试者、试验人员实施盲法
测量偏倚	对结局评估员施盲
随访偏倚	结局数据不完整
报告偏倚	选择性报告结果
其他偏倚	偏倚的其他来源

2.3 偏倚风险评估——随机序列生成

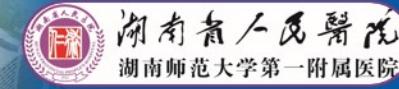


□ 低偏倚风险的判断标准

研究者在序列产生过程中描述了随机方法如：

- 随机数字表
- 计算机产生随机数字
- 抛硬币法
- 洗牌或信封
- 掷骰子
- 抽签法
- 最小化法*

2.3 偏倚风险评估——随机序列生成



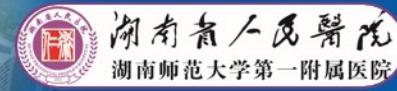
□ 高偏倚风险的判断标准

研究者在序列产生过程中描述了随机方法如：

- 根据生日的奇数或偶数产生
- 由入院日期（或天数）产生
- 由住院或就诊号码产生
- 其他非随机方法较以上这几种系统方法较少见，他们通常包括主观判断或其他一些非随机分组方法，如：

- ✓ 根据临床医师的判断分配
- ✓ 根据病人意愿分配
- ✓ 基于实验室结果或一系列检查结果分配
- ✓ 根据干预措施的有效性分配

2.4 偏倚风险评估——分配隐藏



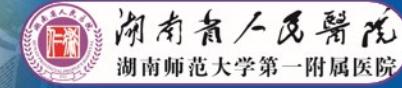
低风险偏倚判断标准

- 中心分配
(包括电话、网站和药房控制随机)
- 外形相同且有序的药物容器
- 有序的、不透光的密封信封

高风险偏倚判断标准

- 运用开放性随机分配表
(如随机数字表)
- 信封缺乏恰当的保护
(即信封不是密封的，或不是有序的，或是透明的)
- 交替或轮流分配
- 出生日期
- 病例号
- 其他明确不能隐藏的方法

2.5 偏倚风险评估——实施/测量偏倚



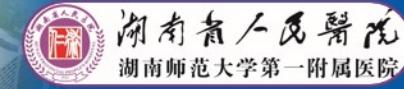
低风险偏倚判断标准

- 无盲法或盲法不完善，但系统评价员判断结局不会受到未施盲法的影响
- 对受试者和主要研究人员实施盲法，且盲法不会被破坏

高风险偏倚判断标准

- 未采用盲法或盲法不完善，结果判断或测量会受到影响。
- 对受试者和主要研究人员实施盲法，但该盲法可能被破坏

2.6 偏倚风险评估——结果数据不完整



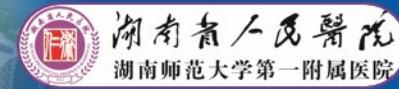
低风险偏倚判断标准

- 无缺失数据
- 缺失数据不影响结果分析（如生存分析缺失值）
- 组间缺失的人数和原因相似
- 对二分类数据，缺失数据的比例与观察到的事件相比，不足以严重影响干预措施效应值
- 对于连续性变量数据，缺失数据的效应值不足以严重影响观察到的效应值
- 采用恰当的方法处理了缺失数据

高风险偏倚判断标准

- 组间缺失的人数和原因不平衡
- 对于二分类数据，缺失数据的比例与观察到的事件相比，不足以严重影响干预措施效应值
- 对于连续性变量数据，缺失数据的效应值不足以严重影响观察到的效应值
- 采用“as-treated”分析，但改变随机分配的干预措施的人数较多
- 不恰当的方法处理缺失数据

2.6 偏倚风险评估——选择性报告



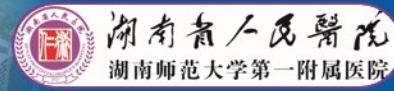
低风险偏倚判断标准

- 有研究计划书，且系统评价均按预定的方式报告了所有预定的结局指标
- 无研究计划书，但发表的研究报告中所有期望的结局（包括了预定的结局）均已报告，包括那些预先设定的。

高风险偏倚判断标准

- 未报告所有预先指定的主要结局指标
- 报告的一个或多个主要结局指标采用预先未指定的测量、数据分析方法或数据子集（如子量表）
- 报告的一个或多个主要结局指标未预先设定（除非证实报告它们是必须的，如没有预料到的不良反应）
- 系统评价关心的一个或多个结局指标报告不完善，以致不能纳入行meta分析
- 未报告重要的结局指标

2.6 偏倚风险评估——其他偏倚



低风险偏倚判断标准

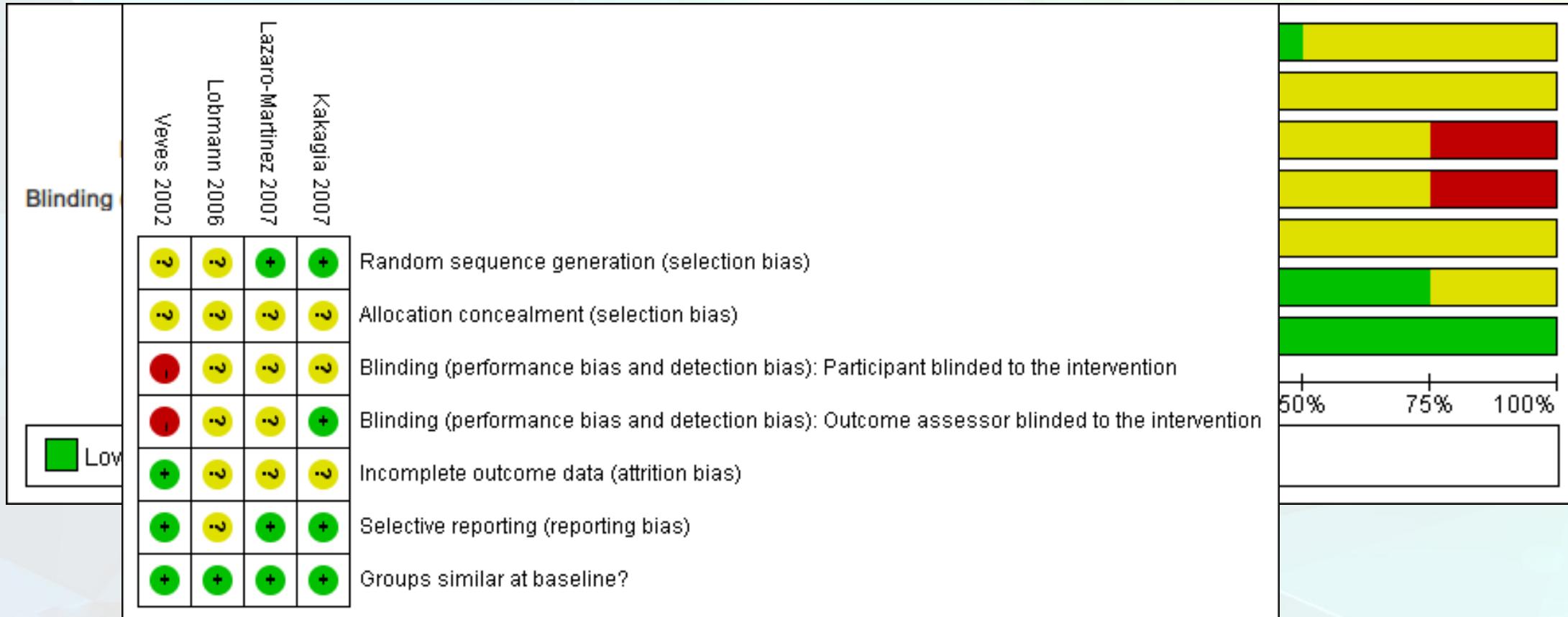
- 研究无其他偏倚来源

高风险偏倚判断标准

- 至少有一个重要的偏倚风险。如：该研究有与特殊研究设计有关的潜在偏倚；
- 声明有造假行为
- 一些其他问题

2.6 偏倚风险评估——图示

偏倚风险总结图





PART THREE Revman应用实践

效应量合并

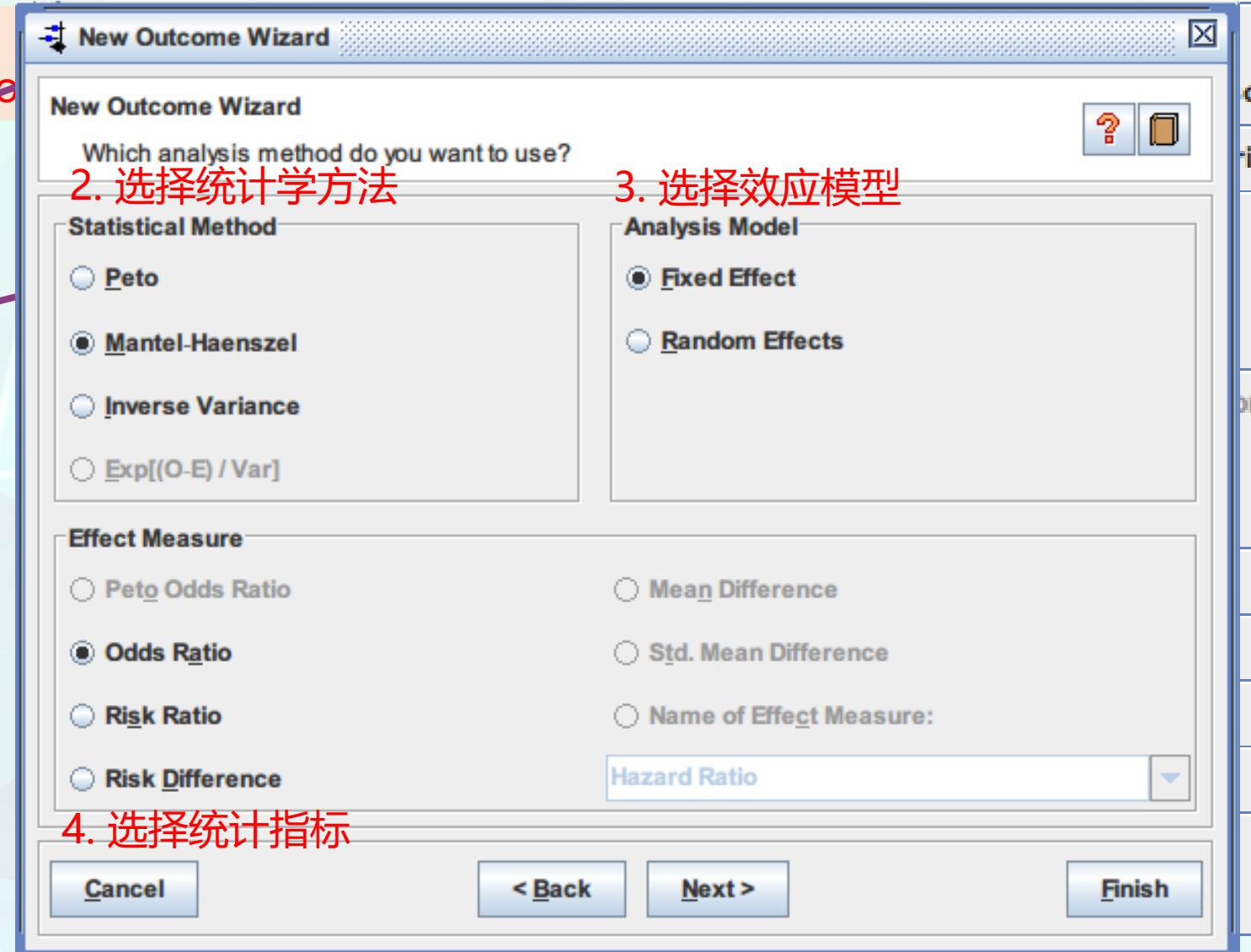
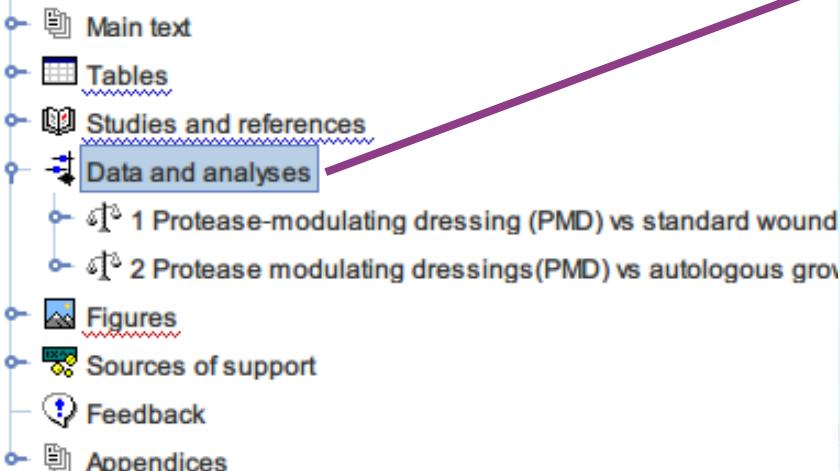


湖南省人民医院
湖南师范大学第一附属医院

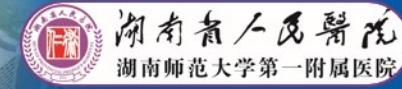
RevMan操作实践——Meta分析

1.选择
Data and analysis

2.右键 >> 点击
Add Comparison



RevMan中可用的Meta分析方法



二分类结局的Meta分析

□ 固定效应模型

- Mantel-haenszel
- 倒方差
- Peto（仅限合并OR值；小概率，两组事件数相似）

□ 随机效应模型

- Mantel-haenszel
- 倒方差

连续性结局的Meta分析

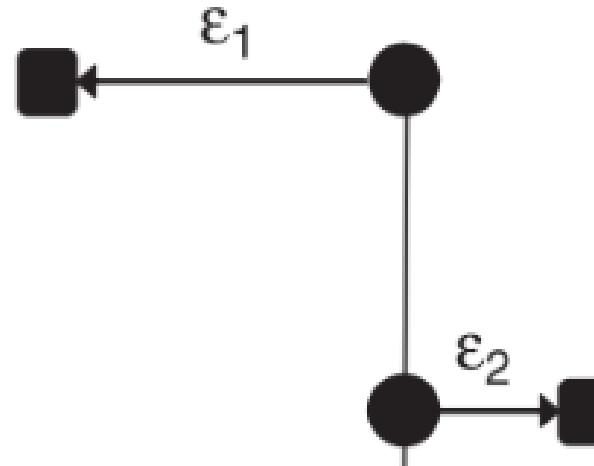
□ 固定效应模型

- 倒方差

□ 随机效应模型

固定效应模型

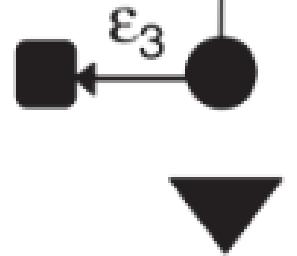
Study 1



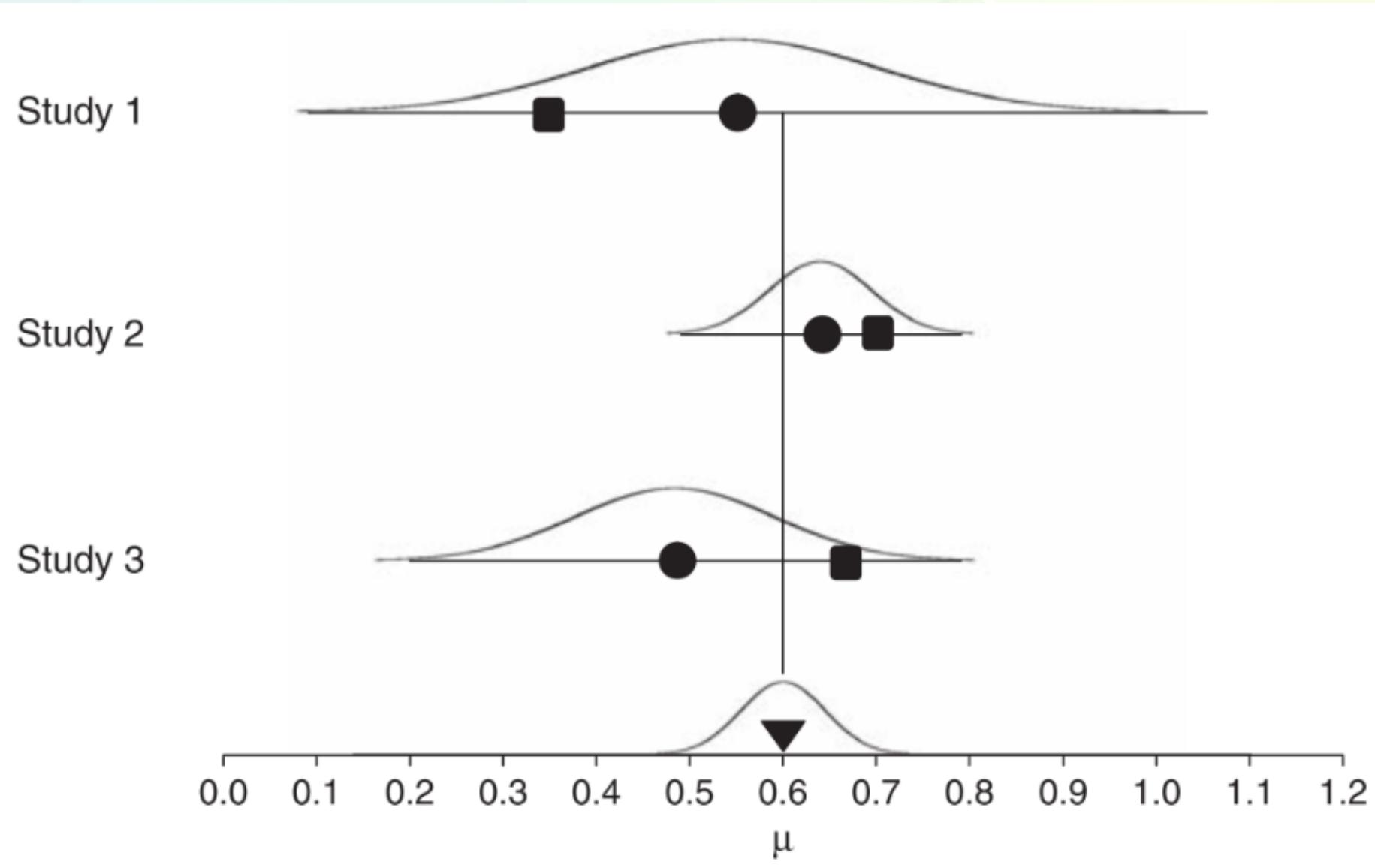
Study 2



Study 3



随机效应模型



RevMan操作实践——Meta分析

分类资料Meta分析

PMD) vs standard
wound care (SWC), Outcome: 1.1 Proportion of ulcers completely healed

Study or Subgroup	SWC		PMD		Weight	Odds Ratio M-H, Fixed, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
Lazaro-Martinez 2007	24	128	36	128	44.4%	0.59 [0.33, 1.06]
Veves 2002	39	138	51	138	55.6%	0.67 [0.40, 1.12]
Total (95% CI)		266		266	100.0%	0.64 [0.43, 0.93]
Total events	63		87			
Heterogeneity: Chi ² = 0.11, df = 1 (P = 0.74); I ² = 0%						
Test for overall effect: Z = 2.32 (P = 0.02)						

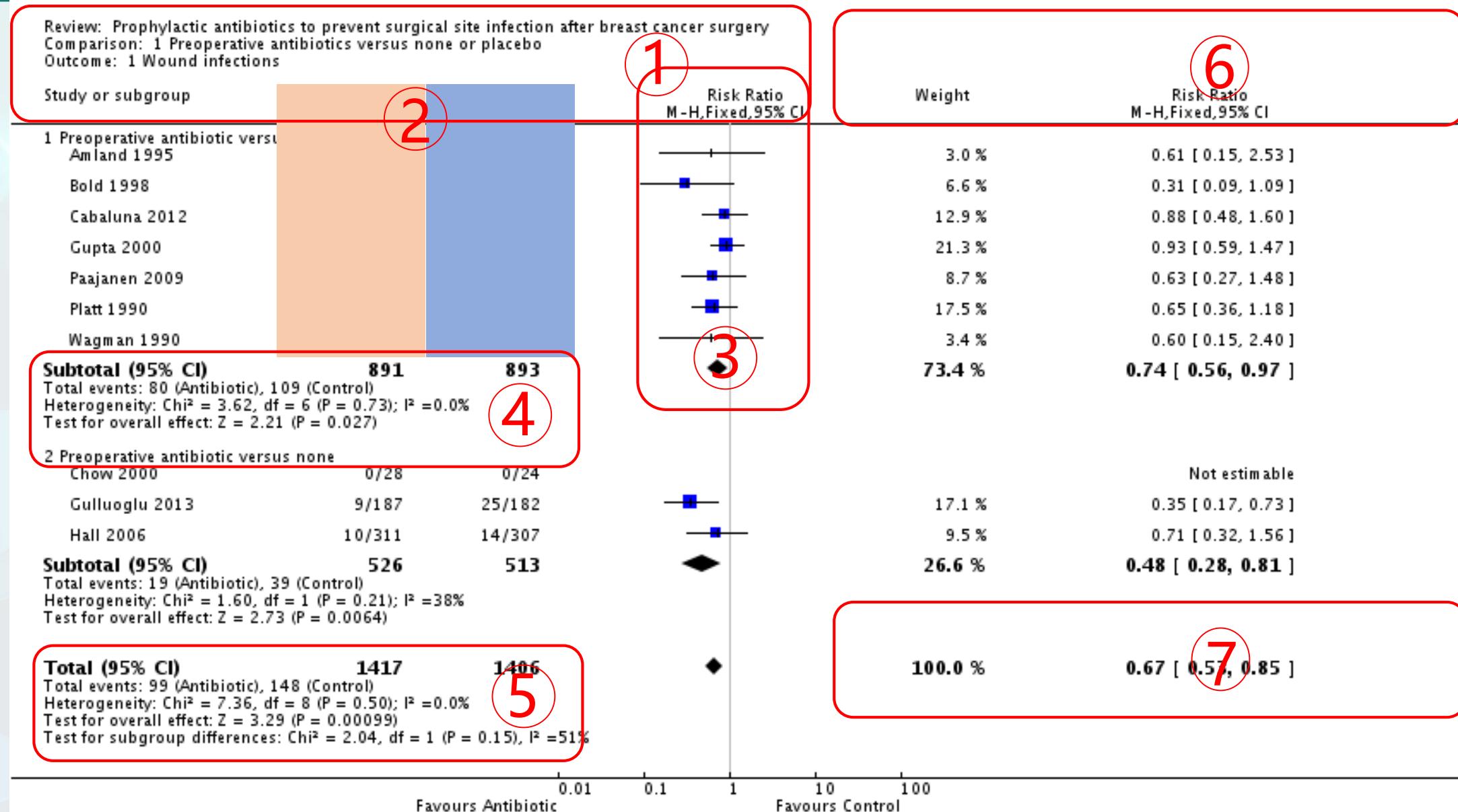
Delete Outcome

连续资料Meta分析

complete healing
Comparison: 1 Protease-modulating dressing (PMD) vs standard
wound care (SWC), Outcome: 1.3 Percentage change in total ulcer area

Study or Subgroup	SWC			PMD			Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total	
Lazaro-Martinez 2007	46.1	27.4	19	26.1	31	19	0.67 [0.01, 1.32]
Lobmann 2006	1.6	21.2	15	16	27.3	18	-0.57 [-1.27, 0.13]

森林图解读

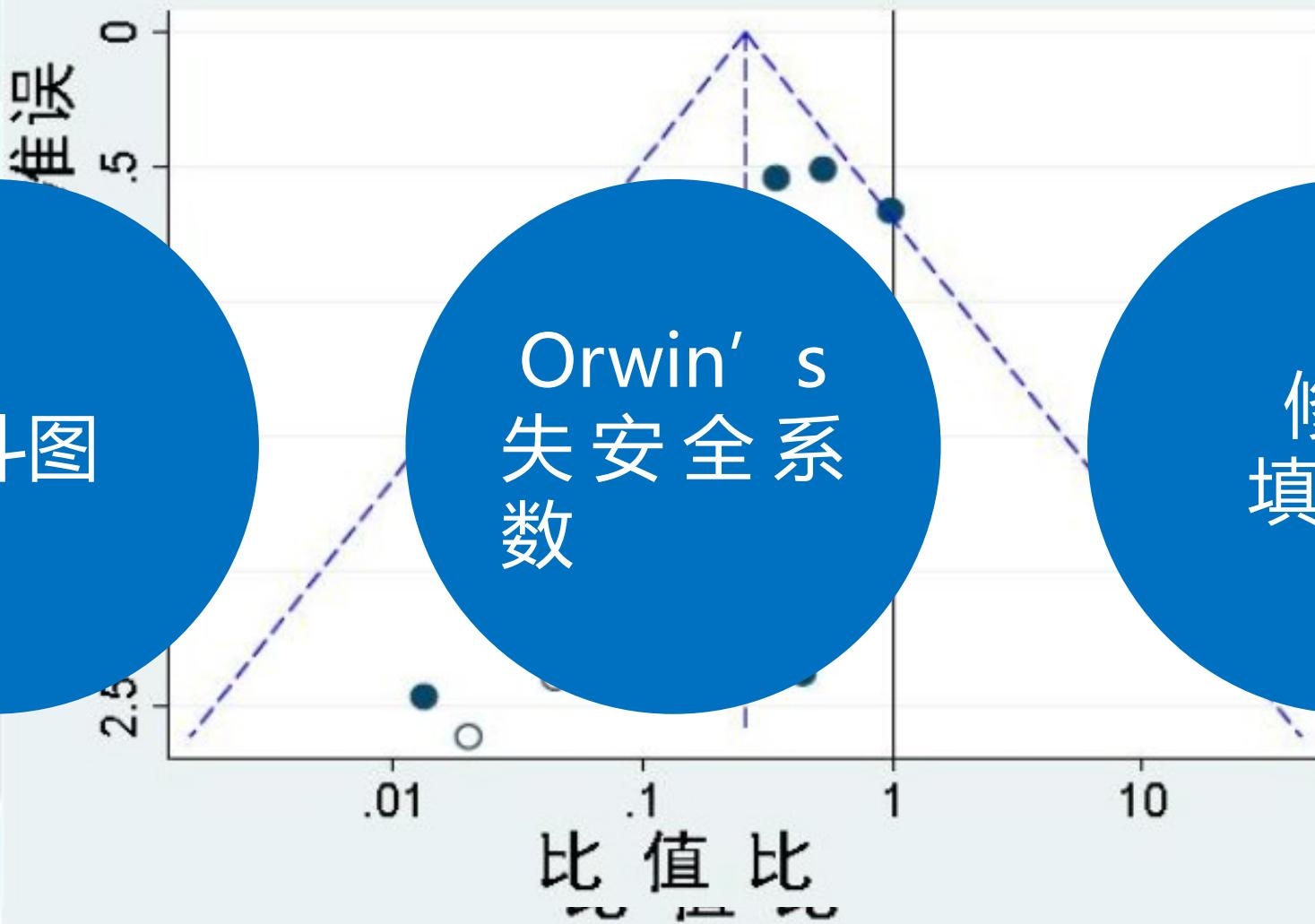


发表偏倚识别

漏斗图

Orwin's
失安全系
数

修剪
填补法



RevMan软件实践——漏斗图

Comparison: 1 Protease-modulating dressing (PMD) vs standard wound care (SWC), Outcome: 1.1 Proportion of ulcers completely healed



Study or Subgroup	SWC		PMD		Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		

异质性分析

临床异质性

- 患者特征
- 干预措施
- 结局

方法学异质性

- 盲法和分配隐藏
- 结局定义与测量方法

统计学异质性

- 在不同研究中所评估的干预效应中的多样性(I^2)

A medical professional in a white coat and gloves holds a stethoscope, positioned on the left side of the frame. The background is blurred.

PART FOUR

Revman应用实践

RevMan对写作的规范



湖南省人民医院
湖南师范大学第一附属医院

Revman对写作的规范

- Main text
 - Abstract
 - Plain language summary
 - Background
 - Objectives
 - Methods
 - Results
 - Discussion
 - Authors' conclusions
 - Acknowledgements
 - Contributions of authors
 - Declarations of interest
 - Differences between protocol and review
 - Published notes

- Authors' conclusions
 - Implications for practice
 - Implications for research
- Discussion
 - Summary
 - Overall comment
 - Quality of the evidence
 - Potential biases and sources of imprecision
 - Agreement
- Published notes
 - Other potential sources of bias
- Effects of interventions
 - Assessment of reporting biases
 - Data synthesis
 - Subgroup analysis and investigation of heterogeneity
 - Sensitivity analysis





THANK YOU



<https://www.tanboyu.com>

>>

谭波宇

E-mail: tanboyu@outlook.com



微信搜一搜

湖南省人民医院药学部



湖南省人民医院
Hunan Provincial People's Hospital
湖南师范大学附属第一医院
First Affiliated Hospital of Hunan Normal University