

# 超声波洁治后抛光效果的Meta分析<sup>★</sup>

张永红, 冯云

## Meta analysis of polishing effect after ultrasonic scaling

Zhang Yong-hong, Feng Yun

State Key Laboratory of Oral Diseases, West China School/Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Zhang Yong-hong<sup>★</sup>, Studying for master's degree, State Key Laboratory of Oral Diseases, West China School/Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China 270283813@qq.com

Correspondence to: Feng Yun, Doctor, Associate professor, State Key Laboratory of Oral Diseases, West China School/Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China 953463551@qq.com

Received: 2011-07-24  
Accepted: 2011-09-08

### Abstract

**BACKGROUND:** Silicon points polishing, rubber cup polishing and air peen polishing are three principal polishing methods at present.

**OBJECTIVE:** To study the different clinical effects of three polishing methods after ultrasonic scaling using a systematic review process.

**METHODS:** Papers published between January 1981 to 2011 referred to polishing after ultrasonic scaling were obtained by a search of Medline database and a manually retrieve. 6 papers were selected to quality assess according to inclusion criteria. The plaque index was taken as the unify index used for balanced detection of the papers. The data from the studies underwent statistical analysis by pooling.

**RESULTS AND CONCLUSION:** 278 patients from 6 clinical controlled trials were included. Meta-analysis results indicated that the three polishing methods could delay the formation of plaque. There was no difference in the effects of the three methods. More randomized controlled trials are required to verify these conclusions owing to the limitations of the present study.

Zhang YH, Feng Y. Meta analysis of polishing effect after ultrasonic scaling. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2012;16(3): 518-521. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

### 摘要

**背景:** 目前抛光处理措施主要有硅研磨头、橡皮杯抛光技术和喷砂抛光技术3种措施。

**目的:** 应用系统评价的方法研究超声波洁治后3种抛光处理措施的临床效果。

**方法:** 通过 Medline 等数据库和手动检索 1981/2011 有关超声波洁治后抛光处理的相关文献, 根据纳入和排除标准, 选择适用文献 6 篇进行质量评估。把菌斑指数作为统一的研究结果, 对文献进行均衡检测, 各文献数据合并并进行统计分析。

**结果与结论:** 共纳入 6 篇临床对照实验, 共 278 例患者。Meta 分析结果显示超声波洁治后 3 种抛光措施都可有效延缓菌斑形成, 3 种抛光措施的临床效果无明显差异。由于目前的临床研究有限, 上述结论尚需更多高质量的随机对照试验进一步验证。

**关键词:** 系统评价; 超声波洁治; 橡皮杯抛光; 喷砂抛光; 硅研磨头抛光; Meta 分析

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2012.03.031

张永红, 冯云. 超声波洁治后抛光效果的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(3):518-521.

[http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

## 0 引言

超声波洁治术作为牙周病基础治疗的重要组成部分, 被广泛应用于临床。超声波去除牙石、烟渍等过程中, 超声器械在洁治后的牙面上会形成肉眼看不到的细微划痕, 导致牙面较为粗糙<sup>[1-4]</sup>, 很容易附着软垢, 菌斑, 加速牙石的形成, 所以临床提倡洁治后进行抛光处理。目前抛光处理措施主要有硅研磨头、橡皮杯抛光技术和喷砂抛光技术3种措施。本实验用 Meta 分析法对有关超声波洁治后3种不同抛光处理措施的研究文献进行综合评述及分析, 并对超声洁治后3种抛光处理作出效果评价。

## 1 材料和方法

### 1.1 纳入与排除标准

**纳入标准:** ①设计类型: 橡皮杯与喷砂进行超声波洁治后抛光处理的对照研究, 无论是否采用盲法均纳入研究。②研究对象: 18~45岁无缺失牙的牙周病患者, 菌斑指数PI>2。③干预措施: 处理组分别为传统橡皮杯, 硅研磨头, 喷砂3种抛光措施, 对照组不抛光。④结局指标: 菌斑指数PI(0<PI<3)。

**排除标准:** ①全身感染性疾病或严重的系统性疾病。②口呼吸习惯。③女性妊娠。

**1.2 文献检索策略** 计算机检索 Medline、Cochrane 图书馆、PubMed, Embase、CNKI、VIP、CBM; 手工检索其他相关杂志。

**英文检索词:** rubber cup polishing, airpeen polishing, silicon points polishing, ultrasonic scaling, randomized controlled trial 等。

**中文检索词:** 橡皮杯抛光, 喷砂抛光, 硅研磨头抛光, 超声波洁治, 随机, 对照等。

**检索时限和类型:** 国内外于1981/2011-04

发表与未发表的关于超声波洁治后抛光处理的所有随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)。

**1.3 质量评价与数据提取** 数据提取由2名评价员按预先设计的表格进行,必要时尽量联系原文献作者确定试验过程,对文献的质量评价和资料提取采用交叉核对,如遇分歧通过讨论或由第3者判定。

按《Cochrane 系统评价手册》5.0.2版的文献质量评价方法进行评价:①随机方法是否正确。②是否做到分配隐藏。③是否采用盲法。④有无失访和退出。

**1.4 统计分析** 由第一作者采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.0 软件进行Meta分析。

采用  $\chi^2$  检验对纳入研究进行同质性检验,若  $P < 0.1$ , 采用随机效应模型;反之,则采用固定效应模型进行合并分析。

连续变量结果采用均数差(MD)表示效应量,非连续性变量结果采用比值比(OR)表示效应量,区间估计采用95%可信区间(95%CI)。

## 2 结果

**2.1 文献检索结果** 初检获得13 787篇文献,通过阅读文题、摘要和全文,最终纳入5个RCT和1篇自身对照实验<sup>[5-10]</sup>,均为中文文献。6篇文章共纳入278例牙周病患者,其中橡皮杯处理组168例,硅研磨头处理组40例,喷砂处理组198例<sup>[5-10]</sup>。纳入研究的基本情况详见表1。

表1 纳入研究基本信息

研究	随机方法	分配隐藏	盲法	失访或退出
仪虹2007 <sup>[5]</sup>	是	不确定	是	否
唐震宇2009 <sup>[6]</sup>	是	不确定	是	否
董世涛2008 <sup>[7]</sup>	是	不确定	不清楚	否
曹军2006 <sup>[8]</sup>	是	不确定	不清楚	否
刘乃好2006 <sup>[9]</sup>	是	不确定	是	否
魏小滨2010 <sup>[10]</sup>	不确定	不确定	不清楚	否

**2.2 方法学质量** 纳入的6篇研究质量中等,产生偏倚的可能性为中度,纳入研究的方法学质量评价,见表2。

表2 纳入研究的质量评估

研究	随机方法	分配隐藏	盲法	失访或退出	产生偏倚的可能性
仪虹2007 <sup>[5]</sup>	是	不确定	是	否	中等
唐震宇2009 <sup>[6]</sup>	是	不确定	是	否	中等
董世涛2008 <sup>[7]</sup>	是	不确定	不清楚	否	中等
曹军2006 <sup>[8]</sup>	是	不确定	不清楚	否	中等
刘乃好2006 <sup>[9]</sup>	是	不确定	是	否	中等
魏小滨2010 <sup>[10]</sup>	不确定	不确定	不清楚	否	中等

**2.3 每两组菌斑值Meta分析结果** 橡皮杯作为抛光处理措施与不抛光组在3个月时的疗效结果,采用随机效应模型进行Meta分析,两组的疗效结果比较显示两组结果比较,差异有显著性意义(WMD=-0.539 5% CI(-0.63,-0.43),见图1。

橡皮杯作为抛光处理措施与不抛光组在6个月时的疗效结果,采用随机效应模型进行Meta分析,两组的疗效结果比较显示两组结果比较,差异有显著性意义(WMD=-0.139 5% CI(-0.24,-0.03),见图2。

喷砂作为抛光处理措施与不抛光组在3个月时的疗效结果,采用随机效应模型进行Meta分析,两组的疗效结果比较显示两组结果比较,差异有显著性意义(WMD=-0.579 5% CI(-0.66,-0.48),见图3。

喷砂作为抛光处理措施与不抛光组在6个月时的疗效结果,采用随机效应模型进行Meta分析,两组的疗效结果比较显示两组结果比较,差异有显著性意义(WMD=-0.169 5% CI(-0.25,-0.07),见图4。

硅研磨头的研究仅1篇自身对照实验,实验结果采用配对样本Wilcoxon符号秩和检验进行统计分析,结果见表3,在抛光处理后1个月抛光侧与对照侧差异有显著性意义( $P < 0.05$ ),抛光侧菌斑指数明显低于对照侧。

表3 硅研磨头抛光处理后不同时间的菌斑指数

检查时间	抛光侧	对照侧	S	P
治疗前	3.49±0.63	3.51±0.57	15.6	0.217 3
治疗后1 d	0.59±0.71	0.59±0.72	0	1.000 0
治疗后1个月	1.92±0.52	2.46±0.57	47.5	0.000 17
治疗后3个月	2.59±0.49	2.70±0.51	17.5	0.110 2

四川大学华西口腔医学院口腔疾病研究国家重点实验室,四川省成都市 610041

张永红★,女,1984年生,河北省石家庄市人,汉族,四川大学华西口腔医学院在读硕士,主要从事牙周疾病方面的研究。  
270283813@qq.com

通讯作者:冯云,博士,副教授,四川大学口腔疾病研究国家重点实验室,四川省成都市 610041  
953463551@qq.com

中图分类号:R318  
文献标识码:B  
文章编号:1673-8225(2012)03-00518-04

收稿日期:2011-07-24  
修回日期:2011-09-08  
(20110524016/D·L)

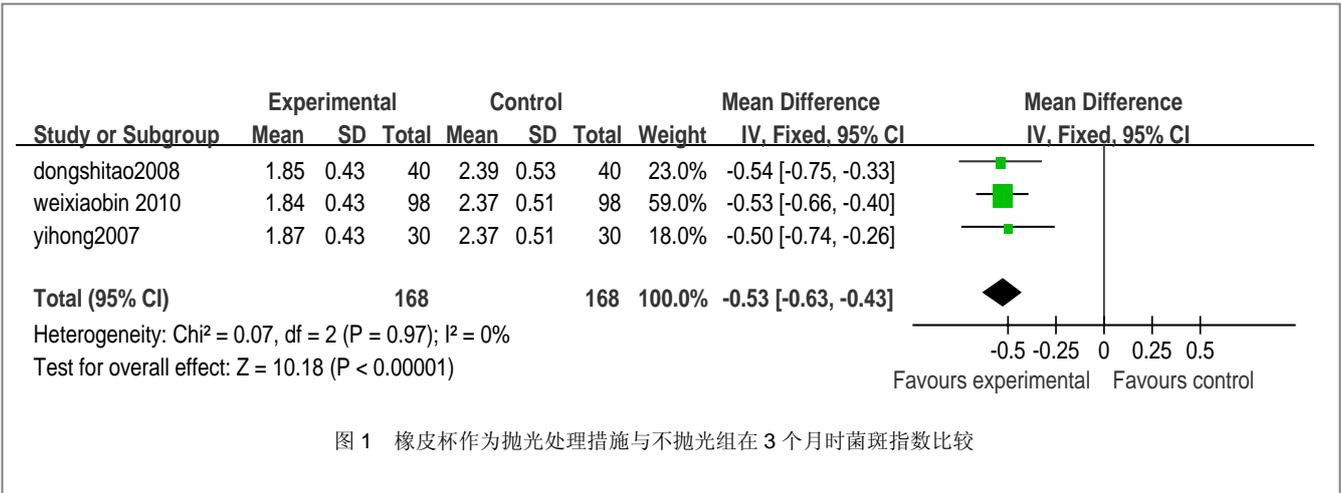


图 1 橡皮杯作为抛光处理措施与不抛光组在 3 个月时菌斑指数比较

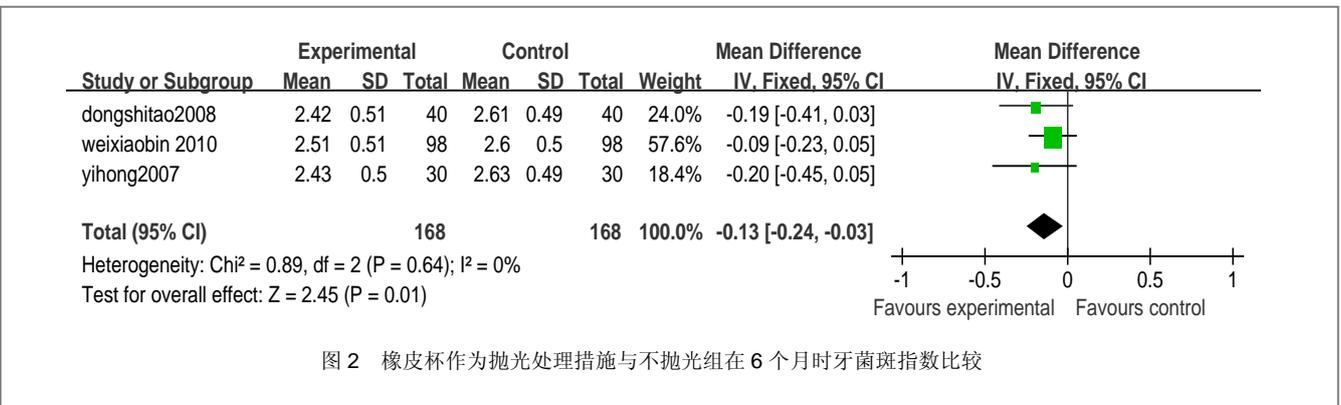


图 2 橡皮杯作为抛光处理措施与不抛光组在 6 个月时牙菌斑指数比较

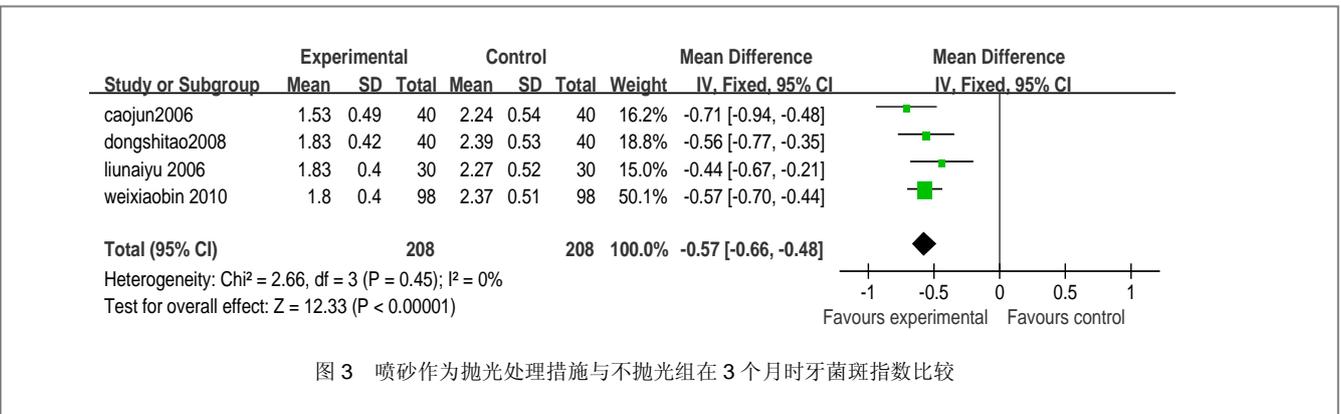


图 3 喷砂作为抛光处理措施与不抛光组在 3 个月时牙菌斑指数比较

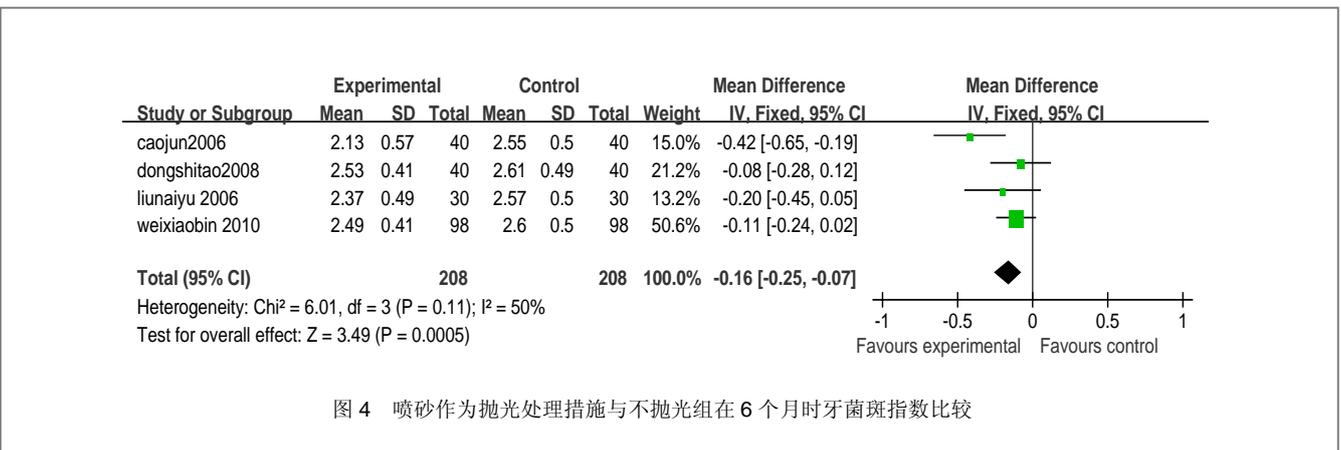


图 4 喷砂作为抛光处理措施与不抛光组在 6 个月时牙菌斑指数比较

### 3 讨论

**3.1 纳入研究的方法学质量分析** 本系统评价共纳入6个临床对照实验<sup>[5-10]</sup>,各研究间年龄、性别等基线可比。6项研究中均未描述具体的随机方法和分配隐藏情况,因此存在选择性偏倚的可能。纳入的研究的6项研究仅3项采用盲法的方法实施试验,其余3项均为描述是否进行盲法实验。按照Cochrane推荐的评价工具的建议,评价6个对照研究的质量为中等,产生偏倚的可能性均为中度。

**3.2 疗效及安全性分析** 本系统评价的结果表明:①橡皮杯和喷砂抛光措施在1 d时菌斑指数与未抛光组的统计结果分别为橡皮杯抛光技术1 d( $P=0.87$ ),喷砂抛光技术1 d( $P=0.61$ ),两组比较,差异无显著性意义,但是在3个月和6个月时抛光组的菌斑指数均比未抛光组低,差异有显著性意义( $P < 0.01$ ),说明这两种抛光措施均可有效延缓菌斑形成。②橡皮杯与喷砂的效果对比研究中1 d时 $P=0.56$ ,3个月时 $P=0.49$ ,6个月时 $P=0.75$ ,说明橡皮杯与喷砂两种抛光措施的临床效果差异无显著性意义。③对于硅研磨头的研究仅1篇自身对照实验,在这篇研究中硅研磨头后1 d时 $P=1.00$ ,而3个月时 $P < 0.05$ ,说明硅研磨头抛光也可以延缓菌斑形成。

**3.3 本系统评价的局限性和对未来研究的启示** 本系统评价纳入的研究在方法学质量方面存在随机方法不明,分配隐藏不清楚,盲法实施不明确等不足之处,影响了结果的真实性。提示今后开展RCT时应采用正确的随机方法、分配隐藏方案及盲法,报道失访情况,以减少选择性、实施性、测量性、损耗性等各种偏倚。鉴于符合本系统评价纳入标准的RCT数量有限,加之纳入的文献在3种抛光措施临床效果的对比研究的RCT很少,提示今后的临床试验应进行3种抛光措施效果对比的相

关性的研究。6项研究结果表明超声波洁治术后进行抛光处理可以有效延缓菌斑形成,提示可以把抛光措施作为临床超声波洁治术后的常规处理措施,从而提高临床效果。但是,3种抛光措施的效果是否存在差异尚待在今后的研究中开展设计严格的大样本RCT,以期临床提供科学的证据<sup>[11-20]</sup>。

### 4 参考文献

- [1] Rosenberg RM, Ash MM Jr. The effect of root roughness on plaque accumulation and gingival inflammation. *J Periodontol.* 1974;45(3):146-150.
- [2] Belting CM, Spjut PJ. Effects of high-speed periodontal instruments on the root surface during subgingival calculus removal. *J Am Dent Assoc.* 1964;69:578-584.
- [3] Kerry GJ. Roughness of root surfaces after use of ultrasonic instruments and hand curettes. *J Periodontol.* 1967;38(4):340-346.
- [4] Clark SM, Tordik PA, Imamura G, et al. The effect of ultrasonic post instrumentation on root surface temperature. *J Endod.* 2006;32(11):1085-1087.
- [5] 仪虹. 超声洁治术后抛光处理的临床效果评价[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2007, 17(5):280-281.
- [6] 唐震宇. 抛光处理对洁牙效果影响的临床研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2009, 25(4):590-592.
- [7] 董世涛. 超声洁牙后不同抛光方法的疗效对比研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2008, 24(1):89.
- [8] 曹军. 超声波洁治后喷砂抛光处理的临床效果研究[J]. 中国美容医学, 2006, 15(11):1303-1304.
- [9] 刘乃好. 超声波洁治后抛光处理的临床效果评价[J]. 临床口腔医学杂志, 2006, 22(5):289-290.
- [10] 魏小滨. 98例患者超声波洁治后喷砂与硅研磨抛光的疗效对比[J]. 临床医学, 2010, 06(下):39.
- [11] 曹采方. 牙周病学[M]. 4版. 北京:人民卫生出版社, 2000, 85-87, 166-167.
- [12] 林松杉, 章禾, 赵颖焯, 等. 喷砂洁牙对菌斑指数的影响[J]. 实用口腔医学杂志, 2002, 18(4):337.
- [13] 徐岩, 王勤涛, 杜岩, 等. 不同类型超声洁牙机临床疗效的对比评价[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2005, 15(4):208.
- [14] 张凌, 李淑香, 温竹. 硅研磨头去除烟斑效能的评价[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2004, 14(2):114.
- [15] 林江. 对牙周病患者进行菌斑控制管理的研究[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2004, 14(10):583.
- [16] 刘东雄, 叶剑涛, 常少海, 等. 牙面抛光对洁牙的临床效果影响[J]. 实用医学杂志, 2003, 19(16):625.
- [17] 欧惠堂. 超声波洁牙机输出功率的选择与牙本质过敏的关系[J]. 广东牙病防治杂志, 1996, 增刊, 43-44.
- [18] 胡文燕. 超声波牙最佳输出功率的选择与研究[J]. 中国超声医学杂志, 1997, 13(4):63-64.
- [19] 鲁伟, 高玉萍, 宋精玲, 等. 扫描电镜观察超声洁牙对牙体组织损害及临床防治研究[J]. 云南医药杂志, 2006, 27(1):14-15.
- [20] 吉林娟, 徐阳耀, 赵信义, 等. 洁治及抛光对釉质表面粗糙度影响的实验研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2010, 26(3):356-359.



## 《中国神经再生研究(英文版)》(NRR)杂志 2012 年 10 大组稿重点

《中国神经再生研究(英文版)》(NRR)杂志:

2008年1月起已被SCI, CA, SCOPUS, EM, IC等国际重要数据库收录,同时被中国统计源期刊(英文版),中国科学引文数据库核心期刊收录,并被美国OVID期刊全文数据库收录,可同时被全球2000余家机构检索和阅读。

2011年杂志以旬刊出版,注重出版时效,严格保证发行时间。

2011年6月SCI首次公布NRR杂志影响因子为0.18。

NRR杂志出版重点:

- 神经发生、神经可塑性与神经再生
- 神经干细胞与神经细胞的再生
- 组织工程与神经再生
- 神经退行性变与神经再生
- 中枢神经系统的再生
- 周围神经系统的再生
- 中医药与神经再生
- 基因治疗与神经再生
- 神经再生的新兴技术
- 神经再生的转化医学

NRR杂志特色:

高质量:坚持篇篇国际专家精审,保证文章学术质量。坚持篇篇母语专家语言润色,保证文章语言质量。

短时效:经同行评议后可采用稿件,可于6月出版,特殊优秀稿件可于3个月出版。

多元化:为作者提供其所需要的服务,如向SCI期刊投稿相关服务。

NRR杂志文章体例:

研究原著、综述、学术探讨、循证医学、调查报告、典型病例等。