

• 论著 • 二次研究 •

种植体支持式下颌覆盖义齿与常规义齿比较患者满意度的系统评价

晏奇^{1,2}, 花放^{1,3}, 苏美莹^{1,2}, 刘诗瑶⁴, 施斌^{1,2}

1. 口腔基础医学省部共建国家重点实验室培育基地/口腔生物医学教育部重点实验室, 武汉大学口腔医学院 (武汉 430079)
2. 武汉大学口腔医院口腔种植科 (武汉 430079)
3. 英国曼彻斯特大学牙医学院 Cochrane 口腔健康组 (英国 M13 9PL)
4. 南方医科大学南方医院 (广州 510515)

【摘要】 目的 系统评价种植体支持式下颌覆盖义齿和传统下颌总义齿比较的患者满意度。方法 计算机检索 PubMed、EMbase、The Cochrane Library、CNKI、WanFang、VIP 等数据库, 搜集种植体支持式下颌覆盖义齿与常规义齿比较的随机对照试验 (RCT), 检索时限均为建库至 2016 年 11 月 31 日。由 2 位评价员独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后, 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。结果 最终纳入 9 个 RCT。Meta 分析结果显示, 与传统义齿相比, 种植支持式覆盖义齿的患者满意度[SMD=1.11, 95%CI (0.79, 1.43), $P<0.001$]和口腔健康的生活质量[MD=-12.41, 95%CI (-18.96, -5.86), $P<0.001$]更高。结论 现有证据表明, 对于下颌无牙颌患者, 种植体支持式的覆盖义齿是比传统义齿满意度更高的选择。受纳入研究质量和数量的限制, 上述结论仍需更多大样本高质量研究予以验证。

【关键词】 种植体支持式; 覆盖义齿; 传统义齿; 患者满意度; 下颌无牙颌; 随机对照试验; Meta 分析

Patients' satisfaction of implant supported overdentures versus conventional dentures: a systematic review

YAN Qi^{1,2}, HUA Fang^{1,3}, SU Meiyang^{1,2}, LIU Shiyao⁴, SHI Bin^{1,2}

1. Hubei-MOST KLOS & KLOBM, School & Hospital of Stomatology, Wuhan University, Wuhan, 430010, P.R.China
2. Department of Implantology, School and Hospital of Stomatology, Wuhan University, Wuhan, 430010, P.R.China
3. Cochrane Oral Health, Division of Dentistry, University of Manchester, Manchester, M13 9PL, United Kingdom
4. Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515, P.R.China

Corresponding author: SHI Bin, Email: shibin_dentist@whu.edu.cn

【Abstract】 Objectives To systematically review the patients' satisfaction of implant supported mandibular dentures and conventional dentures. **Methods** PubMed, EMbase, The Cochrane Library, CNKI, WanFang and VIP databases were searched to collect randomized controlled trials (RCTs) on patients' satisfaction of implant supported mandibular dentures (IODs) and conventional dentures (CDs) from inception to November 31st, 2016. Two reviewers independently screened literature, extracted data and evaluated the risk of bias of the included studies. Then, meta-analysis was conducted using RevMan 5.3 software. **Results** Seven randomized-controlled trials were identified. The results of meta-analysis showed that compared with CDs group, IODs group had a relatively higher level of patients' satisfaction (SMD=1.11, 95%CI 0.79 to 1.43, $P<0.001$) and oral health quality of life (MD=-12.41, 95%CI -18.96 to -5.86, $P<0.001$). **Conclusions** The current evidence suggests that IODs may be a better choice for mandibular edentulous patients than CDs. Due to the limitations of the quality and quantity of the included studies, the above conclusions still require larger sample and high quality research to verify.

【Key words】 Implant-supported; Overlay; Complete denture; Patient satisfaction; Mandibular edentulous; Randomized controlled trial; Meta-analysis

DOI: 10.7507/1672-2531.201709016

基金项目: 国家卫生计生委员会国家临床重点专科建设项目

通信作者: 施斌, Email: shibin_dentist@whu.edu.cn

随着全球人口老龄化进程日益加快,无牙颌人群的数量逐渐加大,其口腔健康问题受到了广泛关注^[1]。无牙颌人群咀嚼能力降低容易引起营养不良,从而降低整体健康状况^[2]。虽然传统义齿已被长期用于无牙颌患者的修复,但仍存在许多问题:佩戴传统义齿会加速牙槽骨的萎缩,加上唾液积累和舌头运动等,下颌传统义齿往往更难与周围的软组织形成紧密的密封,因此许多患者无法适应。其中,固位不良、疼痛和咀嚼效率低最为常见^[3]。有研究显示种植义齿的出现为患者提供了新选择^[4]。两颗种植体支持的下颌覆盖义齿被认为是对于下颌无牙颌患者的更好治疗方案,可得到更好稳定性和更高咀嚼效率^[5]。因此,本研究搜集相关研究,通过系统评价和 Meta 分析方法,从患者满意度评估种植体支持式的下颌覆盖义齿对于无牙颌患者是否是一种更有效的治疗方式。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型 随机对照试验(RCT)。

1.1.2 研究对象 全口无牙颌,佩戴传统义齿的患者,并且患者有更换目前义齿的需要。

1.1.3 干预措施 试验组为种植体支持式的下颌覆盖义齿;对照组为下颌传统义齿。随访至少2个月。

1.1.4 结局指标 ①一般满意度;②口腔健康相关的生活质量(oral health related quality of life, OHRQoL);③义齿咀嚼效率(包括咀嚼不同硬度食物的能力等)。

1.1.5 排除标准 ①重复发表的研究如多篇论文报告了同一研究,只根据其中数据统计最详细的一篇论文进行分析;②患者失访率 $\geq 20\%$;③非中、英文文献。

1.2 文献检索策略

计算机检索 PubMed、Embase、The Cochrane Library、CNKI、WanFang 和 VIP 数据库,搜集种植体支持式下颌覆盖义齿与常规义齿相关的 RCT,检索时限均为建库至 2016 年 11 月 31 日。此外,追溯纳入文献的参考文献,以补充获取相关文献。英文检索词包括: implant-retained/supported/assisted overdenture、edentulous、complete/conventional denture、oral health、patient satisfaction 和 quality of life。中文检索词包括:种植体、种植支持式的、传统的、常规的、全口义齿、覆盖义齿、下颌无牙颌、口腔健康、患者满意度、生活质量。以 PubMed 为例,其具体检索式见框 1。

1.3 文献筛选与资料提取

由 2 位研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险。交叉核对筛选、评估结果,遇到分歧时通过讨论或根据第三位研究者的意见解决,最终达成一致意见。资料提取内容主要包括:①纳入研究的基本信息,包括研究题目、第一作者、发表时间等;②研究对象的基线特征,包括各组的样本数、患者的年龄;③干预措施的具体细节、随访时间等;④偏倚风险评价的关键要素;⑤所关注的结局指标和结果测量数据。

1.4 纳入研究的偏倚风险评价

由 2 名评价员按照 Cochrane 手册针对 RCT 的偏倚风险评价工具评价纳入研究的偏倚风险。

框 1 PubMed 检索策略

- ```
#1 ((dental prosthesis, implant-supported [mesh terms])
OR denture, overlay [mesh terms]) OR dental implant
[mesh terms]
#2 ((((((implant-retained overdenture [title/abstract])
OR implant-assisted overdenture [title/abstract]) OR
implant-stabilized overdenture [title/abstract]) OR
implant-supported overdenture [title/abstract]) OR
implant overdenture [title/abstract]) OR
implant-supported prostheses [title/abstract]) OR
implant-supported denture [title/abstract]
#3 #1 AND #2
#4 ((denture, complete, lower [mesh terms]) OR denture,
complete, upper [mesh terms]) OR jaw, edentulous
[mesh terms]
#5 (((conventional denture [title/abstract]) OR complete
denture [title/abstract]) OR conventional complete
denture [title/abstract]) OR conventional relined
[tile/abstract]
#6 #4 AND #5
#7 (((health status [mesh terms]) OR oral health [mesh
terms]) OR patient satisfaction [mesh terms]) OR
quality of life [mesh terms]
#8 ((((((patient satisfaction [title/abstract]) OR quality
of life [title/abstract]) OR comfort [title/abstract])
OR general health [title/abstract]) OR oral health
[tile/abstract]) OR chewing ability [title/abstract])
OR mastication [title/abstract]
#9 #7 AND #8
#10 #3 OR #6 OR #9
```

### 1.5 统计分析

采用 RevMan 5.3 进行 Meta 分析。计量资料采用 SMD 或 MD 为效应指标, 各效应量均给出其点估计值和 95%CI。纳入研究结果间的异质性采用  $\chi^2$  检验进行分析 (检验水准为  $\alpha=0.1$ ), 同时结合  $I^2$  定量判断异质性的程度。若各研究结果间无统计学异质性, 则采用固定效应模型进行 Meta 分析; 若各研究结果间存在统计学异质性, 则进一步分析异质性来源, 在排除明显临床异质性的影响后, 采用随机效应模型进行 Meta 分析<sup>[6]</sup>。明显的临床异质性采用亚组分析或敏感性分析等方法进行处理, 或只行描述性分析。以  $P<0.05$  设为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选流程及结果

初检出相关文献 1 015 篇, 经逐层筛选后, 最终纳入 9 个 RCT<sup>[7-15]</sup>。文献筛选流程及结果见图 1。

### 2.2 纳入研究的基本特征与偏倚风险评价结果

纳入研究的基本特征见表 1, 偏倚风险评价结果见表 2。

### 2.3 Meta 分析

**2.3.1 患者满意度** 共纳入 4 个 RCT<sup>[7, 10, 13, 14]</sup>。随机效应模型 Meta 分析结果显示, IOD 组患者的满意度显著高于 CD 组, 差异有统计学意义 [ $SMD=1.11$ ,

95%CI (0.79, 1.43),  $P<0.000 01$ ] (图 2)。

**2.3.2 口腔健康相关生活质量** 共纳入 4 个 RCT<sup>[7, 11, 12, 15]</sup>。随机效应模型 Meta 分析结果显示, IOD 组的口腔健康相关生活质量水平显著高于 CD 组 [ $MD=-12.41$ , 95%CI (-18.96, -5.86),  $P=0.000 2$ ] (图 3)。进一步根据功能限制、生理疼痛、生理能力受限、心理不适、心理能力受限、社交能力丧失和身心缺陷这 7 个领域亚组分析结果显示, 与 CD 组相比, IOD 组更优 (图 4)。

**2.3.3 咀嚼效率** 共纳入 4 个 RCT<sup>[7-9, 11]</sup>。由于 4 个研究采用了不同的随访时间、评估时间点, 且评估的参数也在不同的文章间存在很大差异, 因此无法进行合并分析。Awad 等<sup>[7, 9]</sup>显示 IOD 组咀嚼评分明显高于 CD 组 ( $P<0.01$ ), 且 IOD 组对咀嚼能力的评级显著提高; Kimoto 等<sup>[8]</sup>研究发现 IOD 组的咀嚼改善情况明显优于 CD 组。而 Müller 等<sup>[11]</sup>证明 IOD 虽然更稳定, 且 IOD 组患者的最大咬合力显著改善, 但咀嚼效率在组间并没有差异。

## 3 讨论

对于缺牙患者, 义齿的舒适度、稳定性和咀嚼能力最为重要。与上颌全口义齿相比, 患者对下颌全口义齿效果通常更不满意, 可归因于舌运动的影响、唾液的积累、下颌肌的活动和较少的支持和固

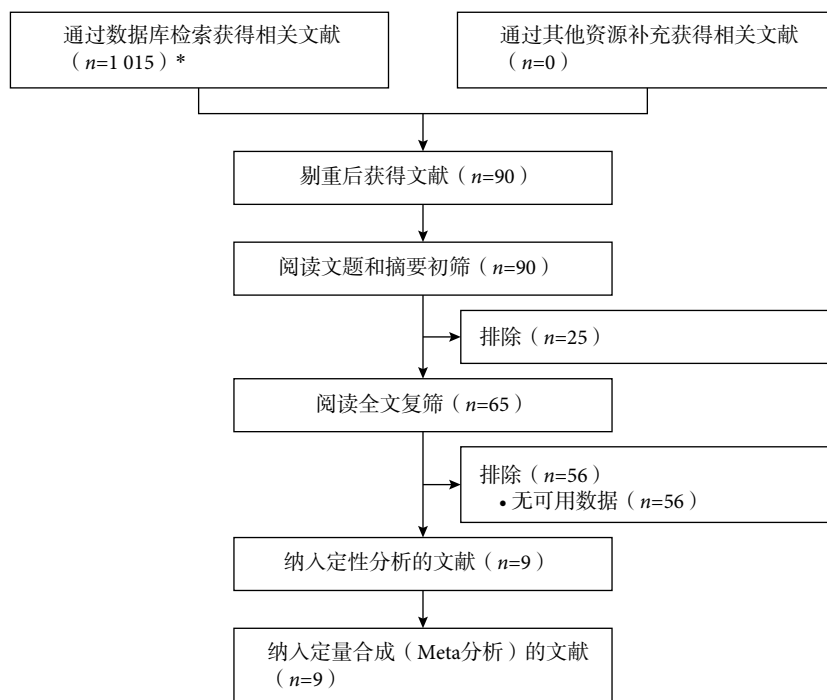


图 1 文献筛选流程及结果

\*所检索的数据库及检出文献数具体如下: PubMed (n=408)、EMbase (n=203)、The Cochrane Library (n=100)、CNKI (n=117)、WanFang Data (n=91) 和VIP (n=96)

表 1 纳入研究的基本特征

| 纳入研究                            | 国家  | 例数<br>(T/C, 例) | 年龄<br>(T/C, 岁)      | 干预措施 |      | 随访时间  | 结局指标 |
|---------------------------------|-----|----------------|---------------------|------|------|-------|------|
|                                 |     |                |                     | T    | C    |       |      |
| Awad 2003 <sup>[7]</sup>        | 加拿大 | 54/48          | 35 ~ 65             | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 2 个月  | ①②③  |
| Kimoto 2005 <sup>[8]</sup>      | 美国  | 38/25          | 66.1±5.5            | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 6 个月  | ③    |
| Awad 2012 <sup>[9]</sup>        | 加拿大 | 110/109        | 70.5±5.0/69.7±4.6   | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 12 个月 | ③    |
| Meijer 1999 <sup>[10]</sup>     | 荷兰  | 56/44          | 56.9±11.6/57.8±10.9 | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 60 个月 | ①    |
| Muller 2013 <sup>[11]</sup>     | 瑞士  | 16/18          | 85.0±6.2/84.1±5.6   | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 12 个月 | ②③   |
| Jabbour 2011 <sup>[12]</sup>    | 加拿大 | 85/68          | 70.5±4.4            | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 24 个月 | ②    |
| Boerrigter 1995 <sup>[13]</sup> | 荷兰  | 86/56          | 54.5±9.7/58.2±9.8   | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 12 个月 | ①    |
| Thomason 2003 <sup>[14]</sup>   | 加拿大 | 30/30          | 70.1±3.2/70.8±3.0   | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 12 个月 | ①    |
| Giengedal 2013 <sup>[15]</sup>  | 挪威  | 28/26          | 48 ~ 78/52 ~ 78     | 覆盖义齿 | 传统义齿 | 24 个月 | ②    |

① 患者满意度；② 口腔健康相关的生活质量 (OHRQoL)；③ 义齿咀嚼效率。

表 2 纳入研究的偏倚风险评价

| 纳入研究                            | 随机方法  | 分配隐藏 | 盲法 | 结果数据的完整性 | 选择性报告研究结果 | 其他偏倚来源 |
|---------------------------------|-------|------|----|----------|-----------|--------|
| Awad 2003 <sup>[7]</sup>        | 计算机随机 | 不清楚  | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Kimoto 2005 <sup>[8]</sup>      | 不清楚   | 不清楚  | 否  | 无失访      | 否         | 不清楚    |
| Awad 2012 <sup>[9]</sup>        | 不清楚   | 不清楚  | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Meijer 1999 <sup>[10]</sup>     | 计算机随机 | 不清楚  | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Muller 2013 <sup>[11]</sup>     | 计算机随机 | 信封隐藏 | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Jabbour 2011 <sup>[12]</sup>    | 不清楚   | 不清楚  | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Boerrigter 1995 <sup>[13]</sup> | 计算机随机 | 不清楚  | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |
| Thomason 2003 <sup>[14]</sup>   | 计算机随机 | 不清楚  | 单盲 | 无失访      | 否         | 不清楚    |
| Giengedal 2013 <sup>[15]</sup>  | 抽签随机  | 信封隐藏 | 否  | 有失访      | 否         | 不清楚    |

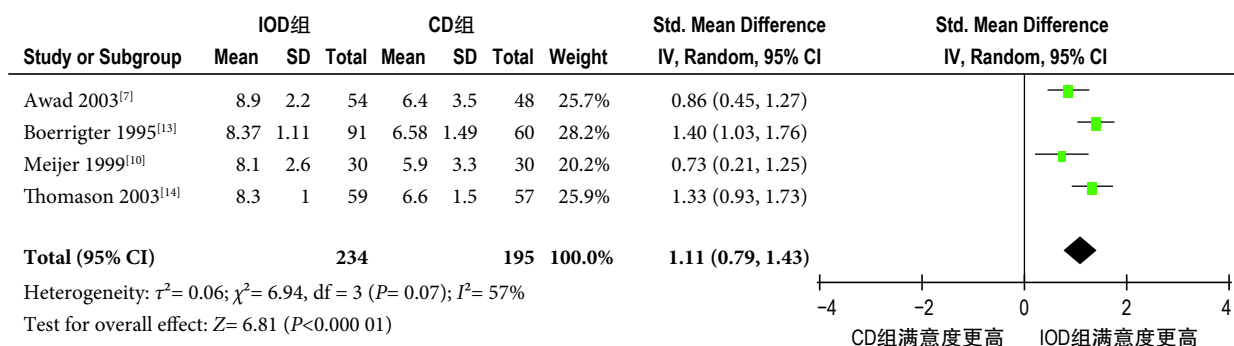


图 2 IOD 组与 CD 组的患者满意度比较的 Meta 分析

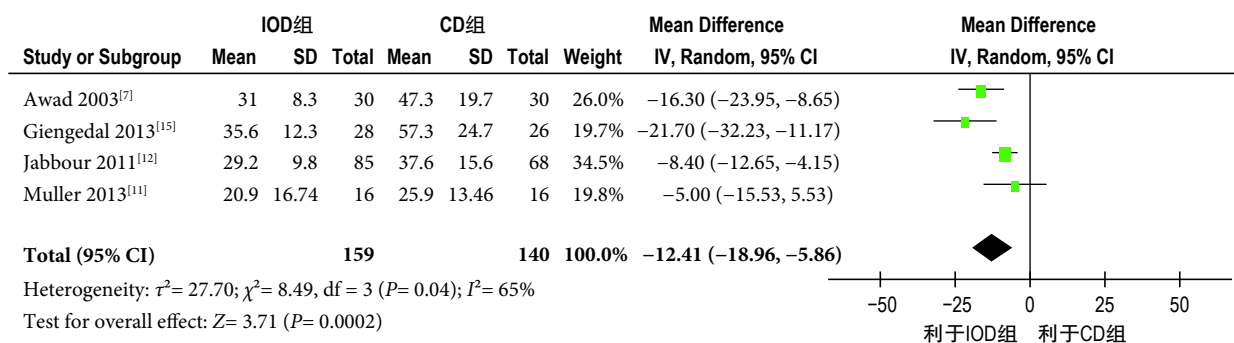


图 3 IOD 组与 CD 组的 OHIP 比较的 Meta 分析

位面积等<sup>[16, 17]</sup>。因此大多数的研究集中在分析下颌全口义齿的患者满意度。由于两个种植体支撑的

覆盖义齿可在一定程度上解决固位力的问题，因此覆盖义齿可成为下颌无牙颌患者更合适的选择；

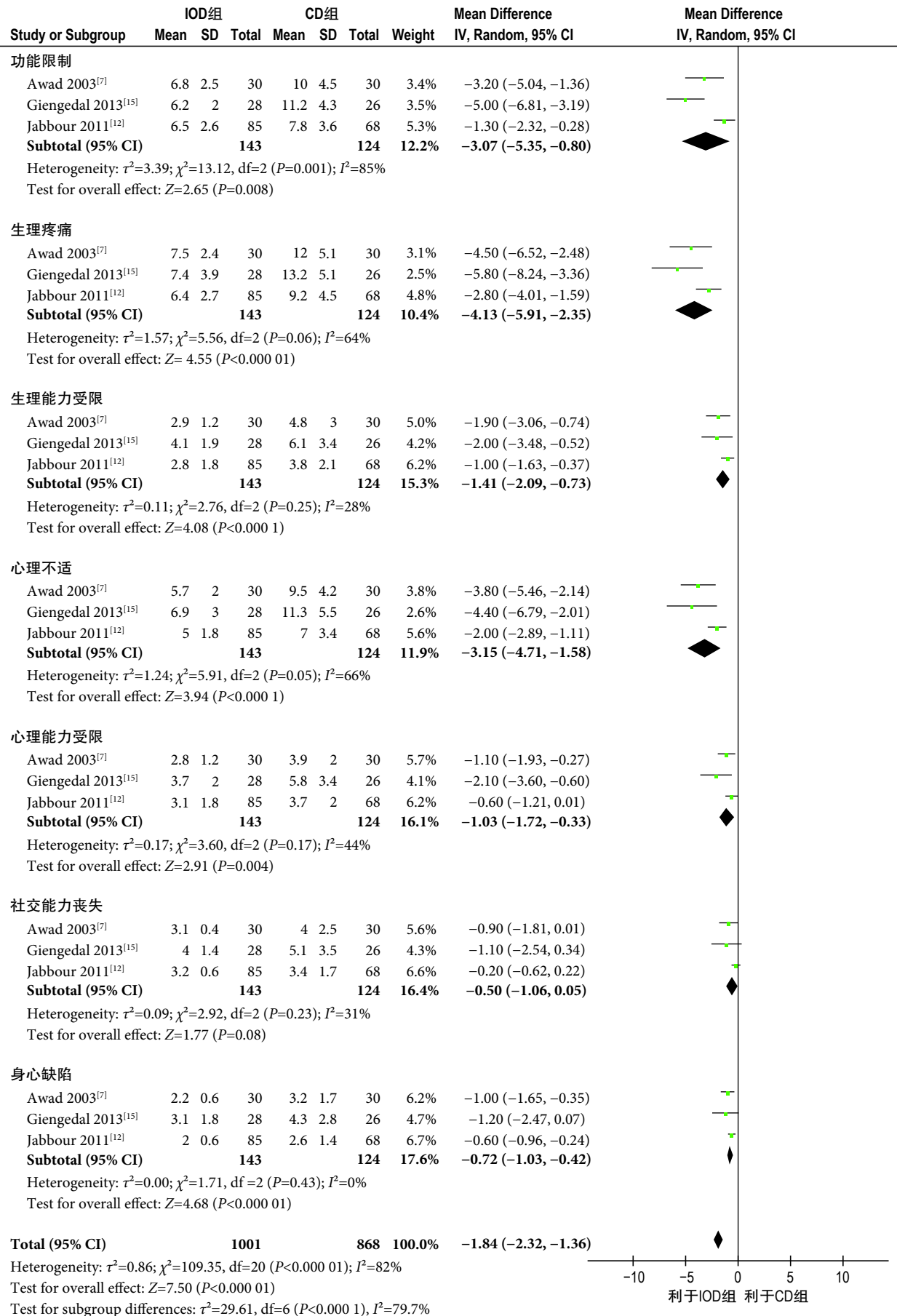


图4 IOD组与CD组的OHIP分项目比较的Meta分析

另一方面,一些研究结果也表明,如果能够适应传统义齿,从社会和经济角度来看,传统义齿仍然是一种可靠选择。因此,对缺齿患者进行相关的系统评价和 Meta 分析很有必要。

患者的期望对治疗的满意度有重要影响,而患者期望值与患者的自我条件、教育水平、年龄、财务状况和身体状况有关<sup>[18]</sup>。一些患者期望有种植体支持的覆盖义齿能够获得与天然牙相似的效果,一些患者可能期望覆盖义齿保持完全稳定。然而,覆盖义齿仅由两个种植体支持,是不完全固定的义齿,也很难达到与天然牙相似的效果,这也可部分解释为什么在一些研究中覆盖义齿组的患者有相对较低的满意率。另一方面,一些患者对覆盖义齿涉及到的外科手术感到高度焦虑,可能会感到更多的疼痛和不适。相反,积极期望可减轻焦虑,可能会导致更高满意度。

本研究从患者的角度比较了下颌无牙颌的种植支持式覆盖义齿和传统义齿。作为下颌牙列缺失治疗方案,使用种植支持式覆盖义齿的患者满意度要比使用传统义齿患者高,而更低的 OHIP 水平也说明种植支持式覆盖义齿可以提供更高水平的口腔健康相关生活质量。然而,缺乏足够的证据表明种植支持式覆盖义齿能比传统义齿获得更高的咀嚼效率。

咀嚼效率降低会影响患者食物选择和营养摄入,改善咀嚼效率可能会有助于患者的营养状况和健康状况改善<sup>[19,20]</sup>。但是本研究无法从纳入的 RCT 证明 IOD 可以改善缺齿患者的咀嚼效率。在咀嚼能力方面,两种义齿在服用软性食物时没有发现显著差异,但 IOD 在服用坚硬和粘稠的食物方面具有优势,在不同的研究中也发现了类似的结果。一些研究表明,与接受 CD 的患者相比,接受 IOD 的患者体验硬食(如胡萝卜)的困难明显减少,然而义齿类型不会太影响营养摄入量。因此,我们认为 IOD 可使患者进食更容易,而戴 CD 的患者在营养摄取中可能也不会有太大的问题。

总的来说本研究纳入 RCT 质量较高,得到结果较为可信。然而本系统评价仍然存在一定的局限性:①由于纳入分析的患者总例数较小,部分结果无法进行 Meta 分析,确切的结论仍需要大规模的 RCT 来证明。②部分研究未说明随机分配和隐藏方法,可能造成选择性偏倚。③由于研究的特殊性,患者主观因素的影响较大,难免存在其他偏倚。

综上所述,现有证据表明,佩戴种植体支持式

覆盖义齿的无牙颌下颌骨患者比接受传统全口义齿的患者拥有更高的满意度和口腔健康相关生活质量。但在患者咀嚼能力的改善方面,缺乏足够的证据表明种植支持式覆盖义齿能比传统义齿获得更高的咀嚼效率。

#### 参考文献

- Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2005, 33(2): 81-92.
- 刘洪臣. 种植修复对传统修复观念的影响. *中华口腔医学杂志*, 2016, 51(1): 3-6.
- Banu RF, Veeravalli PT, Kumar VA. Comparative evaluation of changes in brain activity and cognitive function of edentulous patients, with dentures and two-implant supported mandibular overdenture-pilot study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2016, 18(3): 580-587.
- Pan YH, Lin TM, Liang CH. Comparison of patient's satisfaction with implant-supported mandibular overdentures and complete dentures. *Biomed J*, 2014, 37(3): 156-162.
- Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, *et al*. The McGill consensus statement on overdentures. mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. montreal, quebec, may 24-25, 2002. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2002, 17(4): 601-602.
- Hua F, Xie H, Worthington HV, *et al*. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, (10): CD008367.
- Awad MA, Lund JP, Dufresne E, *et al*. Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont*, 2003, 16(2): 117-122.
- Kimoto K, Garrett NR. Effect of mandibular ridge height on patients' perceptions with mandibular conventional and implant-assisted overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2005, 20(5): 762-768.
- Awad MA, Morais JA, Wollin S, *et al*. Implant overdentures and nutrition: a randomized controlled trial. *J Dent Res*, 2012, 91(1): 39-46.
- Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't HM, *et al*. Implant-retained mandibular overdentures compared with complete dentures; a 5-years' follow-up study of clinical aspects and patient satisfaction. *Clin Oral Implants Res*, 1999, 10(3): 238-244.
- Muller F, Duvernay E, Loup A, *et al*. Implant-supported mandibular overdentures in very old adults: a randomized controlled trial. *J Dent Res*, 2013, 92(12 Suppl): 154S-160S.
- Jabbour Z, Emami E, de Grandmont P, *et al*. Is oral health-related quality of life stable following rehabilitation with mandibular two-implant overdentures? *Clin Oral Implants Res*, 2012, 23(10): 1205-1209.
- Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP, *et al*. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures. a comparison with new complete dentures not retained by implants-a multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1995, 33(5): 282-288.

- 14 Thomason JM, Lund JP, Chehade A, *et al.* Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery. *Int J Prosthodont*, 2003, 16(5): 467-473.
- 15 Gjengedal H, Berg E, Gronningsaeter AG, *et al.* The influence of relining or implant retaining existing mandibular dentures on health-related quality of life: a 2-year randomized study of dissatisfied edentulous patients. *Int J Prosthodont*, 2013, 26(1): 68-78.
- 16 Emami E, Heydecke G, Rompre PH, *et al.* Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Implants Res*, 2009, 20(6): 533-544.
- 17 Yunus N, Masood M, Saub R, *et al.* Impact of mandibular implant prostheses on the oral health-related quality of life in partially and completely edentulous patients. *Clin Oral Implants Res*, 2016, 27(7): 904-909.
- 18 Heydecke G, Thomason JM, Awad MA, *et al.* Do mandibular implant overdentures and conventional complete dentures meet the expectations of edentulous patients? *Quintessence Int*, 2008, 39(10): 803-809.
- 19 Allen F, Mcmillan A. Food selection and perceptions of chewing ability following provision of implant and conventional prostheses in complete denture wearers. *Clin Oral Implants Res*, 2002, 13(3): 320-326.
- 20 Khoo HD, Chai J, Chow TW. Prosthetic outcome, patient complaints, and nutritional effects on elderly patients with magnet-retained, implant-supported overdentures-a 1-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2013, 28(5): 1278-1312.

收稿日期: 2017-09-04 修回日期: 2018-04-11  
本文编辑: 樊斯斯