译文

后牙的充填治疗决策：系统综述

Restorative Treatment Decisions in Posterior Teeth: A Systematic Review

Juliana Jobim Jardim, Sandra Liana Henz, Berenice Barbachan e Silva.

原载　Oral Health Prev Dent, 2017, 15(2): 107-115.（英文）

许梦茹　译　　张珊珊　郑树国　审

摘　要

目的：探究牙医对后牙恒牙龋进行有创性干预的时机。**材料和方法：**本研究从 MEDLINE—Pubmed，EMBASE，和 Cochrane Library 检索了从 1980 年 1 月到 2015 年 11 月的相关文献。使用的检索关键词是：决策制定、充填治疗、龋病、殆面和邻面。入选标准为仅有牙医参加的研究。三位评价者分别独立浏览文章题目和摘要来决定研究是否入选。然后，研究者对合格的研究进行全文精读，并将其数据纳入数据提取过程。**结果：**本评价一共包含 11 项研究，入选研究的方法学质量被评为中等。不区分龋损牙面时，绝大多数牙医会充填局限于釉质和波及牙本质外层的龋损。对于殆面龋，4.6% ～ 17.8% 的牙医充填釉质龋损，50.2% ～ 70.2% 的牙医会对牙本质缺损（外层牙本质）进行选择有创性治疗。对于邻面龋，5% ～ 88% 的牙医选择对釉质龋损进行有创性治疗，4.4% ～ 94% 的牙医会充填牙本质外层龋损。**结论：**尽管在认识龋病进展和管理方面取得进展，牙医仍建议在龋齿早期进行充填治疗。

1　引言

在很多国家，儿童和青年人龋齿的发病率和进展速度都显著降低。相应地，治疗理念也趋向于转变为包括再矿化的更为保守的方式，而不是充填治疗手段。然而，龋病诊断和治疗决策的巨大差异仍是显而易见的。

牙医如何选择充填治疗决策是不确定的。此外，患者接受的充填治疗很明显取决于他们对牙医的选择，而不是患者本身的健康状态。Bader 和

译者单位　北京大学口腔医院
北京市海淀区中关村南大街 22 号北京大学口腔医院预防科　100081

Shugars 建议牙医不要做个人的诊断，他们认同一种模式，并且将他们所谓的“脚本”应用于特定的情况中——一种对一组情况的自动回应。执业医生的相关因素，与执业医生自身的知识水平和观念有关，都被整合到脚本中。对于同一个提示龋病的 X 线影像，不同牙医关于这一透摄影像是否能代表活动性龋损的看法可能有所不同，而且诊断的不一致将导致治疗决策的差异，认为龋损进展可能更迅速的牙医更倾向于采取手术干预。

因此，关于充填干预来治疗龋病的临床决策显然是有很大差异的。各种各样推测和经验证明的因素被建议来解释这一差异，这些因素包括定期口腔检查、患者需求、患者的口腔卫生和最终口腔状态，以及与牙医本身相关的因素如工作量、区域位置、从牙科学校毕业的时间和就读的牙科学校。其他可能重要的因素包括牙医对于龋齿进展速度的观点、牙医通过影像学手段以及视诊和探诊来诊断龋损是否存在和龋损深度的能力，还有他们认为“假阳性”和“假阴性”诊断误差成本的相对重要性。尽管有上述研究，也务必要注意到，目前并没有达到对于执业医生决策差异性可能的全面解释。

另外，还有一种担忧是牙医有可能在进行不必要的牙科治疗。采取充填治疗这一决策有生物学和经济意义，因为它将影响牙齿的保存，也可能使治疗费用超过牙齿的使用寿命。有充填体的牙齿更有可能需要额外的充填和其他相关治疗。一旦有充填体，牙齿将进入重复的循环，这将会大大降低牙齿的存留机会。此外，牙医在做决策时常常会考虑到口内现有充填体数目，形成特定的患者档案，从而影响将来可能会接受的手术治疗。本评价的目的是探究牙医对后牙恒牙龋进行有创性干预的时机。

2 材料与方法

本评价关注于恒牙殆面龋和邻面龋的充填治疗决策和牙医选择充填治疗的最早时机。

2.1 纳入标准

本评价纳入针对牙医充填治疗决策的横断面观察性研究，包括相关的 Meta 分析。

任何国家的牙医皆可被纳入，全科或专科牙医也均被纳入。为了避免可能存在的关于充填修复治疗理念的偏差，没有纳入未毕业的学生和牙科学校的教师。

本研究通过以下不同的方法来进行有创性治疗决策的处理：结构性问卷调查、采访（面对面采访或者电话采访）、对 X 线片影像的分析或对图片的分析。

2.2 主要结果指标

主要结果指标是牙医对后牙恒牙龋进行有创性干预的时机。龋病分期是根据病损在釉质和牙本质外层及内层的扩展程度来评级的。

2.3 检索方式

为了确定本评价所纳入的研究，针对每一个数据库都开发了检索策略。从 MEDLINE–PubMed，EMBASE 和 Cochrane Library 查阅了从 1980 年 1 月到 2015 年 11 月的相关文献，使用的检索关键词是：决策制定、充填治疗、龋病、殆面和邻面（见表 1）。文献检索时没有语言限制，没有包括“灰色文献”，即那些没有在周期性科学文献中报道的文献。

除了通过电子数据库进行系统性的检索，对入选本评价的研究，手动检索了相应的参考文献。

2.4 数据收集和分析

评价者通过独立浏览文献题目和摘要来决定研究是否入选。如果三位评价者对某一文献的纳入／排除没有达成一致意见，将获取该研究的全文。所有入选研究的全文也都被获取，由本文作者进行阅读，并评估是否可以入选本评价。检索步骤细节和排除原因均在图 1 中记录和呈现。

选取所有入选研究的数据，并且收集研究目的、研究设计、参与者的特点和每个合格研究的纳入／排除标准。记录龋损牙体组织（釉质或牙本质）、龋损牙面（殆面或邻面）以及结果数据（牙医选择充填治疗的时机）。参与者的特点包括每一位参与研究的牙医的年龄、修读研究生课程和执业场所类型（公立医院／私人诊所）。

根据一系列方法学质量因素对入选研究进行评估（见表 2）。已被推荐和检验的量表，如 Jadad 量表（临床试验）和 Newcastle–Ottawa 量表（队列研究），不适用于本评价的基于决策的横断面观察性研究。根据考科兰系统评价手册，经验性研究已经表明，质量得分（基于量表中每个项目的任意权重所得的数值分数）是武断的、不可信的，并且很难解释，研究者应该避免仅依据质量总得分。因此，三位评价者通过用量表来判断每一篇文献满足

表 1　在 MEDLINE—Pubmed，Cochrane Library 和 EMBASE 文献检索所使用的关键词

PUBMED	EMBASE
(“decision making” [MeSH Terms] OR (“decision” [All Fields] AND “making” [All Fields]) OR “decision making” [All Fields]) AND restorative[All Fields] AND (“therapy”[Subheading] OR “therapy”[All Fields] OR “treatment” [All Fields] OR “therapeutics” [MeSH Terms] OR “therapeutics” [All Fields]) AND (“dental caries” [MeSH Terms] OR (“dental”[All Fields] AND “caries”[All Fields]) OR “dental caries” [All Fields])	dental AND ‘caries’ /exp AND restorative AND treatment AND decision AND making AND ([article]/lim OR[review]/lim) AND[1980—2014]/时间：出版年份 1980 — 2014
(“decision making” [MeSH Terms] OR (“decision” [All Fields] AND “making” [All Fields]) OR “decision making” [All Fields]) AND restorative[All Fields] AND (“therapy”[Subheading] OR “therapy”[All Fields] OR “treatment” [All Fields] OR “therapeutics” [MeSH Terms] OR “therapeutics” [All Fields]) AND occlusal[All Fields] AND surface[All Fields]	
(“decision making” [MeSH Terms] OR (“decision” [All Fields] AND “making” [All Fields]) OR “decision making” [All Fields]) AND restorative[All Fields] AND (“therapy”[Subheading] OR “therapy”[All Fields] OR “treatment” [All Fields] OR “therapeutics” [MeSH Terms] OR “therapeutics” [All Fields]) AND approximal[All Fields] AND surfaces[All Fields]	

的质量项目。对于质量量表的每一个项目，研究如果正好满足，记录“√”；研究如果不满足，记录“×”；研究如果没有提供足够的信息，记录“？”；某一研究如果不适用于该标准，记录“NA”。如果评价者对于一个研究分类的看法有分歧，则需要通过讨论来达成一致意见。

3　结果

3.1　一般情况

电子和手工文献检索过程和结果如图 1 所示，三位评价者参与了研究选择的所有阶段。如果遇到意见不一致的情况，评价者通过讨论来达成一致看法。通过电子检索、手工检索和引文追踪，一共检索到 103 篇文献符合要求。随后进行题目和摘要的浏览，排除 63 篇文献，主要的排除原因见图 1。全文通读 41 篇后，排除 30 篇（见图 1），最后本评价共纳入 11 篇研究。

因此，在本系统评价的最终分析中共纳入 11 篇研究（见图 1）。其中，7 篇研究来自欧洲国家，2 篇来自南美国家，1 篇来自亚洲国家，还有 1 篇包括北美和欧洲国家。

本评价入选研究的质量评价和主要特点及结果分别见表 2 和表 3。

3.2　研究设计特点

所有入选研究均为横断面研究。7 篇研究是将预编码问卷发送给参与者，有 2 篇研究调查者进行了访谈。在一项研究中，参与者被要求分析一系列 X 线片从而对每一个牙面提出治疗计划。

样本量：一共有 10649 名牙医参与 11 项研究。每项研究的样本量为 130 ~ 2026，具体的样本量如表 2 所示。

3.3　结果指标

对于邻面龋，5% ~ 88% 的受访牙医选择对局限于釉质（包括釉牙本质界）的龋损进行有创性治疗，4.4% ~ 94% 的牙医充填牙本质外层龋损。只有一篇研究指出，1% 的牙医会将充填治疗延迟到

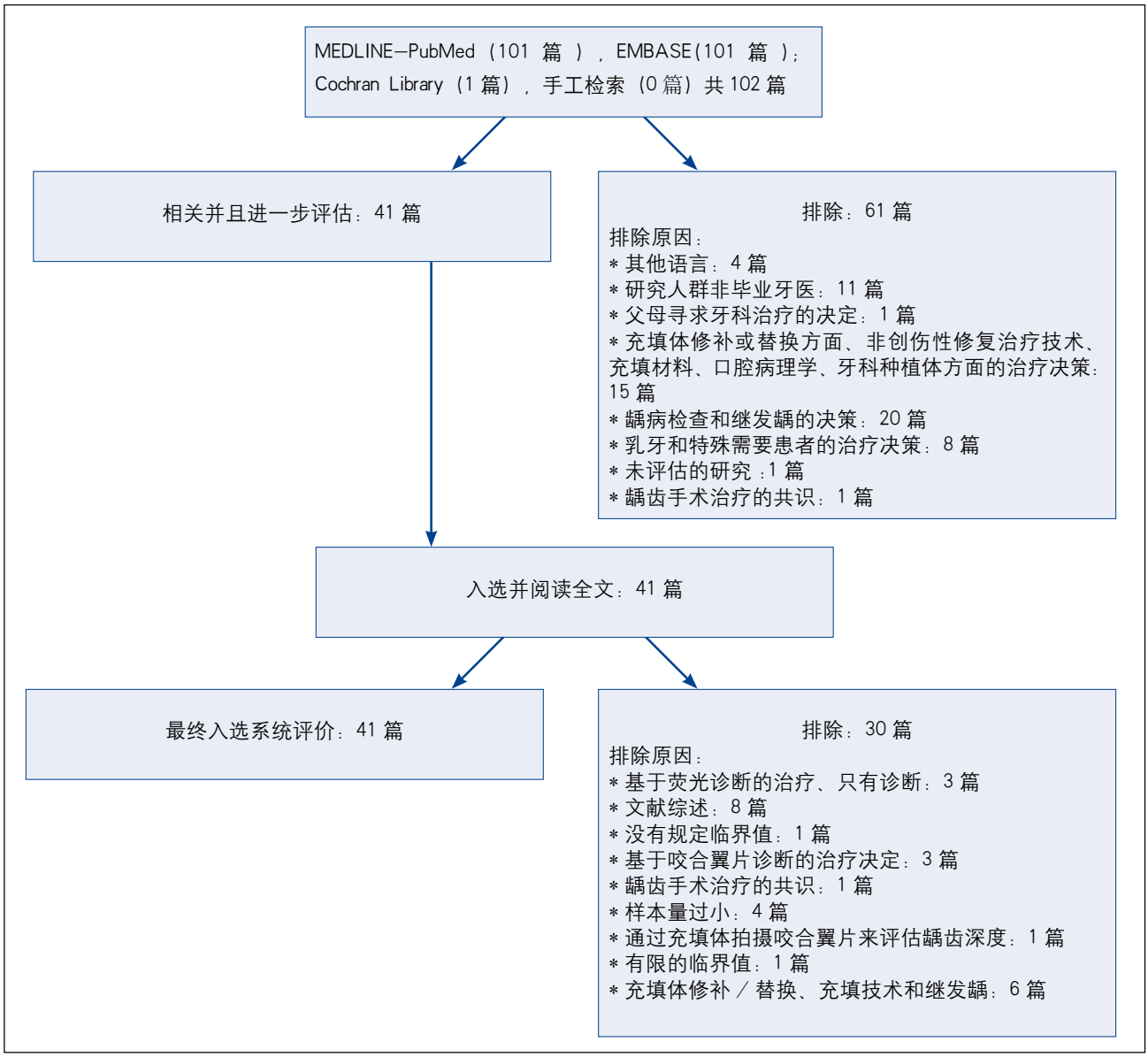

图 1　系统评价不同阶段所选取的研究

缺损累及到深层牙本质时才进行。

对于殆面龋，4.6% ~ 17.8% 的受访牙医充填釉质龋损。只有一项法国的研究指出，几乎一半的釉质龋损被充填。在 2 篇研究中，21.8% ~ 51% 的受访牙医充填了着色的窝沟。对于牙本质外层的龋损，50.2% ~ 70.2% 的牙医选择充填治疗，而 12% ~ 27% 的牙医会将充填治疗延迟到龋损累及到深层牙本质时才进行。

在 5 篇研究中，牙医会选择在龋病进展的多个时期进行充填治疗干预。对于邻面龋，57% ~ 79% 的牙齿选择充填釉质龋，97% ~ 100% 的牙医选择充填牙本质龋（包括外层和内层牙本质）。对于殆面龋，62% ~ 85% 的牙医选择充填釉质龋，76% ~ 99% 的牙医选择充填牙本质龋。

3.4　参与者特征

参与者特征方面的结果是有差异的。年轻的、上过研究生课程的牙医更少进行干预性治疗。然而，Dom é jean—Orliaguet 等人和 Espelid 等人的并没有发现这些特点与充填治疗选择倾向性方面的联系。在 Mej à re 等人的研究中，依据评估牙面的不同，这一差异也是很明显的。对于殆面龋，

表 2　入选研究的质量评价

文献及年份	研究对象描述清楚	结果指标描述清楚	失访率	纳入标准	排除标准	样本量计算和研究效力	结果变异性测量
Espellid I，Tveit A，Haugejorden O，Riordan PJ. 1985	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Nuttal NM，Fyffe HE，Pitts NB. 1994	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
Mèjare I，Sundberg H，Espellid I，Tveit B. 1999	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Espellid I，Tveit AB，Mèjare I，Sundberg H，Hallonsten A-L. 2001	✓	✓	✓	✓	✓	×	?
Domejean-Orliaguet S，Tuber-Jeannin S，Riordan P，Espellid I，Tveit A. 2004	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Traebert J，Marcenes W，Kreutz JV，Oliveira R，Piazza CH，Peres MA. 2005	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
Mialhe FL，Pereira AC，Meneguim MC，Tagliferro EPS，Pardi V. 2009	✓	✓	NA	✓	×	×	✓
Gordan VV，Bader JD，Garvan CW，Richman JS，Qvist V，Fellows JL，Rindal DB，Gilbert GH；Dental Practice-Based Research Network Collaborative Group. 2010	✓	✓	×	✓	×	×	✓
Baraba A，Domejean-Orliaguet S，Espellid I，Tveit AB，Miletic I. 2010	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
Vidnes-Kopperud S，Tveit AB，Espellid I. 2011	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Kakudate N，Sumida F，Matsumoto Y，Yokoyama Y，Gilbert GH，Gordan VV. 2014	✓	✓	✓	✓	×	×	✓

牙医的年龄或者牙医是否读过研究生并不能明显影响他们的治疗决策。然而，对于邻面龋，年轻的牙医比年长的牙医更倾向于将充填治疗延迟至龋病进展到更晚期才进行。当考虑到执业场所类型（公立医院或者私人诊所）时，2 项研究并没有发现治疗决策的显著差异性。在另一项研究中，在自付牙科费用患者比例低的医院工作的牙医更少干预牙本质龋损。在 Kakudate 等人的研究中，自付牙科费用患者更可能接受对釉质深层龋损的充填治疗。在 Vindnes-Kopperud 等人的研究中，在公共牙科服务机构工作的牙医比在私人诊所工作的牙医更倾向于将充填治疗延迟到龋病进展到牙本质时进行。

3.5　质量评价

入选研究的质量评价如表 2 所示。Traebert 等人的研究被认为有更高的质量，因为其满足所有的质量评价项目，这也是唯一一个根据研究效力进行样本量计算的研究。另外 5 项研究被评为高质量，它们仅缺少样本量计算和研究效力相关信息。有 4 项研究没有表明排除标准和样本量及研究效力计算。由于同时缺少纳入和排除标准、样本量及研究效力计算和失访率信息，有一项研究被评为低质量。

表3 本评价入选研究的特点和主要结果

文献	研究目的	研究设计	参与者和应答率	纳入／排除标准	充填治疗的选择	与参与者特点相关的结果
Espellid I, Tveit A, Haugejorden O, Riordan PJ. 1985.	描述基于龋病X线影像的充填治疗标准	横断面研究；向受访牙医发送预编码调查问卷	共741名在挪威牙科学会注册的牙医参加调查；应答率：83%	排除标准：69岁及以上的牙医、专家、全职教师和管理者	邻面龋： 釉质外层1/2：2.3% 釉质内层1/2：19.1% 釉牙本质界：44.2% 牙本质外层1/3：30% 牙本质中层1/3：3.9% 牙本质内层1/3：0.5%	年龄：年轻的牙医选择在龋损更晚期才进行充填治疗； 执业场所类型：私人诊所执业者在龋损早期进行充填治疗
Nuttal NM, Fyffe HE, Pitts NB. 1994.	研究牙医对不同严重程度的龋损如何进行治疗	横断面研究；部分脚本化和结构化的采访	共有211名在苏格兰全科牙科服务机构工作的牙医参加；应答率：100%	纳入标准：在苏格兰全科牙科服务机构和社区牙科服务机构工作的牙医	邻面龋：57%牙医选择当龋损累及釉牙本质界时进行充填； 颊面或舌面龋：71%牙医选择在出现小龋洞时进行充填； 殆面龋：51%牙医选择当窝沟着色时进行充填	未评估受访者的特点
Mèjare I, Sundberg H, Espellid I, Tveit B. 1999.	探究龋齿诊断和充填治疗策略的多样性	横断面研究；向受访牙医发送预编码调查问卷	共923名在瑞典国家健康和福利委员会注册的牙医；应答率：70.5%	排除标准：65岁及以上的牙医	邻面龋： 局限于釉质：1% 釉牙本质界：4% 牙本质外层1/3：42% 牙本质厚度的1/2：52% 牙本质厚度的2/3：1%； 殆面龋： 釉质内层1/2：5.9% 釉牙本质界：26.7% 牙本质外层1/2：67%	邻面龋： 年龄：年轻的牙医选择在龋损更晚期进行充填治疗（方差分析，$p < 0.005$）； 执业场所类型：私人诊所执业者比公立医院执业者在龋损更早期进行充填治疗（$p < 0.005$）。 殆面龋： 年龄：无明显差异 工作场所类型：私人诊所和公立医院的执业者无明显差异
Espellid I, Tveit AB, Mèjare I, Sundberg H, Hallonsten A-L. 2001	探讨殆面龋手术治疗阈值的变化范围	横断面研究；向受访牙医发送预编码调查问卷，问卷主要内容：龋齿及其治疗决策	共有759名挪威牙医，923名瑞典牙医，173名丹麦牙医参加；应答率：挪威－84.4%，瑞典－70.5%，丹麦－100%	排除标准：挪威67岁及以上的牙医，瑞典65岁及以上的牙医，专家，全职教师和管理者	殆面龋： X线影像上可见的牙本质龋：70%	年龄：年轻的牙医选择在龋病更晚期才进行充填治疗； 工作场所类型：私人诊所和公立医院的执业者无明显差异； 国家：挪威的牙医倾向于更晚开始进行手术治疗。

见下页

续表

文献	研究目的	研究设计	参与者和应答率	纳入／排除标准	充填治疗的选择	与参与者特点相关的结果
Domejean—Orliaguet S，Tuber—Jeannin S，Riordan P，Espellid I，Tveit A.2004	探究龋齿充填治疗决策	横断面研究；调查问卷与Espellid等人2001年使用的问卷相同。	共2003名法国牙医参加；应答率：41.4%	排除标准：65岁及以上的牙医和正畸医生	邻面龋： 局限于釉质：56%； 釉牙本质界：32%； 殆面龋： 局限于釉质：49.8% 牙本质：50.2%	邻面龋：年龄、性别、毕业学校或近5年内参加过龋病学的继续教育课程（$p > 0.05$）没有影响。 殆面龋：就读的牙医学校与龋病干预时机无关。
Traebert J，Marcenes W，Kreutz JV，Oliveira R,Piazza CH，Peres MA. 2005	探究巴西南部牙医充填治疗决策	横断面研究；通过描述不同深度龋齿的临床情况来进行电话采访	共840名巴西牙医参加；应答率：89%	纳入标准：所有参与研究三个州中的注册牙医，不考虑年龄和执业资格年限	邻面龋： 局限于釉质：54.5% 釉牙本质界：79% 牙本质浅层：96.9% 牙本质深层：99.7% 殆面龋： 没有釉质脱矿表现的深窝沟：21.8%	取得执业资格10年以上和读过研究生课程的牙医更少进行干预。 上过研究生课程的牙医对于波及釉质龋的情况干预治疗更保守。 年轻的牙医对于深窝沟的干预治疗更保守。
Mialhe FL，Pereira AC，Meneguim MC,Tagliferro EPS，Pardi V. 2009	评估龋齿检查和治疗方面的决策制定	横断面研究；对40颗立体牙进行X线片检查，并由临床大夫制定每一个牙面的治疗计划	共130名在私人诊所工作的巴西牙医参加；应答率：100%	—	殆面： 大多数（53.7%）组织学检查完好的牙齿被认为有邻面龋。在85.7%的案例中，临床大夫建议充填治疗。	未评估受访者的特点。
Gordan VV，Bader JD，Garvan CW，Richman JS，Qvist V，Fellows JL，Rindal DB，Gilbert GH；Dental Practice—Based Research Network Collaborative Group. 2010	量化牙医进行手术治疗的龋损深度	横断面研究；向循证牙科研究网络的执业牙医－调查者发送调查问卷	共有901名在门诊牙科机构工作的在循证牙科研究网络登记的执业牙医－调查者参加；应答率：57%	纳入标准：登记在循证牙科研究网络的执业牙医－调查者且在调查问卷中表明在行医中进行过充填治疗	殆面龋： 釉质外层1/2:14～25% 釉质内层1/2:63% 牙本质外层1/3:90%	执业场所类型： 在自付牙科费用患者少的医院工作的医生更少进行牙本质龋的干预治疗。

见下页

续表

文献	研究目的	研究设计	参与者和应答率	纳入标准／排除标准	充填治疗的选择	与参与者特点相关的结果
Baraba A，Domejean-Orliaguet S，Espellid I，Tveit AB，Miletic I. 2010	评价克罗地亚牙医的充填治疗决策	横断面研究；使用评价邻面龋充填治疗决策的调查问卷	共有 800 名克罗地亚牙医参加；应答率：38%	纳入标准：在国家牙科服务机构、公共牙科服务机构和私人诊所工作的牙医	邻面龋： 局限于釉质：42% 釉牙本质界：39%	年龄：45 岁及以下的牙医选择在龋病更晚期才进行充填治疗（$p < 0.001$）
Vidnes-Kopperud S，Tveit AB，Espellid I. 2011	探讨恒牙邻面龋龋手术治疗阈值的变化范围	横断面研究；调查问卷与 Espellid 等人 1985 年使用的问卷相同。	共有 2026 名在挪威牙科学会注册的牙医参加；应答率：61.3%	排除标准：69 岁及以上的牙医，临床工作内容与龋病和充填材料无关的牙医。	邻面龋： 局限于釉质：7% 釉牙本质界和牙本质外层 1/3：56.5% 牙本质中层 1/3：35.8%	年龄：年轻牙医比年长牙医更倾向于等 X 线片上邻面龋达牙本质层再进行充填（$p > 0.01$）；工作场所的类型：在公共牙科医疗服务机构工作的牙医比在私人诊所工作的牙医更倾向于当龋损达牙本质时进行充填。
Kakudate N，Sumida F，Matsumoto Y，Yokoyama Y，Gilbert GH，Gordan VV. 2014	量化殆面原发龋治疗的治疗决策的阈值	横断面研究；调查问卷与 Gordan 等人 2010 年使用的问卷相同	共有 189 名在循证牙科研究网络登记的执业牙医参加；应答率：67%	纳入标准：在循证牙科研究网络登记的执业牙医－调查者	殆面龋： 釉质外层 1/2：14% 釉质内层 1/2：48% 牙本质外层 1/3：76% 牙本质中层 1/3：98%	自付牙科费用的患者更有可能接受对于釉质深层龋的手术治疗。

4　讨论

本评价旨在探究牙医对后牙恒牙龋进行有创性干预的时机，并且发现牙医的治疗决策有巨大的差异。总体而言，牙医选择在龋损早期进行充填治疗。

三位评价者独立浏览了符合条件文献的题目和摘要，而后，对追溯合格文献的全文并将其数据纳入数据提取过程中。通过最初的题目和摘要浏览和进一步全文阅读，本评价纳入了所有相关的研究。然而，本研究的一个重要局限性是由于灰色文献（即论文、项目报告和未出版的研究）未被检索到而可能导致的误差。在检索过程中，对预选杂志、会议事项和其他相关出版材料的手工检索可能也会有导致一定的误差。

近年来世界范围内龋病的减少可以归功于很多原因，最主要的是氟化物使用（饮水氟化和含氟牙膏）的广泛传播。龋病患病率的改变，伴随着关于龋病进展的认识加深，以及龋病应该由患者和牙医共同控制的建议。虽然发生了如此巨大的改变，但牙医在临床处理龋病时并没有转变为采取创伤更小的治疗手段。

这一现象在本研究结果中也可见一斑。本评价发现当邻面龋损局限于釉质或牙本质外层时，牙医决定进行充填治疗。然而，在 54% ～ 85% 的邻面龋案例中，局限于釉质、釉牙本质界或牙本质外 1/3 的龋损并没有形成龋洞。而事实上，邻面龋的充填指征是出现龋洞。

龋洞的形成是一个重要的临床事件，因为生物膜被局限在一个小洞中，除非患者可以清洁龋洞区域，否则龋病将持续进展。如果生物膜从龋洞的去除是不可能的，此时牙医需要进行充填治疗来阻止龋病进一步发展。使患者能够开展充分的生物膜清除是选择充填治疗的主要原因。其他可能的原因涉及到美观、功能、临近牙髓－牙本质复合体和疼痛。

尽管所有现有证据表明了在龋损进展任何阶段进行干预的可能性，牙医在龋病治疗方面仍是不规范的，龋病充填治疗时机的选择非常多变。

采取充填治疗这一决策有生物学和经济学方面的后果，因为它将影响牙齿的保存，也可能使治疗费用超过牙齿的使用寿命。有充填体的牙齿更有可能需要额外的充填和其他相关治疗。一旦有充填体，牙齿将进入重复的循环，这将会大大降低牙齿的存留机会。这种现象出现的主要原因有两个，首先，仅充填治疗而没有对患者龋病活跃性的控制，并不能预防新的龋损，因此，新的充填治疗也是必要的。其次，充填体是不确定的，它们有一定的使用寿命，后续需要进行修补或者替换。就这一点而言，当需要进行充填治疗时，为了最小化重复性的充填循环，最大限度保存牙体组织的微创充填治疗已经成为当代手术治疗的选择。关于充填治疗指征最后一个重要的问题是，牙医似乎将龋病当作单独的个体来进行处理，而不是疾病过程的结果。龋病的控制并不是由充填治疗实现的，而是通过口腔卫生宣教和个性化的龋病活跃性评估以及口腔环境的改变来实现的。

本评价表明牙医进行龋齿充填治疗干预的原因也是各不相同的。虽然本评价所包括的研究并没有就这一多样性产生的原因达成一致，其他研究者也指出一些可能影响决策的变量，比如：牙医的毕业年份（毕业年份越近的牙医更倾向于微创），牙医执业场所（公立医院或私人诊所），最终学历和继续教育的参与程度。然而，这种变化可以解释考虑主观参与的任何决策制定过程。治疗选择多样性的另一原因与牙医学校和临床操作中龋病进展知识和临床管理的分离有关。

在大多数牙医学校中，龋病学和充填治疗各自独立，这导致牙科学生不能形成对龋病管理的综合处理。牙科学生倾向于优先安排像手术治疗这种在诊疗和课程中有利于提供更多价值的操作手术，而不是预防和诊断知识。

5　结论

尽管对龋病发展和管理的认识逐渐加深，牙医仍建议在早期进行龋齿充填治疗。通过发展新的临床途径和提高牙医学校的训练来提高龋病进展和临床管理方面的知识，可能会改变这一现状。