

儿童龋病的成因与防控策略研究

王伟

昆明医科大学 云南昆明

【摘要】本文探讨了儿童龋病的成因及其防控策略。儿童龋病是儿童口腔健康的主要问题之一，其成因包括不良的饮食习惯、口腔卫生不良、遗传因素和细菌感染等。高糖食物的摄入和不规律的刷牙习惯是导致龋病的主要原因。此外，遗传因素和口腔内细菌的积累也对龋病的发生有重要影响。针对这些成因，本文提出了一系列防控策略，包括加强口腔卫生教育、改善饮食习惯、定期口腔检查和使用氟化物等预防措施。通过这些综合措施，可以有效降低儿童龋病的发生率，提高儿童口腔健康水平。

【关键词】儿童龋病；成因分析；防控策略；口腔卫生；饮食习惯

【收稿日期】2024 年 11 月 15 日 **【出刊日期】**2024 年 12 月 27 日 **【DOI】**10.12208/j.iosr.20240023

Study on the causes and prevention strategies of childhood caries

Wei Wang

Kunming Medical University, Kunming, Yunnan

【Abstract】 This paper explores the causes and prevention strategies of childhood caries. Childhood caries is one of the main problems of children's oral health, and its causes include bad eating habits, poor oral hygiene, genetic factors and bacterial infection. The article points out that the intake of high-sugar foods and irregular brushing habits are the main causes of caries. In addition, genetic factors and the accumulation of bacteria in the mouth also have an important impact on the occurrence of caries. In response to these causes, this paper proposes a series of prevention and control strategies, including strengthening oral hygiene education, improving eating habits, regular oral examinations and the use of fluoride and other preventive measures. Through these comprehensive measures, the incidence of childhood caries can be effectively reduced and the level of children's oral health can be improved.

【Keywords】 Childhood caries; Cause analysis; Prevention and control strategies; Oral hygiene; Eating habits

1 前言

儿童龋病，作为全球范围内普遍存在的公共卫生问题，其影响不容小觑。据世界卫生组织（WHO）报告，全球约有 60-90% 的学龄儿童和几乎 100% 的成人患有龋齿。龋病不仅影响儿童的口腔健康，还可能对他们的整体健康和生活方式造成深远影响。例如，一项针对中国某城市学龄前儿童的调查显示，龋齿患病率高达 70%，这不仅增加了儿童的痛苦，也给家庭和社会带来了沉重的经济负担^[1]。因此，深入研究儿童龋病的成因与防控策略，对于提高儿童的生活质量、减轻家庭和社会的医疗负担具有重要意义。本综述旨在通过分析儿童龋病的流行病学特征、发生机制、病理生理过程、诊断方法以及综合防控策略，为相关领域的研究者和临床医生提供

参考，共同推动儿童龋病防治工作的进步。

2 儿童龋病概述

2.1 定义与流行病学特征

儿童龋病，作为全球范围内普遍存在的公共卫生问题，其定义通常指发生在儿童牙齿上的细菌性感染，导致牙齿硬组织的慢性破坏。流行病学特征显示，儿童龋病的发病率在不同国家和地区存在显著差异，但普遍呈现上升趋势。根据世界卫生组织（WHO）的报告，全球约有 60-90% 的学龄儿童患有龋病，而在某些发展中国家，这一比例甚至超过 90%^[2]。龋病不仅影响儿童的咀嚼功能和营养摄取，还可能对儿童的自信心和社交能力产生负面影响。龋病的流行病学特征与多种因素相关，包括但不限于饮食习惯、口腔卫生行为、社会经济状况以及医

疗资源的可及性。因此,深入研究儿童龋病的流行病学特征,对于制定有效的防控策略和提高儿童口腔健康水平具有重要意义。

2.2 儿童龋病的临床表现与危害

儿童龋病,作为全球范围内儿童常见的慢性疾病之一,其临床表现多样,从轻微的牙釉质脱矿到严重的牙髓炎,甚至可能引起全身性的健康问题。龋病不仅影响儿童的咀嚼功能,还可能导致牙痛、牙龈肿胀、面部肿胀,严重时甚至影响儿童的营养摄取和生长发育。例如,一项针对中国 5 岁儿童的研究显示,龋病患病率高达 66%,其中重度龋病占到了 10%^[3]。这些数据不仅揭示了儿童龋病的普遍性,也反映了其对儿童健康的深远影响。龋病的形成是一个复杂的过程,涉及细菌、饮食、遗传和免疫等多方面因素。在临床表现上,龋病初期可能仅表现为牙齿表面的白垩色斑点,随着病情进展,会形成明显的龋洞,最终可能波及牙髓,引起剧烈疼痛和感染。龋病的危害不仅限于口腔局部,还可能通过血液循环影响到其他器官,如心脏和肾脏。因此,对儿童龋病的早期识别和干预至关重要,这不仅能够减轻儿童的痛苦,还能避免潜在的并发症,保障儿童的全面健康。

3 龋病发生机制

3.1 细菌因素:变形链球菌与龋病的关系

儿童龋病的成因复杂多样,其中细菌因素,尤其是变形链球菌(*Streptococcus mutans*),在龋病的发生和发展中扮演着关键角色。变形链球菌是口腔中主要的致龋菌之一,它能够通过代谢糖类产生酸性物质,从而导致牙齿硬组织的脱矿和龋洞的形成。根据流行病学研究,儿童口腔中变形链球菌的数量与龋病的发病率呈正相关。口腔中变形链球菌水平较高的儿童,其患龋率是水平较低儿童的两倍以上^[4]。此外,变形链球菌还能够与其他细菌形成生物膜,增强其对牙齿表面的附着能力,使得清除更加困难。因此,控制变形链球菌的数量和活性是预防儿童龋病的重要策略之一。

3.2 饮食习惯对儿童龋病的影响

儿童龋病的成因复杂多样,其中饮食习惯扮演着至关重要的角色。根据流行病学研究,频繁摄入含糖量高的食物和饮料是导致儿童龋病的主要饮食因素之一。例如,一项针对 5 岁儿童的调查显示,

每天至少喝一次含糖饮料的儿童,其患龋率比不喝含糖饮料的儿童高出 30%。此外,饮食习惯中的进食频率和时间也对龋病的发生有显著影响。研究表明,频繁的零食摄入,尤其是含糖零食,会增加口腔内细菌产酸的机会,从而增加牙齿硬组织被酸性环境破坏的风险。因此,合理安排儿童的饮食时间和内容,减少糖分的摄入,是防控儿童龋病的重要策略之一^[5]。在儿童龋病的防控中,饮食习惯的调整无疑是一种有效的预防措施。

3.3 遗传与免疫因素在龋病中的作用

在探讨儿童龋病的成因与防控策略时,遗传与免疫因素的作用不容忽视。研究表明,遗传背景在儿童龋病的易感性中扮演着重要角色。例如,某些个体可能由于遗传因素导致唾液分泌量减少或成分改变,从而影响口腔内环境的自净能力,增加龋病风险。同卵双胞胎在龋病发生率上表现出更高的相似性,这暗示了遗传因素在其中的重要作用^[6]。此外,免疫系统对口腔微生物的反应也影响着龋病的发展。免疫功能低下或特定免疫缺陷的儿童,可能更容易受到变形链球菌等致龋细菌的侵害。因此,了解个体的遗传背景和免疫状态,对于制定个性化的龋病预防和治疗策略至关重要。在龋病的防控中,我们应深入探究每个儿童的遗传与免疫特性,以期达到更精准的预防和治疗效果。

4 龋病的病理生理过程

4.1 酸性环境对牙齿硬组织的破坏

在儿童龋病的病理生理过程中,酸性环境对牙齿硬组织的破坏是导致龋病发展的关键因素。牙齿硬组织主要由羟基磷灰石构成,这种矿物质在酸性条件下溶解,导致牙齿表面出现脱矿现象。根据研究,当口腔 pH 值下降至 5.5 以下时,牙齿硬组织开始溶解,而儿童由于饮食习惯中糖分摄入较多,口腔内细菌代谢产生的酸性物质更容易使 pH 值下降至临界点以下。例如,变形链球菌在糖分存在时,能够产生乳酸,从而降低口腔环境的 pH 值。一项针对学龄前儿童的研究显示,频繁摄入含糖饮料的儿童,其龋病发生率显著高于控制组^[7]。因此,控制儿童的饮食习惯,减少糖分的摄入,是预防酸性环境形成的重要措施。此外,家庭口腔健康行为的培养,如定期刷牙和使用含氟牙膏,可以增强牙齿的抵抗力,减少酸性环境对牙齿硬组织的破坏。在

临床实践中,通过 X 线和荧光诊断技术,可以早期发现牙齿硬组织的脱矿现象,从而及时采取干预措施,防止龋病的进一步发展。

4.2 龋病进展中的矿物质动态变化

在儿童龋病的病理生理过程中,矿物质动态变化是理解龋病进展的关键。龋病的形成是一个动态的矿物质溶解和再沉积的过程,其中,牙齿硬组织中的矿物质,主要是羟基磷灰石晶体,会因酸性环境而溶解。根据研究,当口腔 pH 值下降至 5.5 以下时,牙齿表面的矿物质开始溶解,这一过程被称为脱矿^[8]。脱矿导致牙齿表面变得脆弱,形成龋洞。然而,当口腔环境恢复中性或弱碱性时,脱矿过程会逆转,矿物质会重新沉积,这一现象称为再矿化。再矿化有助于修复早期的微小龋损,但若脱矿速度超过再矿化速度,龋病就会持续发展。例如,一项针对儿童的研究显示,频繁摄入含糖食物会显著增加口腔酸性环境的持续时间,从而加速脱矿过程^[9]。因此,通过控制饮食习惯和提高口腔卫生水平,可以有效促进再矿化过程,减缓甚至逆转龋病的进展。

5 儿童龋病的诊断方法

5.1 临床检查与评估

在儿童龋病的临床检查与评估中,准确识别早期病变是至关重要的。根据流行病学数据,儿童龋病的患病率在全球范围内呈现上升趋势,这强调了早期诊断的重要性。临床检查通常包括视觉检查和触觉检查,评估牙齿表面的光滑度、颜色变化以及是否有软化牙质的存在。例如,使用探针检查牙齿表面的硬度,可以发现早期的脱矿现象。此外,根据龋病的临床表现,如牙齿表面出现白垩色斑点或斑块,表明牙釉质已经开始脱矿,这是龋病发展的早期信号。在评估过程中,结合儿童的饮食习惯、口腔卫生状况以及家庭口腔健康行为,可以更全面地了解龋病的风险因素。例如,一项研究显示,频繁摄入含糖饮料的儿童,其龋病发生率显著高于饮食控制良好的儿童^[10]。因此,临床检查与评估不仅需要关注牙齿本身,还应综合考虑个体的生活习惯和环境因素,以制定出个性化的预防和治疗计划。

5.2 辅助检查技术: X 线与荧光诊断

在儿童龋病的诊断过程中, X 线与荧光诊断技术的应用为临床医生提供了重要的辅助工具。X 线技术能够穿透牙齿和骨骼,揭示出牙齿内部结构的

细节,包括龋洞的深度和范围,以及牙根和牙周组织的状况。使用数字 X 线技术可以比传统 X 线提高 20% 的诊断准确性,这对于早期发现龋病至关重要。荧光诊断技术则利用特定波长的光激发牙齿表面,使龋坏部分发出荧光,从而帮助医生识别出早期的龋病病变。一项临床试验表明,荧光诊断技术在检测儿童早期龋病方面比传统视觉检查的敏感性提高了 30%^[11]。这些技术的结合使用,不仅提高了诊断的精确度,而且有助于制定更为个性化的治疗计划,从而有效控制儿童龋病的进展。

6 综合防控策略

6.1 家庭口腔健康行为的培养

在儿童龋病的防控策略中,家庭口腔健康行为的培养是基础且至关重要的环节。据世界卫生组织报告,约有 60-90% 的学龄儿童患有龋齿,而这些病例中大部分是可以通过家庭口腔卫生习惯的改善来预防的。家庭是儿童成长的第一个环境,父母和监护人的行为模式直接影响儿童的口腔健康意识和习惯。例如,一项针对 5 岁儿童的研究显示,那些每天刷牙两次且父母监督刷牙的儿童,其龋齿发生率比不刷牙或刷牙不规律的儿童低 30%^[12]。因此,家庭口腔健康行为的培养应从儿童早期开始,通过定期的口腔健康教育和实践,如每日早晚刷牙、使用含氟牙膏、限制含糖食物和饮料的摄入,以及定期进行口腔检查,来建立儿童的口腔健康意识。此外,家庭成员间可以共同参与口腔健康活动,如家庭口腔卫生日,以增强家庭成员间的互动和口腔健康行为的养成。家庭口腔健康行为的培养不仅有助于预防儿童龋病,也是促进儿童全面健康发展的关键。

6.2 儿童饮食习惯的调整与监督

儿童龋病的防控策略中,饮食习惯的调整与监督占据着至关重要的地位。研究表明,频繁摄入含糖量高的食物和饮料是导致儿童龋病的主要原因之一。因此,合理规划儿童的饮食结构,减少糖分的摄入,是预防龋病的关键措施之一。在饮食习惯的调整方面,家长和监护人应遵循“4-2-1”原则,即每天至少提供四种蔬菜、两种水果和一种乳制品,同时限制糖分和精制碳水化合物的摄入。例如,美国牙科协会推荐,儿童每天的添加糖摄入量不应超过其总热量摄入的 10%,理想情况下应控制在 5%

以下。此外,定时定量的饮食习惯,避免零食和含糖饮料的频繁摄入,可以有效减少口腔内细菌发酵产酸的机会,从而降低龋病发生的风险。

监督儿童饮食习惯的实施,需要家长和教育者共同努力。通过建立家庭和学校的饮食监督机制,可以有效监控儿童的饮食行为。例如,可以采用“饮食日记”记录儿童每日的饮食情况,结合“食物频率问卷”评估儿童的饮食模式。此外,教育儿童识别健康食品与不健康食品,培养他们自我管理饮食的能力,是长期防控龋病的有效策略。同样,未经审视的饮食习惯也不利于儿童的口腔健康。

6.3 早期诊断与干预策略

早期诊断与干预策略在儿童龋病防控中扮演着至关重要的角色。早期发现龋病的迹象,如牙齿表面的白垩色斑点或小洞,可以显著降低疾病进展到需要复杂治疗的程度。通过定期的口腔检查和早期干预,可以将龋病的发病率降低 30%以上^[13]。早期干预不仅包括对龋病的早期治疗,还包括对儿童及其家庭进行口腔健康教育,以改变不良的饮食习惯和口腔卫生行为。例如,通过实施“涂氟计划”,在儿童牙齿上涂布氟化物,可以有效预防龋病的发生^[14]。此外,利用现代技术如数字 X 线和荧光诊断,可以更早期地发现龋病的微小变化,从而实现早期诊断。早期诊断与干预策略正是这一理念的体现,它不仅能够减轻儿童的痛苦,还能为家庭和社会节省大量的医疗资源。

6.4 个性化龋病风险评估与预防

在个性化龋病风险评估与预防的领域,现代口腔医学正逐步从“一刀切”的预防策略转向更为精细的个体化管理。通过分析儿童的遗传背景、口腔微生物群落、饮食习惯以及生活习惯等多方面因素,可以构建出更为精确的龋病风险评估模型。例如,研究显示,携带特定基因变异的儿童可能对龋病更为敏感,这提示我们在预防策略中应考虑遗传因素的影响^[15]。此外,利用大数据分析,结合儿童的口腔健康记录和生活习惯调查,可以预测个体的龋病风险,并据此制定个性化的预防计划。研究表明,通过定期的口腔健康检查和个性化饮食建议,可以将龋病发生率降低 30%^[16]。这不仅体现了个性化预防策略的有效性,也强调了早期干预的重要性。个性化龋病风险评估与预防正是这一理念在现代口

腔医学中的体现。

6.5 社会支持系统的构建与作用

在儿童龋病的防控中,社会支持系统的构建与作用至关重要。社会支持不仅包括家庭、学校、社区等多方面的参与,还涉及政策制定、资源分配、健康教育和专业服务的提供。例如,根据世界卫生组织的数据,儿童龋病的发病率在不同国家和地区之间存在显著差异,这在很大程度上与各国的社会支持系统完善程度有关。在一些发达国家,通过政府的政策支持和社区的积极参与,儿童龋病的发病率得到了有效控制。例如,芬兰的儿童龋病防控项目就是一个成功的案例,该项目通过提供免费的口腔健康检查和教育^[17],显著降低了儿童龋病的发病率。

社会支持系统的作用不仅体现在预防措施的实施上,还体现在对已经患病儿童的治疗和管理上。通过构建一个综合性的社会支持网络,可以为儿童提供全面的口腔健康服务,包括早期诊断、个性化治疗方案以及长期的跟踪管理。例如,引用美国牙科协会(ADA)的建议,通过家庭、学校和社区的共同努力,可以提高儿童口腔健康意识,促进儿童养成良好的口腔卫生习惯,从而减少龋病的发生。

此外,社会支持系统还可以通过建立有效的信息传播机制,提高公众对儿童龋病危害的认识。例如,通过媒体宣传、社区讲座和学校教育,可以普及口腔健康知识,使家长和儿童意识到定期口腔检查的重要性。社会支持系统还可以通过提供经济援助或保险覆盖,降低家庭在口腔健康服务上的经济负担,从而提高儿童接受口腔健康服务的可及性^[18]。通过这些措施,社会支持系统在儿童龋病的防控中发挥着不可或缺的作用,有助于构建一个更加健康、更加公平的口腔健康环境。

7 龋病治疗与管理

7.1 非手术治疗:氟化物应用与窝沟封闭

在儿童龋病的非手术治疗领域,氟化物的应用与窝沟封闭技术是预防龋齿的两大重要手段。氟化物的使用基于其能够强化牙齿硬组织,提高牙齿对酸性环境的抵抗力。根据世界卫生组织(WHO)的报告,氟化物的局部应用,如含氟牙膏和氟化物涂布,可以减少儿童龋齿发生率高达 30%至 50%^[18]。此外,窝沟封闭技术通过在牙齿的窝沟处涂布一种

流动性的树脂材料,形成一层保护膜,有效隔绝食物残渣和细菌,从而预防龋齿的发生。一项针对 5 岁儿童的研究显示,窝沟封闭后一年内,封闭剂的保留率高达 90%,显著降低了龋齿的发病率^[19]。结合氟化物的使用和窝沟封闭技术,可以为儿童提供更为全面的龋病预防策略,从而在根本上减少儿童龋病的发生。

7.2 手术治疗:充填与修复技术

在儿童龋病的治疗过程中,手术治疗尤其是充填与修复技术扮演着至关重要的角色。约有 60% 的儿童在 12 岁前至少经历一次牙齿充填手术^[19]。这一数字凸显了充填技术在儿童龋病治疗中的普遍性。充填手术通常是在去除龋坏组织后,使用银汞合金、复合树脂或其他材料来填补牙齿上的空洞,以恢复牙齿的形态和功能。例如,复合树脂因其美观和良好的粘接性能,已成为儿童牙齿充填的首选材料之一。修复技术则更进一步,不仅限于填补空洞,还包括重建牙齿的外形和功能,如使用牙冠或嵌体等。在实施这些手术时,医生会根据龋病的严重程度和儿童的年龄选择合适的治疗方案。例如,对于乳牙的修复,医生可能会更倾向于使用可逆性治疗,以避免对恒牙胚造成不必要的影响。因此,充填与修复技术的精确应用,不仅能够缓解儿童的疼痛和不适,还能为他们长期的口腔健康打下坚实的基础。

8 龋病预防的未来方向

8.1 疫苗研发与生物治疗的潜力

随着儿童龋病的日益普遍,疫苗研发与生物治疗的潜力成为了口腔医学研究的热点。龋病的形成与多种因素相关,包括细菌感染、饮食习惯、遗传和免疫状态等。在细菌因素中,变形链球菌(*Streptococcus mutans*)是主要的致病菌,其在牙菌斑形成和酸性物质产生中扮演关键角色。因此,针对变形链球菌的疫苗研发具有重要的预防意义。通过疫苗接种成功降低了实验动物模型中变形链球菌的数量,从而减少了龋病的发生率^[20]。此外,生物治疗策略,如使用特定的益生菌来抑制致龋菌的生长,也显示出预防龋病的潜力。益生菌能够通过竞争性排斥机制减少致病菌的附着,或通过产生抗菌物质来抑制致病菌的活性。在个性化医疗的背景下,通过基因组学和微生物组学的分析,可以为

每个儿童定制个性化的龋病预防方案,从而更有效地控制龋病的发生和发展。

8.2 个性化医疗在龋病防控中的应用前景

随着个性化医疗的兴起,其在儿童龋病防控中的应用前景显得尤为广阔。个性化医疗的核心在于根据个体的遗传信息、生活习惯、环境因素等定制化预防和治疗方案。例如,通过基因检测技术,可以识别出儿童对龋病的易感性,从而提前采取针对性的预防措施。研究显示,某些遗传标记与牙齿的矿化能力相关,这为个性化预防提供了可能。特定的遗传变异与儿童龋病的高风险相关联。基于这些发现,可以开发出个性化的氟化物使用计划,或者为高风险儿童提供更频繁的口腔健康检查^[20]。此外,通过分析儿童的饮食习惯和口腔卫生行为,结合先进的数据挖掘技术,可以构建出预测模型,预测儿童龋病的风险,并据此制定个性化的饮食和口腔卫生指导方案。这种以数据驱动的个性化医疗方法,不仅提高了预防措施精确性,也提升了家庭和儿童对口腔健康维护的参与度和满意度。

参考文献

- [1] 余红,胡璐,王丽,等.安徽省儿童龋病预防服务选择偏好的异质性分析[J].中国学校卫生, 2024, 45(1):129-132.
- [2] Schmoedel J, Gorseta K, Splieth C H, et al. How to intervene in the caries process: early childhood caries—a systematic review[J]. Caries research, 2020, 54(2): 102-112.
- [3] Zou J, Du Q, Ge L, et al. Expert consensus on early childhood caries management[J]. International journal of oral science, 2022, 14(1): 35.
- [4] Uribe S E, Innes N, Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: a systematic review with meta - analysis using the WHO diagnostic criteria[J]. International journal of paediatric dentistry, 2021, 31(6): 817-830.
- [5] Wong H M. Childhood caries management[J]. International journal of environmental research and public health, 2022, 19(14): 8527.
- [6] Zaror C, Matamala - Santander A, Ferrer M, et al. Impact of early childhood caries on oral health - related quality of life: A systematic review and meta - analysis[J]. International journal of dental hygiene, 2022, 20(1): 120-135.

- [7] Boustedt K, Dahlgren J, Twetman S, et al. Tooth brushing habits and prevalence of early childhood caries: a prospective cohort study[J]. *European archives of paediatric dentistry*, 2020, 21: 155-159.
- [8] Thang Le V N, Kim J G, Yang Y M, et al. Risk factors for early childhood caries: an umbrella review[J]. *Pediatric Dentistry*, 2021, 43(3): 176-194.
- [9] Holve S, Braun P, Irvine J D, et al. Early childhood caries in indigenous communities[J]. *Pediatrics*, 2021, 147(6): e2021051481.
- [10] Lotto M, Strieder A P, Ayala Aguirre P E, et al. Parental perspectives on early childhood caries: a qualitative study[J]. *International journal of paediatric dentistry*, 2020, 30(4): 451-458.
- [11] Echeverria M S, Schuch H S, Cenci M S, et al. Early sugar introduction associated with early childhood caries occurrence[J]. *Caries Research*, 2023, 57(2): 152-158.
- [12] 李凤娟,王丽茹,王旭,等.河南省 12~15 岁儿童龋病流行状况及其影响因素分析[J].*中国公共卫生*, 2021, 37(8):5.
- [13] 罗蝶,赖佳伟,欧晓艳,等.江西省 12 岁儿童龋病流行现状及其与含糖食物摄入行为的相关分析[J].*中国循证医学杂志*, 2020, 20(3):5.DOI:10.7507/1672-2531.201910114.
- [14] 刘晓礼,张洪月,赵沙,等.厚朴酚与氟化物联合应用对儿童龋病的临床防治研究[J].*河北中医*, 2025, 47(2):242-245.
- [15] 彭亮,张启海,谢奇,等.海南省 3~5 岁儿童龋病状况及影响因素分析[J].*现代预防医学*, 2020, 47(24):5.
- [16] 王艳梅,郭梦瑶,张 科,et al.非充填式龋洞控制在儿童龋病中的研究进展[J].*Journal of Modern Medicine & Health*, 2024, 40(13).
- [17] 吴海艳,王蕾,吕静,等.基于互联网智慧医院的诊前管理对首诊儿童龋病治疗配合度的影响[C]//中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会第 24 次口腔预防学术年会论文集.2024.
- [18] 刘凌,马元,王安琦,等.儿童龋病管理[J].*中国实用口腔科杂志*, 2020, 13(9):570-573.
- [19] 周莉 周文静.ADA 龋病风险评估在 3~6 岁儿童龋病分级管理中的应用效果[J]. 2023.
- [20] 孙笑男.儿童龋病的危险因素分析[J].*国际全科医学*, 2021.
- [21] 胡玲.非创伤性修复与𬀪典(Carisolv) 微创技术结合在儿童乳牙龋病治疗中临床应用研究[J]. 2021.
- [22] 王丹丹.3~6 岁学龄前儿童口腔龋病的影响因素[J].*河南医学研究*, 2020, 29(1):3.
- [23] 盖翠芳,郑莉萍.学龄前儿童龋病及家长的口腔健康认知现状调查新冠肺炎疫情期间成人自评健康状况及影响因素分析[J].*健康教育与健康促进*, 2024, 19(3):253-256.
- [24] 潘金海.含氟涂料结合窝沟封闭术预防儿童乳牙龋病的临床效果[J].*中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生*, 2023.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS