

妊娠期患者口腔诊疗进展

张静¹ 刘畅² 华成舸^{1,2}

¹口腔疾病防治全国重点实验室,国家口腔医学中心,国家口腔疾病临床医学研究中心,四川大学华西口腔医学院口腔全科,成都 610041; ²口腔疾病防治全国重点实验室,国家口腔医学中心,国家口腔疾病临床医学研究中心,四川大学华西口腔医学院循证口腔教研室,成都 610041

通信作者:华成舸,Email:hucg@163.com

【摘要】 妊娠期妇女生理状态和饮食习惯的改变会导致口腔卫生发生变化,易患牙龈、牙周和冠周疾病。同时,因顾虑孕妇和胎儿安全,妊娠期的口腔疾病通常无法得到及时、妥善的治疗。本文从妊娠期生理状态和口腔疾病特点出发,总结妊娠期口腔疾病治疗的时机、用药和放射检查等研究进展,对妊娠期口腔疾病的临床管理和治疗策略进行综述。孕妇和口腔医师应立足防治结合,遵循“孕前预防、孕期治标、孕后治本”的原则,根据妊娠不同时期的生理特点,制定恰当的治疗方案,以最安全、有效的手段控制或治疗口腔疾病,维护妊娠期口腔健康,避免对孕妇和胎儿造成不良影响。

【关键词】 妊娠期; 口腔疾病; 治疗时机; 药物治疗; 放射检查

引用著录格式:张静,刘畅,华成舸. 妊娠期患者口腔诊疗进展[J/OL]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2024, 18(5):340-344.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2024.05.010

Progress in the treatment of oral diseases during pregnancy

Zhang Jing¹, Liu Chang², Hua Chengge^{1,2}

¹State Key Laboratory of Oral Diseases, National Center for Stomatology, National Clinical Research Center for Oral Diseases, West China Hospital of Stomatology, Department of General Dentistry, Sichuan University, Chengdu 610041, China;

²State Key Laboratory of Oral Diseases, National Center for Stomatology, National Clinical Research Center for Oral Diseases, West China School of Stomatology, Department of Evidence-Based Dentistry, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: Hua Chengge, Email: hucg@163.com

【Abstract】 Changes of the physiological status and dietary habits of pregnant women can lead to changes in oral hygiene, making some diseases more susceptible (e.g. gingivitis, periodontitis and periodontitis etc.). At the same time, concerns about the safety of gravidas and fetuses often prevent appropriate treatment of oral diseases. Based on the

physiological status and characteristics of oral diseases during pregnancy, this article summarizes the progresses in the treatment timing, medication and radiation examination of oral diseases during pregnancy, and reviews the clinical strategies of oral diseases during pregnancy. Pregnant women and dentists should cooperate in oral hygiene controlling and diseases treatment, following the principle of "prevention before pregnancy, controlling promptly and treatment after pregnancy". The appropriate treatment strategy based on the physiological characteristics of different stages of pregnancy is helpful for the maintaining of oral health and more effective treatments of oral diseases, to avoid adverse effects on pregnant women and fetuses from oral diseases.

【Key words】 Pregnancy; Oral diseases; Treatment timing; Medication; Radiological examination

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2024.05.010

妊娠期间,由于全身和口腔局部环境等的改变,容易发生牙龈炎、牙龈增生、牙周炎、龋齿、牙髓炎和智齿冠周炎等口腔疾病^[1]。这些疾病严重影响孕妇的口腔健康和生活质量,甚至全身健康^[2],并可能导致流产、早产和低体重儿等不良妊娠结局^[3-5]。由于对口腔疾病危害认识的不足,以及对妊娠期口腔治疗的安全性的担忧,部分口腔医师囿于观念、知识和技术等原因,对孕妇口腔疾病的处置过于保守,导致孕妇口腔疾病的有效诊治率很低^[6],对孕妇和胎儿的健康造成不良影响。本文将对妊娠期口腔疾病治疗时机选择、影像学检查、用药和诊治管理等方面的研究进展进行综述,为安全、高效的妊娠期口腔保健和医疗提供参考。

一、妊娠期口腔治疗时机的选择

1. 不同妊娠时期的口腔诊疗建议:2012年,美国专家共识声明指出口腔健康维护和大多数的常规治疗在妊娠各时期都是安全的^[7],但是妊娠期不同阶段患者身心健康状况有其特点,因此建议医师在兼顾安全性和患者舒适度的前提下,对不同妊娠时期制定个性化的口腔健康管理和诊疗方案^[8]。

(1)孕早期(妊娠期前3个月):由于胚胎畸形或发育异常、孕妇过度紧张和恐惧等精神刺激后易自然流产,孕吐等

妊娠反应也会加重患者诊疗过程中的不适,应尽量避免非紧急的牙科治疗。

(2)孕中期(妊娠期第4~6个月):胎儿的分化发育基本完成,组织和器官基本成熟,致畸风险较小,孕妇也已基本适应妊娠期的身心改变,是口腔治疗最安全的时期^[9]。可以开展包括拔牙等侵袭性操作在内的常规口腔治疗。

(3)孕晚期(妊娠期后7~9个月):特别是孕晚期的后半段,容易因孕妇的应激反应诱发宫缩,导致早产^[4],在孕妇处于口腔治疗体位时,下腔静脉更易受压而产生不适。因此,孕晚期应尽量缩短椅旁操作时间,并将复杂耗时的非必要治疗延迟到妊娠结束后。

2. 妊娠期口腔诊疗的禁忌证:妊娠期的生理状态与常规不同,医师应关注妊娠期的一些并发症,一旦发现较严重的妊娠期并发症,即使是必须处理的急症,也应力争取得产科医师的协助,以保证治疗的安全性。

常见的妊娠期口腔治疗的相对禁忌证包括流产、早产和临产等先兆、孕高症及子痫、高血糖危象等^[4]。先兆流产症状指妊娠28周前出现少量阴道流血伴随阵发性下腹痛或腰背痛。先兆早产和先兆临产则出现在孕晚期,表现为不规律宫缩、胎儿下降感和见红等。妊娠期高血压患者应注意血压的控制并仔细排查有无子痫。子痫(妊娠期高血压综合征严重并发症)是造成母儿死亡的主要原因。对孕高症患者,应询问其是否出现蛋白尿、头痛、视力模糊、上腹痛、少尿和抽搐等子痫前期症状。高血糖危象包括糖尿病酮症酸中毒和高血糖高渗性综合征等^[10]。患者随机血糖大于13.9 mmol/L,有不明原因的恶心、呕吐、乏力、头痛甚至昏迷患者,要高度警惕糖尿病酮症酸中毒^[11-12]。在进行口腔治疗前,应仔细询问相关症状和病史,治疗中注意患者的反应,必要时应全程监测血压。若有相应病史和体征,应尽快转至产科或请会诊,待病情稳定或有效控制后再处理口腔急症。孕中晚期还可监测胎心音,其相对安全范围是110~160次/min^[13]。

二、妊娠期口腔疾病影像学检查的考量

放射性电离辐射可能导致流产、致畸或致癌,但这些风险是基于剂量-效应关系的^[14]。国际放射防护委员会建议整个妊娠期胚胎或胎儿的暴露剂量不超过1 mSv^[15]。由于放射检查的定向集束性质,胎儿在头颈等远离部位投照中仅承受极低剂量的散射辐射^[16]。在头颈部的放射检查中,胸部以下器官仅占总有效辐射剂量的1.45%^[17]。而口腔颌面部放射检查的总体有效剂量本就微量,单张X线牙片的平均有效剂量仅0.005 mSv^[18]、口腔全景曲面体层片总剂量约为0.026 mSv^[19]、大视野锥形束CT约为0.2 mSv^[20],这些检查的总辐射剂量均远低于安全阈值,对远离照射部位的胎儿的散射辐射,几乎可以忽略不计。头颈部螺旋CT有效剂量约为0.995~1.160 mSv,其在子宫处(盆腔)的暴露剂量小于0.009 mSv^[21],亦远低于1 mSv的阈值。另有报道指出,在孕中期和孕晚期通过放疗来控制孕妇的头颈部肿瘤,对胎儿是安全的^[21]。故而美国牙科协会(American Dental Association, ADA)和美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)指

出,口腔影像学检查对孕妇是安全的^[22]。孕妇在穿戴常规的防护装置(铅衣和护颈等)的前提下,包括螺旋CT在内的头颈部放射性检查对于胎儿是基本安全的,必要时均可施行。但是,专家仍建议妊娠期放射检查遵循与儿童放射检查同样的ALARA(as low as reasonably achievable)原则,即在能辅助诊断的情况下,选择放射剂量最小的方式^[23]。

超声检查不存在声能转化为热能后对孕妇和胎儿造成影响的可能,因此超声检查是非常安全的^[24]。磁共振成像(MRI)检查理论上的危害包括致畸作用、射频场的组织加热效应和噪声对胎儿的影响等,但现有研究并没有证据证明无增强剂的MRI检查对任何妊娠时期的胎儿有害^[25]。多数研究使用的MRI强度不超过1.5 T,此强度下的图像精度已可以满足绝大多数诊断的需求,因此建议孕妇采取不超过1.5 T MRI的检查^[26-27]。但是,MRI增强剂会增加死产、新生儿死亡、新生儿风湿病、炎症或浸润性皮肤病的风险,应尽量避免使用^[27]。

三、妊娠期口腔疾病用药的考量

孕妇口腔疾病用药除了要注意常规的过敏等不良反应,还需要考虑药物的致畸、致死等风险,并根据妊娠期药代动力学特点调整用药剂量。美国FDA曾经根据妊娠期间的潜在风险因素,将药物分为A、B、C、D、X共5个等级^[28]。

1. A级:指已有人类妊娠研究表明对胎儿没有风险。

2. B级:指动物研究表明没有胎儿风险,但人体研究不足以确定风险。

3. C级:动物研究证明其对胎儿有不良反应,但人体研究不足,用药益处可能大于危害。

4. D级:指人体研究表明对胎儿有毒性,仅在特殊情况下使用。

5. X级:指明确对胎儿有致畸作用,妊娠期禁用。

妊娠期口腔疾病治疗常用的相关药物的安全性归纳总结见表1,对于局部使用的牙科药品安全性总结见表2^[29]。

表1 妊娠期口腔诊疗常用口服或注射药物的安全分级

药物名称	分级
阿莫西林、氨苄西林、各代头孢菌素、派拉西林他唑巴坦、阿莫西林(含或不含克拉维酸)	B
阿奇霉素、甲硝唑、克林霉素	B
对乙酰氨基酚	B/C/D*
利多卡因、丙胺卡因、阿替卡因(注射或表面麻醉)	B
丁卡因(仅用于表面麻醉)	C

注:*对乙酰氨基酚口服使用为B级,注射时分级为C级;非甾体抗炎药在孕早、中期为C级,孕晚期为D级。

需要注意的是,妊娠期药代动力学会发生变化,大部分药物的消除速率会增加,因此需要与非妊娠期用药方式进行区别,必要时应征询药师的建议,调整用药剂量和给药间隔^[30]。

四、妊娠期口腔临床管理

孕妇接受口腔治疗时,应在临床操作全过程中注意孕妇

表2 口腔治疗常用局部药物在妊娠期使用的安全性

药物名称	用途	安全性
牙体牙髓局部常用药		
多聚甲醛/三聚甲醛	牙髓失活剂	相对安全
氢氧化钙	牙髓封药	相对安全
矿物三氧化物聚合物(MTA)	牙髓封药	不明确
次氯酸钠	根管冲洗液	相对安全
氯己定	根管冲洗液	相对安全
1%~3%过氧化氢溶液*	根管冲洗液	相对安全
氢氧化钙	根管消毒剂	相对安全
碘仿氢氧化钙糊剂(Vitapex 糊剂)	根管消毒剂	不明确
牙周局部常用药		
氯己定	含漱药	相对安全
聚维酮碘	牙周袋用药	不安全
碘甘油	牙周袋用药	不安全
盐酸米诺环素	牙周袋用药	不安全

注:*过氧化氢溶液局部冲洗、敷贴使用是安全的,但不应在相对密闭的腔隙内使用,必要时可以0.9%氯化钠溶液稀释。

的体位,完善疼痛控制,配合四手操作,并加强基本生命体征的监测。

1. 基本生命体征监测和血液学检查:有条件者应对椅旁操作的孕妇进行全程心电监护,孕妇心率会有一定幅度的增速(15%~25%),心电图可能出现ST段压低、QRS轴左移和心律失常等,不需要特殊干预。对孕妇血压、氧饱和度的检测有助于提高妊娠期口腔治疗的安全性。对需要行牙周基础治疗或拔牙的孕妇患者,建议术前行血液学检查,重点应关注有无严重贫血、凝血障碍或血糖过高。孕妇相关生命体征有较大异常时,尽快请产科或相关专科会诊。

2. 疼痛控制:疼痛控制对于孕妇和胎儿的安全极为重要。孕妇在疼痛应激时,交感神经-肾上腺髓质系统被激活,从而导致血压升高、心率加快和呼吸加快加强,后者可能发展为呼吸性碱中毒、急性呼吸窘迫综合征等;儿茶酚胺的释放还会增加孕妇早产的风险^[31]。妊娠期口腔急症多以疼痛为首要症状,口腔治疗中也可能产生较为剧烈的疼痛。

口腔疾病的疼痛控制以注射局部麻醉药物和口服止痛药物为主。医师全程操作应尽量轻柔,并提前告知患者可能出现的感觉、症状,术前术中注意孕妇情绪,及时安抚。在孕妇暂时不适合治疗或不能消除疼痛时,可口服止痛药物辅助。

对于妊娠期牙髓和根尖周疾病,临床操作前,应充分评估是否需要注射麻醉药物,并妥善选择麻醉药物的种类和麻醉方式。对于因急性牙髓炎就诊的孕妇,部分患者麻醉效果不佳,拔髓时会有较为剧烈的疼痛^[32],若追加麻醉效果不佳,可考虑封失活剂。失活剂应选择三聚甲醛或多聚甲醛,禁用含砷失活剂^[33],并使用玻璃离子水门汀严密暂封,以防止封药脱落或误吞^[29]。为了减少椅旁操作的时间,孕早期和孕晚期以开髓封药、疏通根管等简单操作为主,酌情使用氢氧化钙糊剂或氯己定凝胶进行封药并严密暂封,定期换药至孕中

期或妊娠终止后完成根管治疗。对于需要长时间治疗的多根管牙预备时可以考虑分次进行。

妊娠期发生的冠周炎和牙周炎,应以局部引流和冲洗为主,操作时尽量轻柔以避免剧烈疼痛,为避免双氧水冲洗导致的剧烈疼痛,可以仅用0.9%氯化钠溶液或氯己定液冲洗,或使用1%~3%过氧化氢溶液棉球局部敷贴代替冲洗。冲洗后上药避免使用碘制剂和米诺环素。对于症状较重的冠周炎可以连续多天冲洗,甚至每天2次冲洗,以尽快控制症状,减少全身用药。

3. 体位:孕中晚期,在仰卧位时,因下腔静脉受压,会导致仰卧位低血压综合征(下腔静脉综合征),表现为低血压、心动过速、头晕和晕厥等^[34]。加之孕妇凝血能力增强,会进一步增大静脉血栓栓塞风险^[35]。因此,孕20周以上的患者在牙椅上治疗的时间不应过长,必要时可在右侧腰臀部垫高10~12 cm以达到左侧卧5°~15°的姿势。若患者持续低血压,应将患者置于完全左侧卧位。

4. 四手操作护理配合:妊娠期恶心呕吐的发生率为50%~90%,在孕早期最为常见。口腔治疗操作时应及时吸唾,减轻治疗不适和避免呛咳发生。其次,四手操作还能提高椅旁治疗效率,帮助控制治疗时长,减少孕妇因长时间仰卧位而引发的风险。最后,四手操作还能有效预防医院感染的发生,更好地保护母婴安全^[36]。

5. 哺乳期患者的口腔诊疗:产后哺乳期的患者,可按病情需要正常操作。口腔治疗相关局部和全身用药如局部麻醉药物、抗生素等,对母乳喂养的胎儿可能有一定影响。一般建议尽量减少全身用药,麻醉药物使用清除速率较快的药物;抗菌药物非必要不使用,必需使用时可考虑暂停母乳喂养或征求儿科医师建议。

五、总结

针对妊娠期口腔疾病,建议遵循“孕前预防、孕期治标、孕后治本”的原则。孕前完善口腔健康检查,对已经存在的疾病及时治疗,并预防可能出现的问题,以免妊娠期发生口腔急症。主要内容包括牙周基础治疗、预防性树脂充填和阻生智齿的预防性拔除等必要的口腔治疗。妊娠期间总体原则是控制症状,防止病情进展。常规的根管治疗和龈上/龈下洁刮治基本上是安全的,其他口腔治疗主要针对急症的临床处理。孕早期和晚期应避免非必要的口腔侵袭性治疗,以缓解疼痛等不适、防止疾病进展为主。在治疗过程中,应控制单次治疗时长并密切关注孕妇状态,全程做好疼痛控制和情绪管理。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Thakur V, Thakur R, Kaur M, et al. Pregnancy and oral health and dental management in pregnant patient [J]. J Curr Med Res Opin, 2020,3(11):724-731. DOI:10.15520/jcmro.v3i11.360.
- [2] Chen P, Hong F, Yu X. Prevalence of periodontal disease in pregnancy: A systematic review and meta-analysis [J]. J Dent,

- 2022, 125: 104253. DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104253.
- [3] Kapila YL. Oral health's inextricable connection to systemic health; Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions [J]. *Periodontol* 2000, 2021, 87(1): 11-16. DOI: 10.1111/prd.12398.
- [4] Cho GJ, Kim SY, Lee HC, et al. Association between dental caries and adverse pregnancy outcomes [J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 5309. DOI: 10.1038/s41598-020-62306-2.
- [5] Chambrone L, Guglielmetti MR, Pannuti CM, et al. Evidence grade associating periodontitis to preterm birth and/or low birth weight: I. A systematic review of prospective cohort studies [J]. *J Clin Periodontol*, 2011, 38(9): 795-808. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2011.01755.x.
- [6] Bahramian H, Mohebbi SZ, Khami MR, et al. Qualitative exploration of barriers and facilitators of dental service utilization of pregnant women: A triangulation approach [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2018, 18(1): 153. DOI: 10.1186/s12884-018-1773-6.
- [7] Oral Health Care During Pregnancy Expert Workgroup. Oral health care during pregnancy: A national consensus statement [C/OL]. Washington, DC: National Maternal and Child Oral Health Resource Center, Georgetown University, 2012. <https://fluoridealert.org/wp-content/uploads/oral-health-pregnancy-consensus.2012.pdf>.
- [8] 刘程程, 丁一. 妊娠期常见口腔感染性疾病的临床诊疗和管理策略 [J]. *国际口腔医学杂志*, 2021, 48(6): 621-628. DOI: 10.7518/gjkq.2021117.
- [9] Favero V, Bacci C, Volpato A, et al. Pregnancy and dentistry: A literature review on risk management during dental surgical procedures [J]. *Dent J (Basel)*, 2021, 9(4): 46. DOI: 10.3390/dj9040046.
- [10] 中华医学会糖尿病学会. 中国高血糖危象诊断与治疗指南 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2013, 5(8): 449-461. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2013.08.001.
- [11] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第一部分][J]. *中华妇产科杂志*, 2022, 57(1): 3-12. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20210917-00528.
- [12] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第二部分][J]. *中华妇产科杂志*, 2022, 57(2): 81-90. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20210917-00529.
- [13] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学 [M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [14] Saada M, Sanchez - Jimenez E, Roguin A. Risk of ionizing radiation in pregnancy: Just a myth or a real concern? [J]. *Europace*, 2023, 25(2): 270 - 276. DOI: 10.1093/europace/ euac158.
- [15] ICRP Publication 103: The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection [C/OL]. *Annals of the ICRP*, 2007, 37: 2 - 4. <https://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20103>.
- [16] McCollough CH, Schueler BA, Atwell TD, et al. Radiation exposure and pregnancy: When should we be concerned? [J]. *Radiographics*, 2007, 27(4): 909-917. DOI: 10.1148/rg.274065149.
- [17] Loubele M, Jacobs R, Maes F, et al. Radiation dose vs. image quality for low-dose CT protocols of the head for maxillofacial surgery and oral implant planning [J]. *Radiat Prot Dosimetry*, 2005, 117(1/2/3): 211-216. DOI: 10.1093/rpd/nci749.
- [18] Avendano B, Frederiksen NL, Benson BW, et al. Effective dose and risk assessment from detailed narrow beam radiography [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1996, 82(6): 713-719. DOI: 10.1016/s1079-2104(96)80448-3.
- [19] Frederiksen NL, Benson BW, Sokolowski TW. Effective dose and risk assessment from film tomography used for dental implant diagnostics [J]. *Dentomaxillofac Radiol*, 1994, 23(3): 123-127. DOI: 10.1259/dmfr.23.3.7835511.
- [20] Ludlow JB, Timothy R, Walker C, et al. Effective dose of dental CBCT—A meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units [J]. *Dentomaxillofac Radiol*, 2015, 44(1): 20140197. DOI: 10.1259/dmfr.20140197.
- [21] Loubele M, Bogaerts R, van Dijk E, et al. Comparison between effective radiation dose of CBCT and MSCCT scanners for dentomaxillofacial applications [J]. *Eur J Radiol*, 2009, 71(3): 461-468. DOI: 10.1016/j.ejrad.2008.06.002.
- [22] Committee on Health Care for Underserved Women. Committee Opinion Number 569: Oral health care during pregnancy and through the lifespan [J]. *Obstet Gynecol*, 2013, 122(2 Pt 1): 417-422. DOI: 10.1097/01.AOG.0000433007.16843.10.
- [23] Tomà P, Bartoloni A, Salerno S, et al. Protecting sensitive patient groups from imaging using ionizing radiation: Effects during pregnancy, in fetal life and childhood [J]. *Radiol Med*, 2019, 124(8): 736-744. DOI: 10.1007/s11547-019-01034-8.
- [24] Abramowicz JS. Benefits and risks of ultrasound in pregnancy [J]. *Semin Perinatol*, 2013, 37(5): 295-300. DOI: 10.1053/j.semper.2013.06.004.
- [25] Kok RD, de Vries MM, Heerschap A, et al. Absence of harmful effects of magnetic resonance exposure at 1.5 T in utero during the third trimester of pregnancy: A follow-up study [J]. *Magn Reson Imaging*, 2004, 22(6): 851 - 854. DOI: 10.1016/j.mri.2004.01.047.
- [26] Strizek B, Jani JC, Mucyo E, et al. Safety of MR imaging at 1.5 T in fetuses: A retrospective case-control study of birth weights and the effects of acoustic noise [J]. *Radiology*, 2015, 275(2): 530-537. DOI: 10.1148/radiol.14141382.
- [27] Ray JG, Vermeulen MJ, Bharatha A, et al. Association between MRI exposure during pregnancy and fetal and childhood outcomes [J]. *JAMA*, 2016, 316(9): 952-961. DOI: 10.1001/jama.2016.12126.
- [28] Food and Drug Administration, HHS. Content and format of labeling for human prescription drug and biological products;

- requirements for pregnancy and lactation labeling. Final rule [J]. *Fed Regist*, 2014, 79(233):72063-72103.
- [29] 张雪峰,刘显,刘畅,等. 妊娠期口腔急症的临床考量[J]. *华西口腔医学杂志*, 2024, 42(2): 142-153. DOI: 10.7518/hxkq.2024.2023367.
- [30] Pariente G, Leibson T, Carls A, et al. Pregnancy - associated changes in pharmacokinetics: A systematic review [J]. *PLoS Med*, 2016, 13(11): e1002160. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002160.
- [31] Holzman C, Senagore P, Tian Y, et al. Maternal catecholamine levels in midpregnancy and risk of preterm delivery [J]. *Am J Epidemiol*, 2009, 170(8): 1014-1024. DOI: 10.1093/aje/kwp218.
- [32] Segura-Egea JJ, Cisneros-Cabello R, Llamas-Carreras JM, et al. Pain associated with root canal treatment [J]. *Int Endod J*, 2009, 42(7): 614-620. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2009.01562.x.
- [33] Singh NR, Mishra L, Pawar AM, et al. Comparative evaluation of the effect of two pulpal medicaments on pain and bleeding status of mandibular molars with irreversible pulpitis post-failure of inferior alveolar nerve block: A double-blind, randomized, clinical trial [J]. *PeerJ*, 2022, 10: e13397. DOI: 10.7717/peerj.13397.
- [34] Humphries A, Mirjalili SA, Tarr GP, et al. The effect of supine positioning on maternal hemodynamics during late pregnancy [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2019, 32(23): 3923-3930. DOI: 10.1080/14767058.2018.1478958.
- [35] Heit JA, Kobbervig CE, James AH, et al. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: A 30-year population-based study [J]. *Ann Intern Med*, 2005, 143(10): 697-706. DOI: 10.7326/0003-4819-143-10-200511150-00006.
- [36] 戴杰,罗旭明,王文敏,等. 四手操作预防口腔诊疗中的医院感染[J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(7): 1430-1431. DOI: CNKI:SUN:ZHYY.0.2012-07-057.

(收稿日期:2024-07-10)

(本文编辑:王嫚)