

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202006021

· 临床报道 ·

舌咽神经阻滞对儿童扁桃体切除术后疼痛的影响

康尧杰¹,覃爱玲²

(恩施土家族苗族自治州中心医院 1.耳鼻咽喉头颈外科;2.麻醉科,湖北 恩施 445000)

摘 要: **目的** 探讨布比卡因舌咽神经阻滞对儿童扁桃体切除术后疼痛的影响。**方法** 采用前瞻性随机对照研究方法,收集 92 例行扁桃体手术切除的患儿,随机分为布比卡因舌咽神经阻滞组(治疗组)和未接受布比卡因舌咽神经阻滞组(对照组)各 46 例,其中,治疗组在手术结束后立即行布比卡因双侧舌咽神经阻滞,对照组手术结束后不给予任何处理,比较两组术后首次请求镇痛的时间、使用对乙酰氨基酚镇痛平均剂量,术后休息和吞咽时对患儿面部表情(face)、腿的姿势(legs)、躯体活动度(activity)、哭闹(crying)、是否安慰(consolability)5 项进行疼痛评分(FLACC),术后咽反射情况、吞咽困难程度,以及术后并发症发生率和父母满意度。**结果** 治疗组术后首次请求对乙酰氨基酚镇痛的时间较对照组明显延长($P<0.01$),使用对乙酰氨基酚的平均剂量明显低于对照组($P<0.05$);治疗组在术后 6 h 休息和吞咽时 FLACC 评分较对照组明显降低($P<0.01$);治疗组对咽反射的反应和吞咽困难程度较对照组明显降低($P<0.01$);而术后并发症的发生率没有增加($P>0.05$),父母的满意度较对照组有明显提高($P<0.01$)。**结论** 布比卡因双侧舌咽神经阻滞可有效地减轻儿童扁桃体切除术后早期疼痛,改善患儿术后生理舒适度及生活质量,提高父母满意度,而无明显麻醉不良反应。

关 键 词:舌咽神经;扁桃体切除术;镇痛;咽反射;吞咽

中图分类号:R766.9

Effect of glossopharyngeal nerve block with bupivacaine on pain after tonsillectomy in children

KANG Yaojie¹, QIN Ailing²

(1. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Central Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Enshi 445000, China; 2. Department of Anesthesiology, Central Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Enshi 445000, China)

Abstract: **Objective** To explore the effect of glossopharyngeal nerve block with bupivacaine on pain after tonsillectomy in children. **Methods** Using a method of prospective randomized controlled study, 92 children undergoing tonsillectomy were collected, which were randomly divided into glossopharyngeal nerve block with bupivacaine group (treatment group) and non-glossopharyngeal nerve block group (control group), and 46 cases in each group. Bilateral glossopharyngeal nerve block with bupivacaine was performed immediately after tonsillectomy in the treatment group, while no treatment was given in the control group. The time of the first postoperative analgesia request and the average dose of acetaminophen for analgesia postoperative were compared between the two groups. The postoperative pain was assessed during rest and swallowing using the FLACC (face, legs, activity, cry, consolability) tool. The postoperative response to gag reflex, degree of difficulty in swallowing, the incidence of postoperative complications and parents' satisfaction were compared between the two groups. **Results** The duration of first postoperative acetaminophen analgesia was significantly longer in the treatment group than that in the control group ($P<0.01$). The average dose of acetaminophen in the treatment group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). The FLACC score of the treatment group was significantly lower than that of the control group at 6 h during rest and swallowing ($P<0.01$). The elimination of the pharyngeal reflex and the difficulty swallowing in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P<0.01$). However, the incidence of postoperative complications was not significantly increased in the treatment group than that in the control group($P>0.05$). The satisfaction of parents in the treatment group was significantly higher than

第一作者简介:康尧杰,男,硕士研究生,主治医师。
通信作者:覃爱玲,Email:1946464134@qq.com

that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** Bilateral glossopharyngeal nerve block with bupivacaine can effectively reduce early postoperative pain and improve the physical comfort and quality of life in children after tonsillectomy, as well as improve their parental satisfaction. The treatment had no obvious adverse effects of anesthesia.

Keywords: Glossopharyngeal Nerve; Tonsillectomy; Analgesia; Pharyngeal reflex; Swallowing

儿童扁桃体切除术是耳鼻咽喉科常规手术,约占儿童耳鼻咽喉科各类手术的20%~40%^[1],疼痛是儿童扁桃体切除术后最常见的临床症状,术后并发疼痛可增加机体耗氧量,导致患儿胃肠功能减弱、食欲减退、心理障碍及护疼,不利于患儿术后恢复,延迟出院^[2]。儿童扁桃体切除术后镇痛尚无一致方案,许多研究报道了减轻儿童扁桃体切除术后疼痛的方法^[3-6],包括使用系统性阿片类镇痛药、非甾体类抗炎药、皮质类固醇、局部麻醉等,但镇痛效果仍具争议,因此,选择合适的镇痛方法来减轻术后疼痛是非常重要的。舌咽神经阻滞是控制扁桃体切除术后疼痛的一种局部麻醉方法,可以有效减轻儿童扁桃体切除术后早期疼痛,本文旨在通过前瞻性随机对照研究,探讨布比卡因舌咽神经阻滞麻醉在儿童扁桃体切除术后疼痛控制的应用效果。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选取2019年1月—2019年6月我院耳鼻咽喉科收治的需行扁桃体切除的患儿92例,其中男58例,女34例;年龄4~10岁,平均 (7.49 ± 1.63) 岁。采用随机数字表法(SPSS 18.0)生成,按1:1平行随机预先分为布比卡因舌咽神经阻滞组(治疗组)和未接受布比卡因舌咽神经阻滞组(对照组),每组各46例符合标准的患者由第一作者在气管插管下行低温等离子双侧扁桃体切除,术后按预先分组给予相应的处理。本课题获本院伦理委员会同意,所有患儿父母均签署知情同意书。

1.2 纳入排除标准

纳入标准:本研究包括ASA麻醉分级为Ⅰ、Ⅱ级患儿;均符合儿童扁桃体肥大、扁桃体炎手术适应证标准^[7];排除标准:伴有腺样体肥大或要求扁桃体伴腺样体同时手术者,患有糖尿病、心脏、肾脏或肝脏疾病的患儿,怀疑或对所用药物有明显变态反应的儿童,扁桃体周围脓肿及吞咽功能障碍者,手术前1周内使用镇痛药物、拒绝参加及研究全过程不能配合的患儿。

1.3 舌咽神经阻滞技术

舌咽神经阻滞均于扁桃体手术结束时即刻由麻

醉科医师在扁桃体手术用开口器和25G麻醉针的辅助下进行,用0.75%盐酸布比卡因注射液(芜湖康奇制药有限公司,国药准字H34020931)盐水稀释至15 mL,浓度为0.25%的局麻药混合液,取10 mL(每侧5 mL)经口选取双侧腭咽皱襞(扁桃体后柱)中点,穿刺针与其水平方向呈45°夹角,尽可能侧向扁桃体后柱后外方,穿透咽后黏膜,插入咽壁约0.5 cm深度,仔细抽吸后,将制备好的局麻药混合液缓慢(两侧>3 min)注入,见无活动性出血后,结束。

1.4 观察指标

记录术后首次请求镇痛的时间,计算术后至首次请求镇痛时间的时间间隔、术后两组每例患儿服用对乙酰氨基酚的平均剂量。

FLACC疼痛评分量表^[8]即对患儿面部表情(face)、腿的姿势(legs)、躯体活动度(activity)、哭闹(crying)、是否安慰(consolability)5项进行疼痛评分,用于评估术后0.5、6、12及24 h各时间点休息和吞咽时疼痛程度,评分 ≥ 4 分的患儿可口服对乙酰氨基酚($10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)对症镇痛,对于过敏及胃肠道反应患儿可经直肠栓塞或静脉滴注。

用压舌板轻触口咽后下壁,评估患儿咽反射反应情况(无:无反应;轻度:表情苦楚但可忍受;中度:颜面潮红;重度:颜面潮红伴有咳嗽、流泪或烦躁不安);在出院前,评估患儿吞咽困难情况(无:吞咽正常;轻度:吞咽受限;适度:吞咽费力;重度:不能吞咽或尽最大努力吞咽)。

比较两组患儿围手术期并发症的发生率,如术后恶心呕吐、出血、延迟出院、呼吸受限、局麻药中毒、口干、鼻塞、声音嘶哑及咽异物感。

在术后第2天,父母对患儿术后镇痛的满意程度进行选择(很不满意、不满意、居中、满意、很满意)。

患儿术后至少住院观察24 h后,在没有出血、恶心呕吐的情况下,能流质饮食,FLACC评分 < 4 分时安排出院。

1.5 统计学方法

采用SPSS 18.0统计学软件对数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料进行正态性检验,若符合正态分布资料采用独立样本 t 检验,非正态分布资料采用Wilcoxon秩和检验。两组患儿的年龄、体重、手术持续时间、休息时FLACC评分、吞咽

时 FLACC 评分、术后并发症发生例数,两组比较符合正态分布,采用 t 检验;计数资料采用频数、百分比进行描述,两组患儿的性别、ASA 评分分类例数、对咽反射的反应例数、吞咽困难例数采用 χ^2 检验,按照 $\alpha = 0.05$ 的判断标准, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

两组患儿在年龄、性别、体重、手术持续时间和 ASA 分级方面的差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性(表 1)。

治疗组患儿术后首次请求镇痛的时间较对照组极显著延长[(5.83 ± 2.67) h vs (3.48 ± 2.12) h],差异具有统计学意义 ($P < 0.01$),治疗组术后使用对乙酰氨基酚的平均剂量显著低于对照组[(10.65 ± 1.72) mg vs (12.43 ± 2.58) mg],差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

术后休息时 FLACC 疼痛评分:治疗组在术后 6、12 h 评分分别与对照组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$);两组患儿术后 0.5、24 h 评分差异无

统计学意义 ($P > 0.05$)。术后吞咽时 FLACC 疼痛评分:治疗组在术后 6 h 吞咽时评分与对照组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.01$);两组患儿术后 0.5、12、24 h 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。术后治疗组对咽反射反应情况、吞咽困难程度较对照组显著减轻 ($P < 0.05$),见表 3。

两组患儿术后恶心呕吐、呼吸受限、口干、鼻塞、咽异物感等并发症发生率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);两组患儿均未出现术后出血、延迟出院、局麻药中毒和声音嘶哑的病例(表 4)。

治疗组患儿术后父母满意度比对照组满意度更高,差异具有统计学意义 ($P < 0.01$),见图 1。

3 讨论

扁桃体和扁桃体周围由舌咽神经的感觉纤维支配,扁桃体切除术后疼痛是手术过程中刺激舌咽神经和迷走神经等痛觉神经纤维引起,同时,术中口咽部黏膜组织受到机械创伤后发生局部水肿,炎症细胞渗出,释放出组胺、前列腺素和缓激肽等炎性介质和致痛物质,这些物质达到一定浓度后使神经末梢

表 1 两组患儿一般指标比较 [$\bar{x} \pm s$, 例(%)]

临床指标	对照组($n = 46$)	治疗组($n = 46$)	$t(\chi^2)$	P	95% CI
年龄(岁)	5.96 ± 1.69	5.91 ± 1.74	0.19	0.90	-0.76 ~ 0.68
性别					
男	28 (60.87)	30 (65.22)	(0.18)	0.66	0.57 ~ 1.32
女	18 (39.13)	16 (34.78)			
体重(kg)	19.67 ± 3.32	19.07 ± 3.72	0.06	0.42	-2.08 ~ 0.88
手术持续时间(min)	22.56 ± 3.79	23.33 ± 4.26	1.29	0.36	-0.91 ~ 2.47
ASA 评分					
I 类	41 (89.13)	38 (82.61)	(0.81)	0.76	0.61 ~ 2.49
II 类	5 (10.87)	8 (17.39)			

表 2 两组患儿术后疼痛评分比较 [分(min ~ mix)]

术后评分时间	对照组($n = 46$)	治疗组($n = 46$)	t	P
休息时 FLACC 评分				
0.5 h	3(2 ~ 7)	3(2 ~ 6)	3.22	0.17
6 h	5(3 ~ 7)	4(3 ~ 7)	1.21	0.0009
12 h	3(2 ~ 6)	4(2 ~ 7)	1.53	0.04
24 h	2(1 ~ 4)	2(1 ~ 4)	3.81	0.46
吞咽时 FLACC 评分				
0.5 h	2(1 ~ 6)	1(1 ~ 6)	2.42	0.23
6 h	3(1 ~ 6)	4(1 ~ 6)	1.22	0.0013
12 h	2(1 ~ 5)	3(1 ~ 6)	3.01	0.19
24 h	1(0 ~ 3)	1(0 ~ 2)	4.21	0.36

表3 两组患儿术后咽反射反应情况及吞咽困难程度比较 (例)

临床指标	对照组 (n = 46)	治疗组 (n = 46)	χ^2	P
对咽反射的反应(例)			1.06	<0.0001
无	6	18		
轻	8	17		
中	19	6		
重	13	5		
吞咽困难(例)			1.31	0.006
无	10	16		
轻	8	17		
中	21	11		
重	7	2		

表4 两组患儿术后并发症发生率比较 [例(%)]

术后并发症	对照组 (n = 46)	治疗组 (n = 46)	t	P
恶心呕吐	8(17.39)	10(21.74)	3.68	0.79
出血	0	0		
延迟出院	0	0		
呼吸受限	4(8.70)	7(15.22)	4.23	0.52
局麻药中毒	0	0		
口干	9(19.57)	11(23.91)	3.88	0.80
鼻塞	4(8.70)	6(13.04)	4.61	0.74
声音嘶哑	0	0		
咽异物感	12(26.09)	19(41.30)	6.49	0.18

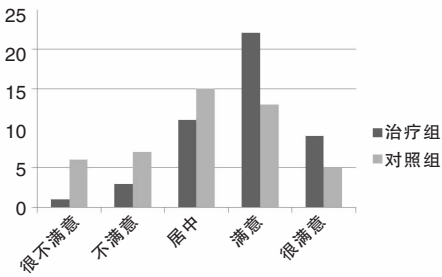


图1 两组患儿父母满意度比较

感受器敏感度增加,痛阈降低,导致周围性痛觉过敏,引起局部痛觉和咽部异物感^[9]。此外,这些炎性介质和致痛物质能使微血管扩张,管壁通透性增加,导致组织水肿加重,从而使疼痛和咽部异物感症状加重,加之,手术结束麻醉药物停用后相关的痛觉过敏及手术刺激导致的中枢敏化又进一步加重术后疼痛,因此,术后有效镇痛、减轻组织水肿和抑制炎症反应能减轻患者痛苦,促进伤口愈合^[10]。

扁桃体由咽丛、上颌神经的腭后神经及舌咽神经扁桃体支等神经共同支配,其中舌咽神经是支配扁桃体感觉的主要神经,同时,舌咽神经主干位置相对恒定,切除扁桃体后可以充分暴露咽侧,于扁桃体

外侧筋膜间隙,很容易找到舌咽神经,有时在切除扁桃体后可见其横过窝内。舌咽神经阻滞经口两种入路方法^[11]均可阻滞舌咽神经周围支,具有外部无伤口、操作方便及手术损伤轻等优点,而咽腭入路比舌腭入路更接近舌咽神经的发出部位,能够阻滞舌咽神经的感觉纤维(咽、舌、扁桃体支),临床上咽腭入路应用更广泛,但通过咽腭入路实施舌咽神经阻滞在自限性血肿、头痛、心律失常、癫痫发作等风险和并发症略高于舌腭入路^[12]。

布比卡因为长效酰胺类局部麻醉药,是最常用的术后镇痛的局麻药之一,常用浓度为0.25%~0.75%,适用于外周神经阻滞、局部浸润、硬脊膜外阻滞等,也常被作为局部镇痛剂。其麻醉时间比盐酸利多卡因长2~3倍,弥散度与盐酸利多卡因相仿,它对循环和呼吸的影响较小,对组织无刺激性,常用量对心血管功能无影响^[13]。布比卡因舌咽神经阻滞麻醉不仅可阻断舌咽神经感觉纤维的冲动传导,还能穿透咽部黏膜表面和手术创面黏膜下的痛觉神经末梢,达到减轻儿童扁桃体切除术后疼痛,减少术后镇痛药物使用的效果,进而,提高患儿家属的满意度^[14]。

在本研究中,布比卡因双侧舌咽神经阻滞可延长术后镇痛时间、降低术后FLACC疼痛评分、减少术后相关并发症、提高父母满意度。Mohamed等^[15]对比研究了双侧舌咽神经阻滞和术前使用地塞米松(0.5 mg/kg 静脉滴注)在儿童扁桃体切除术的应用效果,结果表明,双侧舌咽神经阻滞能显著延长患儿术后绝对镇痛时间,降低术后FLACC评分,减轻吞咽困难。Park等^[16]纳入75例患者,随机分为罗哌卡因组、布比卡因组和空白对照组,术后即予双侧舌咽神经阻滞,以评价对扁桃体切除术后疼痛的影响,研究证实,罗哌卡因组和布比卡因组双侧舌咽神经阻滞能显著降低术后休息和吞咽时的疼痛评分,减轻咽反射的反应,且在术后恶心呕吐、吞咽困难、咽异物感、呼吸困难、鼻塞或口干等术后并发症与对照组的差异无统计学意义。

而Bell等^[17]对扁桃体切除术后使用布比卡因局部浸润麻醉镇痛,发现布比卡因组的疼痛评分高于安慰剂组,但结果没有统计学意义,且原因尚不确定。El-Hakim等^[18]对92例成人扁桃体切除术后疼痛情况作了分析并指出,0.5%布比卡因舌咽神经阻滞对减轻扁桃体切除术后早期疼痛控制无效,与生理盐水组和空白对照组相比,布比卡因组患者术后次晨的疼痛更严重,且3组患者术后疼痛评分和术后镇痛药物用量方面差异无统计学意义,但是,这项

研究是针对成人患者进行的,这可能解释了其结果与当前研究结果之间的差异。但上述两项研究与大多数布比卡因浸润麻醉或神经阻滞麻醉结果不同,在控制术后疼痛方面,布比卡因局部应用可显著获益,尤其在儿童患者价值更高^[17]。

本研究及多数研究证实,布比卡因局部应用可以明显减轻儿童扁桃体术后早期疼痛,能明显改善患儿的精神状态,明显增加进食,加快术后康复,但用量大时可致血压下降,心率减慢^[14]。亦有报道致上呼吸道阻塞,罕有报道与颈椎骨髓炎、寰枢椎半脱位、失明及感染有关,由于部分学者对布比卡因的心脏和神经的毒性作用担忧,儿童舌咽神经阻滞的安全性受到质疑,一定程度影响了它在儿童患者的使用^[15]。

本研究的主要局限性包括:没有评估术前患儿的咽反射反应情况,术后咽反射消失可能是由于患儿术前即存在所致,这在某些正常人群中即可发现;吞咽困难程度和父母满意度的评估缺乏客观评价标准;对照组患儿没有接受假阻滞,两组术后是否因穿刺疼痛可能存在差异;此外,布比卡因有效镇痛时间常不足9 h,不能满足常规的术后镇痛(48~72 h)要求,正如本研究中,两组在术后12 h及其后的疼痛控制差异无统计学意义,因此,有必要研究或选择长效制剂。进一步研究需引入更加安全的麻醉制剂及客观评价标准,以准确评估舌咽神经阻滞在儿童扁桃体切除术后疼痛控制的安全性和有效性。

参考文献:

- [1] 王会河,刘桂凤,徐建华,等. 等离子射频消融术、单极电凝术与传统剥离术在扁桃体切除中的临床应用分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(19):1564-1566.
- [2] 陈欣,夏忠芳,杨娟,等. 儿童扁桃体切除术后两种镇痛方式的比较研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(14):1097-1099.
- [3] Ozalevli M, Unlüğenç H, Tuncer U, et al. Comparison of morphine and tramadol by patient-controlled analgesia for postoperative analgesia after tonsillectomy in children[J]. Paediatr Anaesth, 2005,15(11):979-984.
- [4] Naesh O, Niles LA, Gilbert JG, et al. A randomized, placebo-controlled study of rofecoxib with paracetamol in early post-tonsillectomy pain in adults[J]. Eur J Anaesthesiol, 2005,22(10):768-773.
- [5] Hanasono MM, Lalakea ML, Mikulec AA, et al. Perioperative steroids in tonsillectomy using electrocautery and sharp dissection techniques[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2004,130

(8):917-921.

- [6] Ginström R, Silvola J, Saarnivaara L. Local bupivacaine epinephrine infiltration combined with general anesthesia for adult tonsillectomy[J]. Acta Otolaryngol, 2005,125(9):972-975.
- [7] 黄选兆,汪吉宝,孔维佳. 实用耳鼻咽喉科头颈外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:324-325.
- [8] Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, et al. The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children[J]. Pediatr Nurs, 1997,23(3):293-297.
- [9] Dirks J, Moiniche S, Hilsted KL, et al. Mechanisms of postoperative pain; clinical indications for a contribution of central neuroal sensitization[J]. Anesthesiology, 2002,97(6):1591-1596.
- [10] 康琦,吴同祥,石柱,等. 布地奈德联合利多卡因雾化吸入减轻扁桃体术后疼痛疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2016,23(6):364-365.
- [11] Marton R, James CP. Regional anesthesia and invasive techniques to manage head and neck pain[J]. Otolaryngol Clin North Am, 2003,36(6):1201-1219.
- [12] 李全波,郑宝森,舌咽神经痛与舌咽神经阻滞[J]. 实用疼痛学杂志,2007,3(4):292-301.
- [13] 赵文玲,张文胜. 布比卡因脂质体在乳腺手术术后镇痛中的应用进展[J]. 临床麻醉学杂志,2016,32(12):1233-1235.
- [14] 王俊林,黄群,费建,等. 布比卡因局部喷雾用于患儿扁桃体切除术后镇痛的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志,2014,30(2):131-133.
- [15] Mohamed SK, Ibraheem AS, Abdelraheem MG. Preoperative intravenous dexamethasone combined with glossopharyngeal nerve block: Role in pediatric post-operative analgesia following tonsillectomy[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2009,266(11):1815-1819.
- [16] Park HP, Hwang JW, Park SH, et al. The effects of glossopharyngeal nerve block on postoperative pain relief after tonsillectomy: The importance of the extent of obtunded gag reflex as a clinical indicator[J]. Anesth Analg, 2007,105(1):267-271.
- [17] Bell KR, Cyna AM, Lawler KM, et al. The effect of glossopharyngeal nerve block on pain after elective adult tonsillectomy and uvulopalatoplasty[J]. Anaesthesia, 1997,52(6):597-602.
- [18] El-Hakim H, Saleh H, Nunez DA, et al. The effect of regional nerve blocks on immediate post tonsillectomy pain in adult patients: A randomised controlled trial[J]. Clin Otolaryngol, 2010,25(1):90.

(收稿日期:2019-12-28)

本文引用格式:康尧杰,覃爱玲. 舌咽神经阻滞对儿童扁桃体切除术后疼痛的影响[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2020,26(6):698-702. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202006021

Cite this article as: KANG Yaojie, QIN Ailing. Effect of glossopharyngeal nerve block with bupivacaine on pain after tonsillectomy in children[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2020,26(6):698-702. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202006021