

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.21.018

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200629.1502.034.html\(2020-06-29\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200629.1502.034.html(2020-06-29))

FTS 在腹腔镜胆总管探查一期缝合围术期应用的效果评价^{*}

张 涛,郑明友[△],黄书明,陈圣开,李剑波,商阳阳
(中国科学院大学重庆医院肝胆胰外科研究所,重庆 401121)

[摘要] **目的** 探讨快速康复外科(FTS)应用于行腹腔镜胆总管探查一期缝合术(LBEPS)围术期的安全性及效果。**方法** 选择 2017 年 11 月至 2019 年 8 月该院肝胆外科行 LBEPS 的患者 80 例,根据不同治疗方案将其分为两组,其中围术期予以 FTS 治疗方案的患者 40 例为 FTS 组,予以常规方案治疗的患者 40 例为对照组。分析比较两组间患者围术期并发症发生及术后下床时间、肛门排气时间、排便时间、进食时间、住院时间、住院费用、镇痛效果,以及血清前清蛋白、术后 5 d 体重下降情况等营养指标,以评估 FTS 在行 LBEPS 患者的疗效及安全性。**结果** 两组患者术后均康复出院。与对照组比较,FTS 组患者术后下床时间、肛门排气时间、排便时间、进食时间提前,住院时间缩短,住院费用降低,营养状况良好,镇痛效果好,上述指标明显优于对照组($P<0.05$);FTS 组术后并发症总发生率明显低于对照组(20.00% vs. 52.50%, $P<0.05$),其中肺部感染、尿路感染的发生率明显低于对照组(5.00% vs. 20.00%、2.50 vs. 15.00%, $P<0.05$),但两组患者胆漏、切口感染、腹腔感染、心脑血管并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** FTS 在 LBEPS 围术期应用安全、有效,可进一步加速患者的康复。

[关键词] 快速康复外科;腹腔镜手术;胆总管探查;一期缝合;治疗结果

[中图法分类号] **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)21-3582-05

Application effect evaluation of fast track surgery in perioperative period of laparoscopic common bile duct exploration primary suture^{*}

ZHANG Tao,ZHENG Mingyou[△],HUANG Shuming,CHEN Shengkai,LI Jianbo,SHANG Yangyang
(Department of Hepatobiliary Surgery,Chongqing Hospital,University of Chinese Academy of Sciences,Chongqing 400000,China)

[Abstract] **Objective** To investigate the safety and efficacy of fast track surgery (FTS) in the perioperative period of laparoscopic common bile duct exploration primary suture (LBEPS). **Methods** Eighty patients with LBEPS in this hospital from November 2017 to August 2019 were selected and divided into the two groups according to different treatment methods. Among them,40 cases of FTS during the perioperative period served as the FTS group,and other 40 cases were given the routine treatment scheme as the control group. The complications occurrence,time of getting out of bed,anal exhaust time,defecation time,eating time,hospitalization duration,hospitalization costs,analgesic effect,nutritional indicators such as serum albumin and body weight decrease on postoperative 5 d were analyzed and compared between the two groups for evaluating the efficacy and safety of FTS in the patients with LBEPS. **Results** The patients in the two groups got recovery and discharge from hospital. The time of getting out of bed,anal exhaust time,defecation time and eating time in the FTS group were in advance,the hospitalization duration was shortened,the hospitalization costs were decreased,the nutritional status was good,the analgesic effect was good,and the above indicators in the FTS group were significantly better than those in control group ($P<0.05$). The total occurrence rate of postoperative complications in the FTS group was significantly lower than that in the control group (20.00% vs. 52.50%, $P<0.05$),in which,the occurrence rates of pulmonary infection and urinary tract infection were significantly lower than those in the control group (5.00% vs. 20.00%, $P<0.05$). But there was no statistically significant difference in the occurrence rates of bile leakage,incision infection,abdominal infection and cardiocerebrovascular complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The FTS application in

^{*} **基金项目:**重庆市科卫联合医学科研项目(2018QNXM031);重庆市人民医院医学科技创新基金项目(Y2017MSXM06)。 **作者简介:**张涛(1984—),主治医师,硕士,主要从事胆道外科治疗的基础及临床研究。 [△] **通信作者,**E-mail:2427468410@qq.com。

LBEPS is safe and effective,and can further accelerate the recovery of the patients.

[Key words] fast track surgery; laparoscopy operation; exploration of common bile duct; primary suture; treatment outcome

快速康复外科(FTS)是根据围术期病理生理学特点,依据循证医学确认有效的方法,可最大限度地降低患者的应激反应和器官功能损害,以达到减少术后并发症、加速患者术后康复的目的^[1-2]。其中,微创手术是 FTS 理念的核心环节。此概念经过多年的研究和临床实践证实,已在许多疾病的治疗中广泛应用并取得了很好的效果^[3-5]。近年来,不断有学者报道 FTS 应用于胆道外科,但仍处于探索阶段。本研究回顾性分析了 2017 年 11 月至 2019 年 8 月收治行腹腔镜胆总管探查一期缝合术(LBEPS)患者的临床资料,以探讨 FTS 理念的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性队列研究方法。收集 80 例行 LBEPS 患者的临床资料,其中 2018 年 9 月至 2019 年 8 月收治的 40 例患者围术期采用 FTS 处理方案的为 FTS 组;2017 年 11 月至 2018 年 8 月收治的 40 例患者围术期使用传统外科手术处理方案的为对照组。本研究获该院伦理委员会审核批准,术前告知患者及家属相关方案,并签署手术同意书。术前所有患者通过超声、CT、磁共振胰胆管造影(MRCP)等检查明确诊断胆总管结石,并胆总管内径大于 10 mm。排除标准:(1)入院时合并重症胆管炎需急诊手术者;(2)多次胆道术后术区粘连严重无法分离或分离风险过大者;(3)肝内外胆管结石术中难以取净需要反复术后胆道镜或十二指肠镜取石者,或需行肝叶切除者;(4)明显怀疑结石合并胆管肿瘤或胆管囊肿等其他需另外选择手术方式者;(5)既往行胆肠吻合等致胆道解剖异常或功能变异者;(6)精神障碍无法配合,或合并严重心、肝、肾疾病者;(7)无法实施 FTS 处理方案,如肢体活动障碍,难以经口进食等。两组患者的年龄、体重指数(BMI)、临床症状、美国麻醉医师协会(ASA)分级及并发症等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

1.2 方法

1.2.1 围术期处理方案

两组患者均行 LBEPS,(1)FTS 组患者参照文献[1]并与实际临床情况结合,采用 FTS 理念进行围术期管理,患者术前详细告知 FTS 的措施及意义,树立信心,解除患者焦虑;禁食 6 h,禁饮 2 h,术前 2 h 口服 10%葡萄糖 500 mL,糖尿病患者口服木糖醇 500 mL;无肠道准备;待患者麻醉成功后留置,胃管视术中情况而定。术中室温控制在 25℃,使用液体均加热至 40℃,使用保温垫,监测体温变化,控制在 36~37℃;患者采用全身麻醉气管插管+持续硬膜外麻

醉;胶体液限制在 500 mL,晶体液控制在 1 500 mL,根据需要使用血管活性药物;腹腔引流管按需放置。术后患者持续硬膜外镇痛至术后 48 h,辅以帕瑞昔布钠镇痛;术后 6 h 饮水,24~36 h 内恢复正常饮食,咀嚼口香糖,辅以益生菌饮料;术后当日鼓励患者床上抬臂活动,术后第 1 天下床活动,病房走动;术后第 24 h 内拔除尿管,尽早拔除腹腔引流管。(2)对照组则按照常规方法管理,患者术前常规宣教;禁食 12 h,禁水 6 h;术前常规清洁灌肠;于患者清醒时留置胃管及尿管。术中无特殊保暖措施;患者采用气管插管全身麻醉;无严格要求限制性补液;常规放置腹腔引流管。术后疼痛无法忍受是采用阿片类镇痛药物;排气后进食,自愿进食;自愿下床活动;术后第 2~3 天拔除尿管。(3)患者出院标准:①进食后无腹胀、恶心、呕吐等,可进固体食物;②通过口服镇痛药物,疼痛控制良好;③不需静脉补液;④能够自由活动,患者有出院回家休养意愿。

表 1 两组患者一般资料比较(n=40)				
项目	FTS 组	对照组	t/χ ²	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	55.72±12.62	57.02±11.93	0.474	0.637
BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	22.95±2.25	22.75±2.19	0.408	0.685
临床症状[n(%)]				
腹痛	21(52.50)	24(60.00)	0.457	0.499
发热	18(45.00)	20(50.00)	0.201	0.654
黄疸	18(45.00)	20(50.00)	0.201	0.654
ASA 分级[n(%)]				
I 级	17(42.50)	19(47.50)	0.202	0.653
II 级	22(55.00)	18(45.00)	0.800	0.371
III 级	1(2.50)	3(7.50)	1.053	0.305
并发症[n(%)]				
高血压	10(25.00)	11(27.50)	0.065	0.799
糖尿病	6(15.00)	9(22.50)	0.738	0.390
慢阻肺	5(12.50)	6(15.00)	0.105	0.745

1.2.2 观察指标

观察两组患者术后下床时间、肛门排气及排便时间、恢复进食时间、住院时间及费用;比较两组患者血清前清蛋白、体重下降情况等营养指标,以及术后并发症发生情况;并评估术后镇痛效果:优,无痛;良,轻度疼痛,能耐受;差:疼痛明显,需追加镇痛药物。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 2 两组患者术后恢复指标比较($\bar{x}\pm s,n=40$)

项目	下床时间(h)	排气时间(h)	排便时间(h)	进食时间(h)	住院天数(d)	费用(万元)
FTS 组	15.38±4.07	23.10±3.99	51.23±12.91	21.48±6.40	6.18±1.17	1.71±0.19
对照组	26.58±4.86	35.53±7.01	56.75±13.83	47.20±14.82	9.25±1.50	2.51±0.32
<i>t</i>	11.182	9.746	1.847	10.077	10.218	13.561
<i>P</i>	0.000	0.000	0.069	0.000	0.000	0.000

2 结 果

2.1 两组患者术后恢复相关指标比较

两组患者均治愈出院。与对照组比较,FTS 组患者术后消化功能恢复好,下床时间、肛门排气时间、进食时间提前,术后住院时间减少,住院费用明显降低,两组比较差异均有统计学意义($P<0.01$);两组患者术后排便时间比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 两组患者手术前后营养相关指标比较

两组患者术前血清前清蛋白(PA)水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);FTS 组患者术后第 3 天 PA 水平明显高于对照组($P<0.05$),对照组术后第 5 天体重下降程度明显大于 FTS 组($P<0.05$),见表 3。

2.3 两组患者术后并发症比较

FTS 组术后并发症总发生率明显低于对照组($P<0.05$),其中肺部感染、尿路感染的发生率明显低于对照组($P<0.05$);但两组患者在胆漏、切口感染、腹腔感染及心脑血管并发症发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表 3 两组患者手术后营养相关指标比较($\bar{x}\pm s,n=40$)

项目	术前 PA (mg/L)	术后第 3 天 PA (mg/L)	术后第 5 天体重下降 (kg)
FTS 组	267.99±51.64	242.63±49.41	2.63±0.94
对照组	276.66±55.32	216.28±54.93	3.29±1.14
<i>t</i>	0.721	2.256	2.834
<i>P</i>	0.473	0.027	0.006

表 4 两组患者术后并发症比较[$n(\%)$, $n=40$]

组别	胆漏	切口感染	腹腔感染	尿路感染	肺部感染	心脑血管并发症	合计
FTS 组	2(5.00)	2(5.00)	0	1(2.50)	2(5.00)	1(2.50)	8(20.00)
对照组	3(7.25)	2(5.00)	1(2.50)	6(15.00)	8(20.00)	1(2.50)	21(52.50)
χ^2	0.213	0.000	1.013	3.914	4.114	0.000	9.141
<i>P</i>	0.644	1.000	0.314	0.048	0.043	1.000	0.002

2.4 两组患者术后镇痛效果比较

FTS 组患者术后镇痛效果达优率为 82.50%,明显高于对照组的 62.50%,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。FTS 组患者发生恶心、呕吐的情况明显少于对照组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 5 两组患者术后镇痛效果比较[$n(\%)$, $n=40$]

组别	术后镇痛效果			恶心、呕吐
	优	良	差	
FTS 组	33(82.50)	5(12.50)	2(5.00)	5(12.50)
对照组	25(62.50)	11(27.50)	4(10.00)	13(32.50)
χ^2		4.013		4.588
<i>P</i>		0.045		0.032

3 讨 论

腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)是治疗胆总管结石的有效方法,对合适的患者是首选的微创治疗措施^[6-8]。目前 LCBDE 的安全性及可操作性早已得到

证实,术后行一期缝合较留置 T 管存在明显优势,可减小手术创伤,加速术后恢复,提高术后生活质量^[9]。但是手术创伤、感染等因素可引起机体应激反应,导致局部和全身炎性反应,影响患者术后康复^[10]。作者前期已报道 FTS 应用于腹腔镜胆管探查取石患者,能够促进患者康复,缩短住院时间^[11]。

自从 FTS 理念提出后,已愈发被临床医生所认同。其核心理念是最大限度保护机体的正常生理功能,降低或避免手术及相关治疗措施对机体的应激反应,并降低并发症发生率,缩短术后恢复时间,降低医疗成本,提高医疗资源利用率^[12]。将围术期处理措施进行综合是 FTS 能够成功实施的保障,外科医生、麻醉师、康复师、护士、患者及家属的共同参与,是其成功的必要条件^[13]。FTS 采取的措施主要概括为 3 方面:(1)术前患者精神和体质两方面的准备;(2)选择合理的麻醉及镇痛方案,综合应用微创技术以减少手术造成的应激及疼痛反应;(3)鼓励术后早期活动和口服流质食物。为避免实施过程中细节的遗漏和概

念不清,本研究在术前及术中对每例患者快速康复的重点环节进行评估和记录,提升了整个处理流程的精准度和全面性。良好的麻醉方式及优化的术后镇痛,可以促使患者术后尽早下床活动及促进胃肠道功能的恢复^[14]。术中控制体温和液体具有减少术中出血、术后感染及降低分解代谢等作用^[15]。ZHU 等^[16]研究发现,控制术中、术后静脉液体入量,能有效地减少患者术后并发症和缩短术后住院时间。

本研究中两组患者的性别、年龄、BMI、临床症状、并发症等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。FTS 组术后住院时间及费用明显降低($P < 0.05$),术后并发症少,术后镇痛效果优于对照组($P < 0.05$)。FTS 组比对照组患者的术后首次排气时间明显提前($P < 0.01$),可见快速康复措施可以帮助患者肠道功能的恢复。BOZZETTI 等^[17]认为,大多数肝胆外科患者术前均存在营养不良,需要额外的营养支持治疗。本研究中 FTS 组患者术后血清 PA 高于对照组,体重降低低于对照组,说明经快速康复措施处理的患者营养状况较好。FTS 可以让术后患者尽快得到必须的营养,在足够的营养支持基础之上,又可使 FTS 理念更快速及稳定的实施。FTS 组患者的肺部感染、尿路感染等并发症发生较对照组明显降低,这是由于严格的液体控制,有利于减少肺水肿,从而可降低肺部感染率^[18];不常规放置胃管和尿管,可避免对患者的刺激,降低外源性感染的机会。但是,FTS 组患者胆漏、切口感染、腹腔感染等手术特有并发症并无明显降低,这是由于胆道解剖学上的复杂性及胆道感染严重性等因素是影响术后并发症的关键因素,FTS 无法代替精准的外科手术操作^[19]。以上说明,FTS 在手术安全性问题上存在局限,这与国外学者研究的结果类似^[20-21]。提示临床医师仍需要理性对待 FTS,既要积极实践,也不能盲目跟风,应遵循个体化的治疗原则。

为了能让患者和家属更好地配合 FTS 实施,本课题组定期在微信公众号上发布有关 FTS 在肝胆外科方面的研究进展,通过图文的方式将 FTS 的流程和优势形象地进行展示。每位患者还能通过扫码的方式与主治医师及护士进行交流,取得了满意的效果。本研究中 FTS 组总体并发症发生率低于对照组,与患者早期下床活动有关,再加上患者及家属的积极主动配合。本课题组还定期召集相关临床科室人员对 FTS 的效果进行总结、评价,形成持续改进机制,不断提高团队的协作执行能力。

本研究认为,FTS 是一个需要不断丰富理念,每一项对患者术后康复有益的干预措施均可加以运用。LBEPs 安全可行,疗效确切,术后并发症较低,微创程度更高,符合 FTS 的核心理念。总之,FTS 应用

于 LBEPs 治疗胆总管结石安全有效,可进一步加速患者的康复。需要注意的是,FTS 不能代替手术操作来降低手术特有并发症,针对有严重合并症患者,应当遵照个体化的原则,不能盲目追求快速,避免事与愿违,无法达到预期效果。

参考文献

- [1] KEHLET H, WILMORE D W. Fast-track surgery[J]. Br J Surg, 2005, 92(1): 3-4.
- [2] 刘子嘉, 黄会真, 黄宇光. 从加速康复外科理念看日间手术: 英国 2019 年日间手术指南解读[J]. 协和医学杂志, 2019, 2019, 10(6): 570-574.
- [3] GAN T J, SCOTT M, THACKER J, et al. American Society for Enhanced Recovery: Advancing Enhanced Recovery and Perioperative Medicine[J]. Anesth Analg, 2018, 126(6): 1870-1873.
- [4] DE NONNEVILLE A, JAUFFRET C, BRATICEVIC C, et al. Enhanced recovery after surgery program in older patients undergoing gynecologic oncological surgery is feasible and safe[J]. Gynecol Oncol, 2018, 151(3): 471-476.
- [5] COHEN R, GOOBERMAN-HILL R. Staff experiences of enhanced recovery after surgery: systematic review of qualitative studies[J]. BMJ Open, 2019, 9(2): e022259.
- [6] 吴波, 彭慈军, 冯赞杰, 等. 直径 ≥ 10 mm 胆总管结石手术治疗研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(10): 1107-1109.
- [7] ZHU J, SUN G, HONG L, et al. Laparoscopic common bile duct exploration in patients with previous upper abdominal surgery[J]. Surg Endosc, 2018, 32(12): 4893-4899.
- [8] 全志伟, 王健东. 胆道外科若干焦点问题和研究方向[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(1): 45-47.
- [9] 陈安平, 曾乾桃, 周华波, 等. 腹腔镜胆总管探查一期缝合术的临床疗效(附 2429 例报告)[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(3): 299-303.
- [10] 程康文, 王贵和, 束宽山, 等. 加速康复外科在腹腔镜辅助胃癌根治术中的应用及其对患者术后恢复、营养及应激的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(10): 1228-1236.
- [11] 张涛, 郑明友, 黄书明, 等. 快速康复原则下行腹腔镜胆道探查取石在老年患者中疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(2): 145-150.

- [12] FAGARD K, WOLTHUIS A, D'HOORE A, et al. A systematic review of the intervention components, adherence and outcomes of enhanced recovery programmes in older patients undergoing elective colorectal surgery[J]. *BMC Geriatr*, 2019, 19(1):157.
- [13] 赵青川. 从医学伦理角度看加速康复外科[J]. *中华消化外科杂志*, 2016, 19(3):250-252.
- [14] 卫佼佼, 张越伦, 卢素芳, 等. 术中静脉输注利多卡因优化术后疼痛管理并加速胃肠功能恢复: 回顾性队列研究[J]. *协和医学杂志*, 2019, 10(6):600-604.
- [15] BAILEY C R, AHUJA M, BARTHOLOMEW K, et al. Guidelines for day-case surgery 2019: Guidelines from the Association of Anaesthetists and the British Association of Day Surgery [J]. *Anaesthesia*, 2019, 74(6):778-792.
- [16] ZHU A C, AGARWALA A, BAO X. Perioperative Fluid Management in the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Pathway[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2019, 32(2):114-120.
- [17] BOZZETTI F, MARIANI L. Perioperative nutritional support of patients undergoing pancreatic surgery in the age of ERAS[J]. *Nutrition*, 2014, 30(11/12):1267-1271.
- [18] CROSSON J A. Enhanced recovery after surgery-the importance of the perianesthesia nurse on program success [J]. *J Perianesth Nurs*, 2018, 33(4):366-374.
- [19] XU B, WANG Y X, QIU Y X, et al. Risk factors and consequences of conversion to open surgery in laparoscopic common bile duct exploration[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(12):4990-4998.
- [20] SPANJERSBERG W R, REURINGS J, KEUS F, et al. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011(2):CD007635.
- [21] LAUBERT T, BADER F G, KLEEMANN M, et al. Outcome analysis of elderly patients undergoing laparoscopic resection rectopexy for rectal prolapse[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2012, 27(6):789-795.

(收稿日期:2020-01-11 修回日期:2020-06-20)

(上接第 3581 页)

- mismatch repair and inactive p53 drive sensitization of colorectal cancer cells to irinotecan via the IAP antagonist BV6 [J]. *Arch Toxicol*, 2019, 93(8):2265-2277.
- [7] 杨静, 石晓虹, 程玉. c-IAP1、c-IAP2 和 Beclin-1 在胃癌组织中的研究进展[J]. *承德医学院学报*, 2017, 32(4):142-145.
- [8] BOCKELMAN C, HAGSTROM J, MAKINEN L K, et al. High CIP2A immunoreactivity is an independent prognostic indicator in early-stage tongue cancer[J]. *Br J Cancer*, 2011, 104(12):1890-1895.
- [9] GRIFFIOEN A W, NOWAK-SLIWINSKA P. Apoptosis turns 21 [J]. *Apoptosis*, 2017, 22(12):1485-1486.
- [10] NARAYANAN K B, PARK H H. Toll/interleukin-1 receptor (TIR) domain-mediated cellular signaling pathways[J]. *Apoptosis*, 2015, 20(2):196-209.
- [11] UEGAKI T, TANIGUCHI F, NAKAMURA K, et al. Inhibitor of apoptosis proteins (IAPs) may be effective therapeutic targets for treating endometriosis[J]. *Hum Reprod*, 2015, 30(1):149-158.
- [12] 骆小华, 李兵, 王朝永. 凋亡相关蛋白 Caspase-3 在头颈肿瘤的研究进展[J]. *中国医学文摘耳鼻喉科学*, 2018, 33(1):98-101.
- [13] LOPEZ J, MEIER P. To fight or die-inhibitor of apoptosis proteins at the crossroad of innate immunity and death[J]. *Curr Opin Cell Biol*, 2010, 22(6):872-881.
- [14] GONCHAROV T, NIESSEN K, ALMAGRO M C, et al. OTUB1 modulates c-IAP1 stability to regulate signaling pathways[J]. *EMBO J*, 2013, 32(8):1103-1114.
- [15] 路秀英, 李晓明. 凋亡抑制蛋白 c-IAP1 在喉癌中的表达及其与细胞凋亡的关系[J]. *实用肿瘤学杂志*, 2007, 21(5):401-402, 405.

(收稿日期:2020-03-04 修回日期:2020-06-20)