

· 论著 ·

右美托咪定在ICU颅脑损伤术后对患者生命体征和近期恢复的效果研究

张小盼*

商丘市第一人民医院 (河南 商丘 476000)

【摘要】目的 探讨右美托咪定在ICU颅脑损伤手术患者中的应用效果。**方法** 选取2020年3月至2022年1月我院神经外科收治的69例颅脑损伤患者作为研究对象。两组患者均行大骨瓣开颅手术治疗,根据镇痛镇静方案的不同将患者分为试验组(n=37)和对照组(n=32)。对照组采用咪达唑仑,试验组采用右美托咪定,比较两组患者的近期恢复情况。**结果** 两组术后即刻心率(HR)、血氧饱和度(SpO₂)和平均动脉压(MAP)(P>0.05);术后48h试验组三项指标均低于对照组,其中HR、MAP比较差异有统计学意义(P<0.05)。试验组术后48h的疼痛评分(VAS)、Ramsay镇静评分低于对照组,昏迷评分(GCS)高于对照组(P<0.05)。两组48h颈静脉球部血氧饱和度(SjvO₂)、动脉-颈内静脉血氧含量差(AVDO₂)和脑氧摄取率(CERO₂)组间比较有统计学差异(P<0.05)。试验组术后不良反应发生率低于对照组(P<0.05)。**结论** 对颅脑损伤手术患者使用右美托咪定复能够起到良好的术后镇痛、镇静效果并稳定患者的生命体征,值得借鉴。

【关键词】颅脑损伤;右美托咪定;咪达唑仑

【中图分类号】R651.1+5

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.04.009

Effect of Dexmedetomidine on Vital Signs and Short-term Recovery of Patients after Craniocerebral Injury in ICU

ZHANG Xiao-pan*.

The First People's Hospital of Shangqiu, Shangqiu 476000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the application effect of dexmedetomidine in ICU patients undergoing craniocerebral injury surgery. **Methods** 69 patients with craniocerebral injury admitted to the Department of Neurosurgery of our Hospital from March 2020 to January 2022 were selected as the research objects. Patients in both groups were treated with large craniotomy, and were divided into experimental group (n=37) and control group (n=32) according to different analgesic and sedative regimens. The control group was treated with midazolam, and the experimental group was treated with dexmedetomidine. The short-term recovery of patients in the two groups was compared. **Results:** There were no significant differences in immediate heart rate (HR), oxygen saturation (SpO₂) and mean arterial pressure (MAP) between the two groups (P>0.05). The three indexes in the experimental group were lower than those in the control group 48 hours after operation, and the differences in HR and MAP were statistically significant (P<0.05). The pain score (VAS) and Ramsay sedation score at 48 hours after operation in the experimental group were lower than those in the control group, and the coma score (GCS) was higher than that in the control group, and the differences between the two groups were statistically significant (P<0.05). The jugular bulb oxygen saturation (SjvO₂) of the experimental group was higher than that of the control group at 48 hours after operation, and the arterial-jugular venous oxygen content difference (AVDO₂) and cerebral oxygen uptake rate (CERO₂) of the experimental group were lower than those of the control group, and the differences between the two groups were statistically significant (P<0.05). The incidence of postoperative adverse reactions in the experimental group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant (P<0.05). **Conclusion** Dexmedetomidine compound can have good postoperative analgesic and sedative effects and stabilize the vital signs of patients undergoing craniocerebral injury surgery, which is worthy of reference.

Keywords: Traumatic Brain Injury; Midazolam

随着外科技术的发展,颅脑损伤的临床致死率逐年降低,但患者在术后依旧有较高的可能性会出现躁动、颅内压升高等表现,易导致全身性的应激反应^[1,2],选择合理的镇痛和镇静药物对于患者术后初期的康复具有重要的临床意义。单从镇痛和镇静效果而言,咪达唑仑效果良好,但单独用药有引发呼吸抑制等不良反应的可能,加上长时间输注容易延长患者的唤醒时间^[3],通常需要联合其他镇痛镇静类药物,在保证药物效果的同时,控制药物剂量和使用时间,以降低对患者意识状态的影响。右美托咪定属于 α -受体激动剂,一方面通过抑制去甲肾上腺素,调节免疫应答达到镇静效果,同时还能够起到保护神经的效果,对于减少应激反应和并发症有良好的效果^[4]。基于此,本次研究将以我院神经外科2020年3月至2022年1月收治的69例颅脑损伤手术患者进行研究,通过统计学对比分析,探讨两种药物复合使用的临床价值,取得了一定的研究成果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 基线资料 选取2020年3月至2022年1月我院神经外科收治的69例颅脑损伤患者作为研究对象,两组手术方法一致,根据镇痛镇静方案的不同将患者分为试验组(n=37)男性25例、女性12例;年龄

19-59岁,平均年龄(39.6±5.2)岁;体质指数15~27kg·m⁻²,平均体质指数(20.9±1.4)kg·m⁻²;入院昏迷评分(GCS)5~8分,平均GCS(6.1±1.2)分;其中:硬膜下血肿4例、硬膜外血肿4例、颅内血肿7例、颅脑骨折9例、脑挫裂伤13例;致伤原因:暴力击打伤5例、交通事故伤14例、坠落摔伤18例。对照组(n=32)男性22例、女性10例;年龄22~61岁,平均年龄(40.4±5.9)岁;体质指数19-29kg·m⁻²,平均体质指数(21.5±2.1)kg·m⁻²;入院昏迷评分(GCS)5~8分,平均GCS(6.0±1.4)分;其中:硬膜下血肿2例、硬膜外血肿3例、颅内血肿6例、颅脑骨折10例、脑挫裂伤11例;致伤原因:暴力击打伤5例、交通事故伤12例、坠落摔伤15例。研究经医学伦理会批准,两组性别、年龄、体质质量等资料无统计学差异(P>0.05),有可比性。

纳入标准: 受伤至入院治疗时间<24h,并经影像学确诊;入院GCS评分≤8分;患者个人资料齐全;患者及家属同意参与本次研究。排除标准:肝肾等脏器功能障碍;呼吸系统疾病者;药物过敏史患者。

1.2 方法 两组均行大骨瓣开颅术;对照组患者使用咪达唑仑(江苏恩华制药有限公司生产,批准文号:国药准字H20143222)负荷剂量0.05mg/kg,输注时间10min,后根据Ramsay评分法3~4分调整维持泵注剂量(0.05~0.20mg/kg/h)的速度持续输注。试验组患

【第一作者】张小盼,女,主治医师,主要研究方向:神经外科。E-mail: asd80666@126.com

【通讯作者】张小盼

者使用右美托咪定(四川国瑞药业公司生产, 批准文号: 国药准字H20143195)微量泵泵入0.4-0.7 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ 。

1.3 评价指标 比较两组患者术后即刻和术后48h两个时间段的心率(HR)、血氧饱和度(SpO₂)和平均动脉压(MAP)水平。比较两组患者术后即刻和术后48h两个时间段的疼痛评分(VAS)根据患者的自觉疼痛感记0-10分, 0分表示无痛, 10分表示剧烈疼痛, 评分越高表示患者的疼痛感越强烈。Ramsay镇静评分, 根据患者的表现记1~6分, 2~4分为理想镇静状态, 5~6分为过度镇静。格拉斯哥昏迷评分(GCS), 包括睁眼反应、语言反应和肢体反应三个维度, 分别记4、5、6分; 13~15分轻度昏迷, 9~12分中度昏迷, 3~8分为重度昏迷, <3分为脑死亡状态或预后极差, 采集患者的颈静脉球部血和外周动脉血, 比较两组患者术后不同时间段的颈静脉球部血氧饱和度(SjvO₂)、动脉-颈内静脉血氧含量差(AVDO₂)

和脑氧摄取率(CERO₂)。比较两组患者术后不良反应发生率。

1.4 统计学方法 SPSS 19.0软件对结果作统计学比较, ($\bar{x} \pm s$)作计量资料, 样本结果采用t检验。百分比(%)作计数资料, 样本结果作 χ^2 检验。P<0.05表示结果有统计学差异。

2 结果

2.1 两组术后生命体征指标变化 术后48h试验组三项指标均低于对照组, 其中HR、MAP比较差异有统计学意义(P<0.05), 见表1。

2.2 两组术后疼痛、镇静、昏迷评分 试验组术后48h的疼痛评分(VAS)、Ramsay镇静评分低于对照组, 昏迷评分(GCS)高于对照组, (P<0.05), 见表2。

2.3 两组术后脑氧代谢指标变化 试验组术后48hSjvO₂高于对照组, AVDO₂CERO₂低于对照组(P<0.05), 见表3。

表1 生命体征变化

组别	HR(次/min)		SpO ₂ (mmHg)		MAP(mmHg)	
	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h
试验组(n=37)	117.1±9.3	82.2±7.5	96.5±3.4	95.6±4.0	110.5±8.9	92.5±6.4
对照组(n=32)	116.8±8.4	93.9±9.0	96.9±4.3	96.2±4.5	111.4±9.3	99.7±8.1
t	0.140	5.890	0.431	0.586	0.410	4.122
P	0.889	<0.001	0.668	0.560	0.683	<0.001

表2 VAS、Ramsay、GCS评分(分)

组别	VAS		Ramsay		GCS	
	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h
试验组(n=37)	7.5±1.3	4.4±1.1	4.5±0.6	2.6±0.6	6.5±1.3	10.9±1.6
对照组(n=32)	7.8±1.6	5.2±1.3	4.7±1.0	3.4±0.3	6.8±1.7	9.4±1.9
t	0.859	2.769	1.023	6.835	0.829	3.560
P	0.393	0.007	0.310	<0.001	0.410	0.001

表3 脑氧代谢指标变化

组别	SjvO ₂		AVDO ₂		CERO ₂	
	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h	术后即刻	术后48h
试验组(n=37)	50.4±4.2	62.2±4.1	7.0±0.9	5.6±0.4	34.1±1.9	30.2±1.5
对照组(n=32)	51.0±5.1	55.6±5.0	7.2±1.4	6.5±0.6	33.8±2.0	34.1±2.2
t	0.536	6.024	0.715	7.419	0.638	8.700
P	0.594	<0.001	0.477	<0.001	0.526	<0.001

2.4 两组术后不良反应率比较 两组不良反应率比较差异有统计学意义(P<0.05), 见表4。

表4 不良反应发生率(n,%)

组别	躁动	低血压	心动过缓	呼吸抑制	不良反应率
试验组(n=37)	2(5.41%)	0	1(2.70%)	2(5.41%)	13.51%
对照组(n=32)	4(12.50%)	1(3.13%)	2(6.25%)	4(12.50%)	34.38%
χ^2					11.958
P					0.001

3 讨论

颅脑损伤患者由于意识障碍、疼痛和ICU特殊的特殊性等因素的影响, 很容易出现较为强烈的应激反应, 导致其依从性相对较差不利于恢复, 镇痛和镇静治疗对于稳定患者的生命体征具有重要的临床意义。

咪达唑仑是一种短效苯二氮卓类镇静催眠药物, 主治失眠, 但在临床手术中用于诱导睡眠使用, 进而提升麻醉剂的镇痛效果^[5]。文献资料记载^[6-7]: 与其他苯二氮卓类镇静药物一致, 咪达唑仑所起到的镇静作用的部位在大脑皮质, 患者有出现成瘾性和精神依赖性的可能, 一般情况下需要加大剂量使用才能发挥治疗效果, 在使用过程中如果突然停止用药, 患者还有可能出现戒断症状。在临床上为保证镇痛镇静效果的同时提升安全性, 通常将咪达唑仑与其他镇痛镇静类药物联合使用, 以达到降低药物剂量的目的。右美托咪定经血浆非特异性酯酶水解代谢, 不仅镇痛镇静效果良好, 同时还

具有起效快、消除快、作用时间段的特点^[8]; 文献资料记载: 右美托咪定多次用药不会出现药物蓄积的作用。手术患者如果术后长时间处于麻醉状态, 很容易对患者的循环系统和神经系统造成不同程度的伤害, 多数麻醉药物和镇静药物通过 γ -氨基丁酸作用于人体的大脑皮层, 右美托咪定则是直接作用于大脑皮层下蓝斑核区域, 可有效激活 α 2肾上腺素受体腺苷环化酶通路, 对脑神经起到保护作用^[9-10]。从本次研究结果的数据对比来看, 试验组患者术后48h的HR、MAP的降低幅度更大, 表示右美托咪定, 能够更好的维持患者血流动力学水平, 降低应激反应。

此外, 研究还对两组患者术后VAS评分、Ramsay评分和GCS评分进行了比较, 结果显示: 试验组术后48h的疼痛评分(VAS)、Ramsay镇静评分低于对照组, 昏迷评分(GCS)高于对照组, 组间比较差异有统计学意义(P<0.05), 提示舒芬太尼和右美托咪定可发挥药物协同作用取得更好的镇痛作用。镇静评分下, GCS评分增加, 表明右美托咪定能够降低应激反应, 对患者的脑组织和脑外周神经提供良好的保护效果^[11], 除去两种药物本身的镇静效果外, 右美托咪定不会对患者的睡眠结构造成影响, 在停止用药后, 患者能够在较短时间内从镇静效果中恢复, 该特性也增加了镇静的效果 and 安全性^[12]。另一方面, 试验组患者后48hSjvO₂高于对照组, AVDO₂、CERO₂低于对照组, 组间比较差异有统计学意义(P<0.05), 上述三项指标能够客观的反映患者脑氧供需平衡的状态^[13], 右美托咪定能够有效降低患者的脑氧代谢, 维持供需平衡,

(下转第 41 页)

3 讨论

临床把肺癌叫做原发性支气管肺癌,是指起源于支气管黏膜或者黏膜上皮的细胞癌变而引起,叫做原发性的支气管肺癌,简称叫肺癌。肺癌从总的大体上来分,分作中央型的肺癌和周围型的肺癌,前者起源于段支气管开口以上的,比如主支气管和叶支气管的肺癌,比较靠近中央,接近心包和肺门;后者起源于段支气管开口以下的肺癌。还有一种类型的肺癌,起源于支气管远端的肺泡细胞的肺癌,叫做肺泡支气管肺癌。然后从肺癌细胞与原始的正常的肺组织细胞之间的相似度来比较,又分作高分化、中等分化和低分化,分化程度越高,越说明肿瘤细胞跟正常的肺组织的细胞越接近,形态越相似,分化程度越低,肿瘤细胞跟正常的肺组织细胞形态差异越大,所以分化越低的肺癌,预后效果越差,分化越高的肺癌,临床效果预后也越好。肺癌患者由于其肺部受到肿瘤入侵破坏其中的组织,其主要的临床症状表现为咳嗽、咯血等。手术治疗主要通过对患者的病灶部位进行切除,从而达到治疗目的,但患者术后的胸腔引流时间过长,则会增加患者术后感染的几率。因此及时有效的了解危险因素对肺癌患者术后胸腔引流时间延长的影响并对此采取相应措施,以便对其进行预防^[5-6]。

本研究中单因素结果显示,观察组淋巴结清扫数目、术中出血量多于对照组,手术时间则长于对照组,手术方式为开胸手术、有胸膜粘连情况的患者占比均高于对照组,年龄大于对照组;多因素非条件Logistic回归分析结果显示,影响肺癌患者术后胸腔引流时间延长的独立危险因素为年龄 ≥ 60 岁、淋巴结清扫数目 ≥ 15 枚、手术时间 ≥ 180 min、手术方式为开胸手术、有胸膜粘连情况,与闫颖伟^[7]研究结果相符。分析其原因可能在于:(1)随着年龄增加,患者身体机能下降,且多伴有基础疾病,致使患者机体对疾病的承受能力也有所降低,因此患者经手术治疗后肺部功能恢复情况普遍较差,因此患者术后的胸液排除难度也随之增加,致使胸腔引流时间延长。同时由于年龄较大患者其机体自我修复的能力相对较差,因此在进行肺癌手术的过程中其淋巴系统受到的创伤,其在手术结束后没有办法在一个较短的时间内得到一个很好的恢复,致使高龄患者无法更好的吸收引流液。因此在临床肺癌手术中,针对年龄 ≥ 60 岁患者应对其围手术期间的护理以及干预进行加强。(2)手术时间长,手术中的操作步骤相对较多,可对淋巴回流系统功能造成大范围的破坏,可导致回流过程受损,而胸腔回流量受淋巴回流系统直接影响,回流不畅会造成患者肺组织水肿,增加胸腔渗出液,使引流时间延长。因此术者应尽量控制对肺癌患者的手术时间,尽量缩小手术对肺癌患者淋巴回流系统的破坏,以帮助降低患者术后引流时间增长的风险。(3)因清扫淋巴结属于创伤较大的术式,淋巴结清扫的同时,剥离面的创面会引起组织液术后严重渗出,导致胸腔引流量增多^[8]。因此对于需要清扫的淋巴结过多的患者,可建议患者分次进行手术,以减少患者在手术过程中淋巴以及血管的损伤,从而帮助患者术后胸腔引流活动的顺利进行,最终达到改善患者预后的目的。(4)开胸手术方式下的术者视野可见度

较小,且清晰度不够,术中无法对微小的淋巴管等进行更加细致的处理,因此其对患者的胸膜会造成一定损伤,增加患者术后胸腔液量,导致引流时间延长^[9-10]。因此应以患者进行建议尽量选取胸腔镜下进行肺癌手术,并将两种手术方式的差异予以患者进行详细的说明,以降低患者手术中的创伤,提高患者的预后。(5)但患者出现胸膜粘连情况时,会导致患者胸膜通透性降低,血管内皮因子的分泌增加,进而产生大量胸液,引流时间延长。因此针对出现胸膜粘连情况的患者,应该采取更加细致的操作,减少患者胸膜不必要损伤的发生几率,从而抑制血管内皮因子表达,致使患者胸液的合成量降低,最终达到缩短患者引流时间的目的。在对患者进行手术前,应在患者自身条件允许的情况下选择更为安全的手术方式以缩短患者术后胸腔引流时间,在对肺癌患者进行手术操作时,应尽量缩短手术时间,减少患者的术中出血量,剥离胸膜粘连过程精细操作,进而减轻不必要损伤。

综上所述,肺癌患者术后胸腔引流时间延长的危险因素为年龄 ≥ 60 岁、手术时间 ≥ 180 min、淋巴结清扫数目 ≥ 15 枚、有胸膜粘连情况、手术方式为开胸,因此临床上需采取对应措施以缩短患者胸腔引流时间,促进术后恢复,因此对肺癌患者进行手术时,术者应尽量缩短手术时间,在患者自身条件允许的情况下选择更为安全的手术方式以缩短患者术后胸腔引流时间,改善预后。本研究收纳的病例数较少,有待其他学者通过扩大样本量进一步深入研究。

参考文献

- [1] 张智辉. 康莱特注射液联合新辅助化疗治疗肺癌的效果观察[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(5): 6-7, 15.
- [2] 石玲红. 专科护士引导下呼吸道管理及呼吸训练对ICU肺癌术后康复的效果影响[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(5): 105-106.
- [3] 柯梅. 老年肺癌患者术后胸腔引流时间的常见影响因素调查[J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(6): 144-145.
- [4] 石远凯, 孙燕, 于金明. 中国原发性肺癌诊疗规范(2016年版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2016, 19(1): 1-15.
- [5] 高洋. 完全胸腔镜与传统开放手术治疗非小细胞肺癌的感染率差异及相关因素[J]. 中外医学研究, 2017, 15(2): 34-36.
- [6] 刘礼荣, 刘凯. 肺癌恶性胸腔积液置管引流患者生活质量及其影响因素[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2019, 26(5): 540-543.
- [7] 闫颖伟. 胸腔镜肺叶切除术后不同引流管大小对术后的效果影响[J]. 临床研究, 2019, 27(1): 95-97.
- [8] 吴月敏, 杨纯杰, 史建国. 肺癌术后胸腔引流时间的影响因素分析[J]. 中外医疗, 2017, 36(19): 33-35.
- [9] 刘守知, 张富全. 16F引流管在肺癌患者胸腔镜肺叶切除术后胸腔引流中的应用效果[J]. 新乡医学院学报, 2018, 35(10): 918-920, 924.
- [10] 马晓璐, 刘秀云. 肺癌术后胸腔引流时间的影响因素分析[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(5): 435-438.

(收稿日期: 2022-04-21)

(校对编辑: 孙晓晴)



(上接第 21 页)

到保护脑组织的效果。试验组不良反应率13.51%, 低于对照组的34.38%($P < 0.05$), 经分析舒芬太尼作用于阿片受体, 右美托咪定能够降低交感神经张力^[14-15], 在保证镇痛镇静效果的同时能够更好的控制药物剂量, 能够有效降低呼吸抑制和躁动的发生。

综上所述, 研究得出结论: 右美托咪定在颅脑损伤手术患者中, 可取得良好的镇静镇痛效果, 同时相对于咪达唑仑安全性更加理想, 值得临床借鉴。

参考文献

- [1] 马晶, 王晓慧, 崔大勇. 不同时机亚低温结合高压氧治疗重型颅脑损伤的远期疗效及对氧化应激反应的影响[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(5): 638-641.
- [2] 杜卫东. 超低位去大骨瓣术联合亚低温对重症颅脑损伤患者氧化应激反应及炎症指标的影响[J]. 内蒙古医科大学学报, 2021, 43(3): 259-261.
- [3] 王国庆. 阿芬太尼与舒芬太尼辅助丙泊酚持续静脉泵注在无膈镜检查中的麻醉效果比较[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(3): 405-408.
- [4] 寿琼华. 右美托咪定对急性脑外伤患者罗库溴铵药代动力学及血清NSE、SOD的影响[J]. 中国急救医学, 2018, 38(z1): 263-264.
- [5] 黄滔, 谷岩, 吴海宾, 等. 舒芬太尼联合咪达唑仑用于重症颅脑损伤患者中的镇痛镇静效果及对应激反应的影响[J]. 哈尔滨医药, 2022, 42(1): 14-15.
- [6] 林宗钦, 李达宇, 王海燕, 等. 右美托咪定用于颅脑损伤患者术后镇静对神经功能、

- 炎症及氧化应激反应的影响[J]. 海南医学院学报, 2018, 24(9): 918-922.
- [7] 孙晓红. 右美托咪定联合舒芬太尼对颅脑损伤患儿的镇痛镇静效果及其作用机制研究[J]. 中国药业, 2018, 27(18): 46-48.
- [8] 杨逸成, 陈贝儿, 叶凯雁, 等. 右美托咪定的心脏保护机制及其临床应用价值[J]. 中国医学科学院学报, 2022, 44(1): 130-135.
- [9] 任雪峰, 封婷, 陈练, 等. 超声引导下不同剂量右美托咪定联合罗哌卡因筋膜间隙阻滞对老年全髋关节置换术患者镇痛效果及应激水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(10): 2100-2104.
- [10] 陈金权, 赵娟. 右美托咪定对缺血性脑损伤大鼠神经功能及认知障碍恢复的影响研究[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(2): 155-158.
- [11] 郑波, 张霞靖, 刘倩. 右美托咪定对老年小鼠海马和杏仁核半胱氨酸蛋白酶-3基因表达影响的实验研究[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(1): 11-14.
- [12] 仲爱军, 史成富, 杨倩. 围术期输注右美托咪定或舒芬太尼在颅脑损伤患者的应用[J]. 江苏医药, 2021, 47(3): 296-298, 303.
- [13] 徐露巧, 王益群, 陆红, 等. 右美托咪定联合丙泊酚对重症颅脑损伤患者镇静、生命体征及脑氧代谢的影响[J]. 现代实用医学, 2020, 32(4): 436-438.
- [14] 毕立伟, 张析哲, 孙义, 等. 舒芬太尼的药理作用和临床应用进展[J]. 实用医技杂志, 2015, 22(1): 48-50.
- [15] 钟毅, 胡柏龙, 殷永强, 等. 右美托咪定与瑞芬太尼联合镇静对心率变异性的影响[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(6): 965-968.

(收稿日期: 2022-08-27)

(校对编辑: 朱丹丹)