

• 调查报告 •

2014至2018 年深圳市南山区 10 590 例院前急救救护车空诊案例分析及对策研究

卢加发¹ 舒敏¹ 吴京兰¹ 罗晓飞¹ 何友恭¹ 申吉庆¹ 韩伟² 韩溟² 孙学东²¹ 华中科技大学协和深圳医院(原南山区人民医院)急危重症医学部,广东深圳 518052;² 深圳大学总医院急诊科,广东深圳 518055

卢加发现在深圳大学总医院急诊科,广东深圳 518055

通信作者:韩伟,Email:18813980300@139.com

【摘要】 目的 调查分析深圳市南山区院前急救救护车的空诊案例,为减少院前急救救护车空诊率和分级调度制度建设提供依据。**方法** 统计 2014 至 2018 年经华中科技大学协和深圳医院(即南山区唯一一家三甲医院)救护车出诊后因呼叫者原因接不到患者的登记资料,分析空诊原因、空诊发生的时间段(每 3 h 为 1 个时间段)和呼叫 120 原因。**结果** ① 2014 至 2018 年深圳市南山区院前急救救护车空诊率呈逐年波动下降趋势,分别为 31.22%(2 515/8 055)、26.94%(2 147/7 970)、29.80%(2 398/8 046)、25.69%(1 844/7 177) 和 21.89%(1 686/7 703),5 年总空诊率为 27.19%(10 590/38 951)。② 空诊原因分布:10 590 次空诊事件中前 3 位分别为来电取消、车到人走和患者自送,分别占 36.87%、25.08% 和 17.03%,各年空诊原因构成比差异有统计学意义($\chi^2=217.626, P<0.001$)。③ 空诊时间段分布:发生空诊事件的前 3 个时间段分别为 21:00~23:59、18:00~20:59 和 09:00~11:59,分别占 16.86%、14.95% 和 13.54%,各年空诊时间段分布差异无统计学意义($\chi^2=32.571, P=0.252$)。④ 呼叫 120 原因分布:10 590 次空诊事件中,前 5 位呼叫 120 原因分别为晕倒/晕厥、外伤、酒精中毒、交通事故伤、斗殴,分别占 20.13%、15.67%、9.97%、8.64% 和 6.45%,呼叫 120 原因分布在各年间的分布差异有统计学意义($\chi^2=194.213, P<0.001$)。**结论** 深圳市南山区院前急救救护车空诊率较高,患方取消救护车服务是造成空诊的主要原因;提高调度员的专业水平和分诊能力,完善院前急救制度建设和加大社会宣传有利于降低空诊率。

【关键词】 院前急救; 救护车空诊; 空返; 调度**基金项目:**广东省深圳市卫生计生系统科研项目(SZFZ2017041);广东省深圳市“医疗卫生三名工程”项目(SZSM201911007)

DOI:10.3760/cma.j.cn121430-20200513-00380

Strategy research and analysis on 10 590 cases of invalid ambulance attendance in prehospital emergency care in Nanshan District of Shenzhen from 2014 to 2018

Lu Jiafa¹, Shu Min¹, Wu Jinglan¹, Luo Xiaofei¹, He Yougong¹, Shen Jiqing¹, Han Wei², Han Ming², Sun Xuedong²¹Department of Emergency and Critical Medicine, Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital (Former Nanshan District People's Hospital), Shenzhen 518052, Guangdong, China; ²Department of Emergency, Shenzhen University General Hospital, Shenzhen 518055, Guangdong, China

Lu Jiafa is working on the Department of Emergency, Shenzhen University General Hospital, Shenzhen 518055, Guangdong, China

Corresponding author: Han Wei, Email: 18813980300@139.com

【Abstract】 Objective To provide a scientific basis for reducing the rate of invalid ambulance attendance and the establishment of grades dispatch system through a retrospective analysis of the invalid ambulance attendance in prehospital emergency care. **Methods** The data of the invalid ambulance attendance was collected in Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital (the only tertiary hospital of in Nanshan District) from 2014 to 2018, and the reasons of the invalid ambulance attendance, the time period during the invalid ambulance attendance occurred (every 3 hours was divided into one time period), and the reasons of ambulance calling were statistically analyzed. **Results** ① The invalid ambulance attendance rates showed a fluctuating decrease trend year by year from 2014 to 2018, the rates were 31.22% (2 515/8 055), 26.94% (2 147/7 970), 29.80% (2 398/8 046), 25.69% (1 844/7 177) and 21.89% (1 686/7 703), respectively. The total invalid ambulance attendance rate was 27.19% (10 590/38 951) in the five years. ② The top three reasons for the invalid ambulance attendance were cancelled calls, departure before the ambulance arrived, and going to hospital by themselves, accounting for 36.87%, 25.08%, and 17.03%, respectively. The constituent ratios of the causes of invalid ambulance attendance in each year were different with statistical significance ($\chi^2 = 217.626, P < 0.001$). ③ The top three time period of invalid ambulance attendance occurred at 21:00-23:59, 18:00-20:59 and 09:00-11:59, accounting for 16.86%, 14.95% and 13.54%, respectively. There was no statistical significance in the distribution of time period in each year ($\chi^2 = 32.571, P = 0.252$). ④ The top five reasons for ambulance calling of invalid ambulance attendance were fainting/syncope, trauma, alcoholism, traffic

accident injuries, and brawls, accounting for 20.13%, 15.67%, 9.97%, 8.64%, and 6.45%, respectively, and there was statistically significant difference in the distribution of the reason for ambulance calls in each year ($\chi^2 = 194.213$, $P < 0.001$). **Conclusion** The invalid ambulance attendance rate is high in Nanshan District of Shenzhen. Improving the professional level and triage ability of the dispatchers, improving the system construction of prehospital emergency care system and increasing social education are conducive to reduce invalid ambulance attendance rate.

【Key words】 Prehospital emergency care; Invalid ambulance attendance; Non-transported emergency calls; Dispatch

Fund program: Scientific Research Project of Health and Family Planning System in Shenzhen of Guangdong Province of China (SZFZ2017041); Sanming Project of Medicine in Shenzhen of Guangdong Province of China (SZSM201911007)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200513-00380

院前急救是急诊医学急救链中的首要环节,是社会医疗保障体系的重要组成部分,院前急救的发展水平是衡量一个城市或地区急救医学水平和应急反应能力的重要标准。随着经济和社会的发展,人们对院前急救的需求呈现逐年增长的趋势^[1-2]。近年国外研究显示,呼叫救护车服务的患者中有41%并没有被转送入医院^[3],有近38%的呼叫救护车服务被认为在医学上并没有必须使用救护车的证据^[4]。救护车的滥用给原本就紧张的院前急救资源造成了极大的浪费。目前,国内大多数调查报告中将救护车接到任务出诊后未见到患者或见到患者并未接送至医院的情况定义为救护车空返;将未见到患者以及救护车医护人员在现场对患者进行救治,包括现场进行心肺复苏后宣布现场死亡等情况归为空返^[5-8],这些报告并不能真正反映不需要使用救护车的情形。本研究中将救护车出诊后因各种原因未见到患者的情形定义为空诊,通过对深圳市南山区救护车空诊情况调查和分析,为今后在院前急救中减少空诊和分级调度提供依据,从而降低当地救护车使用的紧张程度,提高院前急救效率和减轻财政负担。

1 对象和方法

1.1 研究对象: 华中科技大学协和深圳医院是深圳市南山区唯一一家三甲综合性医院,是深圳地区院前急救出诊量最高的医院。通过医院伦理审批(审批号:kywj2017-012),对2014至2018年经该院救护车出诊后,因途中患方(患者/家属/目击人)来电取消、救护车到达现场后患者已自行离去或自行送入医院、其他医院救护车接走、无人接应等未见到患者的案例进行整理和回顾性分析。排除出诊后见到患者的情形,如:救护车医护人员到达现场后给患者进行现场检查、救治;到达现场后发现患者现场死亡;到达现场后,患者拒绝检查、治疗或被转送至医院。

1.2 研究方法

1.2.1 空诊原因分布: 按照空诊结果将空诊原因分为7类。

① 来电取消: 救护出诊途中或到达现场时患方主动联系120要求取消派遣救护车; ② 车到人走: 救护车到达现场后联系患方或者发现患者已经自行离开现场; ③ 患者自送: 救护车医护人员在出诊途中或到达现场后联系患方,患方报告已自行送至医院; ④ 他车接走: 救护车医护人员出诊途中或到达现场后联系患方,发现患者被其他救护车接走; ⑤ 谎报: 救护车到达指定地点后,未找到患者,同时与呼叫者联系始终不提供患者具体位置以及明显存在谎报嫌疑的

情形; ⑥ 无人接应: 途中及到达现场后,联系不上患者、找不到患者的情形; ⑦ 其他: 救护车出诊途中发现为调度员误派遣或同一独立事件重复派遣救护车等其他情形者。

1.2.2 空诊时间段分布: 根据呼叫120的时间,按照每3h分为8个时间段,对发生在各时间段的内空诊案例进行分类整理。

1.2.3 空诊呼叫120原因分布: 为了更加客观反映空诊的发生原因,根据患方呼叫120的首要原因进行分类,包括晕倒/晕厥、外伤、交通事故、斗殴、酒精中毒等,将每年中空诊率不高于1%的呼叫120原因及无明确疾病原因的呼叫案例归为其他类。

1.3 统计学方法: 应用SAS 9.4统计学软件对数据进行分析。分类资料以率表示,组间比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 院前急救救护车空诊情况(图1): 2014至2018年,深圳市南山区唯一一家三甲医院院前急救救护车分别出诊8055、7970、8046、7177、7703次,共计38951次;空诊量分别为2515、2147、2398、1844、1686次,共计10590次;空诊率分别为31.22%、26.94%、29.80%、25.69%和21.89%,总空诊率为27.19%,空诊率呈现逐年波动下降趋势。

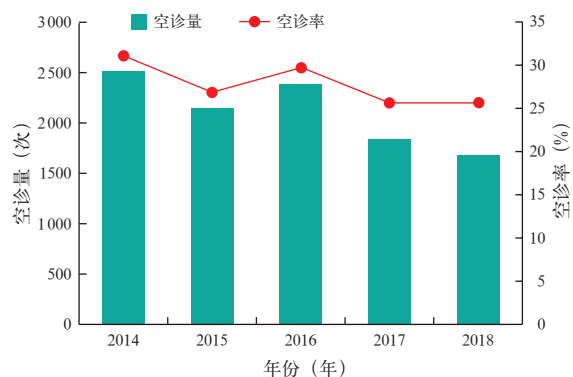


图1 2014至2018年深圳市南山区唯一一家三甲医院院前急救救护车空诊情况

2.2 院前急救救护车空诊原因分布(表1): 2014至2018年,每年空诊原因前3位均为来电取消、车到人走和患者自送,各年间空诊原因分布差异有统计学意义($\chi^2 = 217.626$, $P < 0.001$)。其中,因来电取消和患者自送致空诊案例呈波动下降趋势,因车到人走和他车接走致空诊案例呈逐年下降趋势。

2.3 院前急救救护车空诊时间段分布(表2):2014至2018年,每年空诊时间段前3位均为21:00~23:59、18:00~20:59和09:00~11:59,低谷均为03:00~05:59,各年间空诊时间段分布差异无统计学意义($\chi^2=32.571, P=0.252$)。

2.4 院前急救救护车空诊呼叫120原因分布(表3):2014至2018年,每年空诊事件中前5位呼叫120原因(不含其他类别)均为晕倒/晕厥、外伤、酒精中毒、交通事故伤、斗殴,均占空诊量的5%以上,各年间空诊呼叫120原因分布差异有统计学意义($\chi^2=194.213, P<0.001$)。其中,因晕倒/晕厥致空诊案例呈现逐年下降趋势,因外伤、酒精中毒、交通事故伤和抽搐致空诊案例呈波动下降趋势。

3 讨论

院前急救作为紧急医疗服务(EMSS)系统的主要组成部分,对创伤、脑血管疾病、心肌梗死的早期识别及评估,以及早期复苏和转运具有重要意义^[9]。最近日本的一项研究报告显示,500多万例院前急救患者中,仅有8.7%为重病、危重或死亡患者^[10]。Coster等^[4]发现在1100万通救护车出诊的呼叫电话中,有38%的案例没有被转入到急诊科;Phillips等^[11]认为呼叫救护车的便捷性导致了救护车服务的滥用。对没有转送入院患者的追踪调查显示,大多数没有潜在的健康事件发生^[4, 12]。Katayama等^[13]认为,很多呼叫救护车的案例并不需要EMSS和使用救护车。本研究对象是

表1 2014至2018年深圳市南山区唯一一家三甲医院的院前急救救护车空诊原因分布

年份 (年)	事件 (次)	空诊原因分布[次(%)]						
		来电取消	车到人走	患者自送	他车接走	谎报	无人接应	其他
2014	2 515	831(33.04)	659(26.20)	468(18.61)	180(7.16)	143(5.69)	29(1.15)	205(8.15)
2015	2 147	715(33.30)	639(29.76)	318(14.81)	136(6.34)	148(6.89)	16(0.75)	175(8.15)
2016	2 398	854(35.61)	534(22.27)	458(19.10)	199(8.30)	96(4.00)	38(1.59)	219(9.13)
2017	1 844	776(42.08)	422(22.89)	299(16.22)	109(5.91)	46(2.49)	22(1.19)	170(9.22)
2018	1 686	728(43.18)	402(23.84)	261(15.48)	79(4.69)	32(1.90)	15(0.89)	169(10.02)
合计	10 590	3 904(36.87)	2 656(25.08)	1 804(17.03)	703(6.64)	465(4.39)	120(1.13)	938(8.86)

注: $\chi^2=217.626, P<0.001$

表2 2014至2018年深圳市南山区唯一一家三甲医院院前急救救护车空诊时间段分布

年份 (年)	事件 (次)	空诊时间段分布[次(%)]							
		00:00~ 02:59	03:00~ 05:59	06:00~ 08:59	09:00~ 11:59	12:00~ 14:59	15:00~ 17:59	18:00~ 20:59	21:00~ 23:59
2014	2 515	298(11.85)	174(6.92)	240(9.54)	341(13.56)	298(11.85)	346(13.76)	402(15.98)	416(16.54)
2015	2 147	254(11.83)	147(6.85)	198(9.22)	309(14.39)	266(12.39)	297(13.83)	308(14.35)	368(17.14)
2016	2 398	293(12.22)	183(7.63)	225(9.38)	351(14.64)	288(12.01)	332(13.84)	346(14.43)	380(15.85)
2017	1 844	215(11.66)	145(7.86)	190(10.30)	228(12.37)	241(13.07)	234(12.69)	261(14.15)	330(17.90)
2018	1 686	174(10.32)	130(7.71)	199(11.80)	205(12.16)	198(11.74)	223(13.23)	266(15.78)	291(17.26)
合计	10 590	1 234(11.65)	779(7.37)	1 052(9.93)	1 434(13.54)	1 291(12.19)	1 432(13.52)	1 583(14.95)	1 785(16.86)

注: $\chi^2=32.571, P=0.252$

表3 2014至2018年深圳市南山区唯一一家三甲医院院前急救救护车空诊呼叫120原因分布

年份 (年)	事件 (次)	空诊呼叫 120 原因分布〔次(%)〕								
		晕倒 / 晕厥	外伤	交通 事故伤	酒精 中毒	斗殴	抽搐	腹痛	头晕、 头痛	胸痛 / 胸闷 / 心悸
2014	2 515	584 (23.22)	422 (16.78)	236 (9.39)	222 (8.83)	152 (6.04)	108 (4.29)	93 (3.70)	55 (2.19)	55 (2.19)
2015	2 147	512 (23.85)	340 (15.84)	192 (8.94)	196 (9.13)	133 (6.19)	85 (3.96)	75 (3.49)	45 (2.09)	38 (1.77)
2016	2 398	458 (19.10)	372 (15.51)	217 (9.05)	267 (11.13)	156 (6.51)	87 (3.63)	79 (3.29)	53 (2.21)	55 (2.29)
2017	1 844	291 (15.78)	290 (15.73)	155 (8.40)	194 (10.52)	129 (7.00)	80 (4.34)	92 (4.99)	48 (2.60)	30 (1.63)
2018	1 686	287 (17.02)	235 (13.94)	115 (6.82)	177 (10.50)	113 (6.70)	87 (5.16)	73 (4.33)	47 (2.79)	35 (2.08)
合计	10 590	2 132 (20.13)	1 659 (15.67)	915 (8.64)	1 056 (9.97)	683 (6.45)	447 (4.22)	412 (3.89)	248 (2.34)	213 (2.01)

年份 (年)	事件 (次)	空诊呼叫 120 原因分布〔次(%)〕									
		惊厥	全身不适 / 乏力	临产	自杀	精神 异常	恶心 / 呕吐	胸痛	呼吸 困难	发热	其他
2014	2 515	45 (1.79)	41 (1.63)	39 (1.55)	32 (1.27)	31 (1.23)	27 (1.07)	26 (1.03)	26 (1.03)	24 (0.96)	297 (11.81)
2015	2 147	54 (2.52)	42 (1.96)	11 (0.51)	26 (1.21)	24 (1.12)	19 (0.88)	22 (1.02)	26 (1.21)	29 (1.35)	278 (12.95)
2016	2 398	51 (2.13)	43 (1.79)	18 (0.75)	38 (1.59)	30 (1.25)	24 (1.00)	24 (1.00)	32 (1.34)	20 (0.83)	374 (15.60)
2017	1 844	45 (2.44)	42 (2.28)	14 (0.76)	20 (1.08)	23 (1.25)	22 (1.19)	26 (1.41)	28 (1.52)	29 (1.57)	286 (15.51)
2018	1 686	51 (3.03)	57 (3.38)	9 (0.53)	18 (1.07)	22 (1.30)	16 (0.95)	28 (1.66)	17 (1.01)	12 (0.71)	287 (17.02)
合计	10 590	246 (2.32)	225 (2.12)	91 (0.86)	134 (1.27)	130 (1.23)	108 (1.02)	126 (1.19)	129 (1.22)	114 (1.08)	1 522 (14.37)

注: $\chi^2=194.213, P<0.001$

常年居深圳市院前急救出诊量最高的医院,目前也是南山区唯一一家三甲医院,本次对该院近5年来10590次救护车空诊案例进行分析,以期今后院前急救科学调度提供依据。

3.1 空诊率总体呈波动下降趋势,空诊给社会资源造成极大的负担:本研究显示,2014至2018年南山区院前急救中救护车出诊后未见到患者的空诊案例有10590件,占救护车总出诊量的27.19%,高于近几年国内救护车空返率18.08%~24.34%的结果^[5-7],但低于2015至2016年许波等^[8]关于深圳市120救护车31.06%空返率的报告结果,由于该调查报告包含了现场死亡和拒绝送院的患者,真实空诊率要低于报道结果。这可能与南山区院前急救资源相对不足有关。据既往的研究报道显示,南山区急救反应时间在15 min内的有效人口覆盖率和每辆救护车的服务人口均要落后于深圳市平均水平^[14]。由于急救反应时间长,很多患者在等待救护车时选择了其他方式前往医院,或者在等待过程中症状好转而自行离开,因此造成本地区较高的空诊率。本院出诊量和空诊率总体呈波动下降趋势,可能与本地区增加了院前急救站点和救护车车辆有关,同时与2016年深圳市开始拟推院前急救条例,媒体开始加大院前急救宣传有关^[15]。但每年的空诊率仍然超过正常救护车出诊的20%。空诊不仅占用了大量院前急救资源,同时,空诊率居高不下也给社会造成了严重的经济负担。

3.2 患方是造成空诊的主要原因:本研究中对空诊原因分析显示,来电取消、车到人走和患者自送分别占36.87%、25.08%和17.03%,共占空诊量的78.98%,是空诊的主要原因。这些原因可以归结为是患方主动或被动放弃救护车救治造成的,而因患方原因造成的救护车空诊与国外Alrazeeni等^[16]报道的关于未转送入院患者的报告结果接近,但要高于既往关于深圳市救护车空返情况的报告^[8],可能也与南山区院前急救资源相对不足、急救反应时间长有关,很多患者或家属在等待救护车时选择了其他方式前往医院,因此造成了较高的空诊率。加强与患方的有效沟通和对市民院前急救知识的普及,可能有利于降低救护车空诊率。

3.3 空诊高发时间段为某些疾病的高发时间段及晚高峰时间段:本研究中对5年空诊时间段分析显示,各年发生空诊时间段分布差异无统计学意义,但各年空诊相对高峰出现在21:00~23:59,占总空诊量的16.86%。可能与该段时间内酒精中毒患者发生率较高有关。朱永城等^[17]发现,酒精中毒患者空诊率为36.79%,明显高于心脑血管疾病、创伤等院前急救常见疾病的空诊率;酒精中毒患者且有近一半的患者是通过110呼叫120,通过110呼叫120的酒精中毒患者中空诊率也明显高于路人或亲友呼叫120者。空诊率另一个相对高峰出现在18:00~20:59,该时间为深圳市晚高峰时间段,此时间段南山区急救反应时间在15 min内的有效人口覆盖率仅为64.71%,明显低于本区其他时间段和深圳市其他地区^[14]。因此,空诊的发生可能与某些疾病的发生或者交通拥堵的高峰相关,提高市民特别是重点岗位工作人员,如警察等对院前急救的认识,改善地区交通状况,有利于

降低空诊率。

3.4 呼叫120的主要原因也是空诊的主要原因:本研究显示,空诊主要原因有晕倒/晕厥、外伤、交通事故伤、酒精中毒、斗殴,均超过总空诊量的5%,另外抽搐占4.22%,与许波等^[8]报道的深圳市空返主要病种的研究报告基本一致,但构成比有所不同,许波等^[8]报告的中毒比例明显高于本研究报道的结果,可能与本研究中不包含拒绝入院的患者有关,如大量酒精中毒患者在现场经医护人员唤醒后选择自行离开;另外,与Ebben等^[18]研究发现没有转送入院患者的主诉主要与创伤和神经系统疾病有关也表现出了一定的一致性,与之前报道的深圳市院前急救主要呼叫原因分类也较一致^[19],表现出呼叫原因较高的院前急救服务其空诊率也较高。晕倒/晕厥的空诊率呈逐年下降趋势,外伤、交通事故伤等主要呼叫120原因则呈波动下降趋势。其中因晕倒/晕厥致空诊率呈逐年下降趋势可能也与政府在制定院前急救条例的过程中加大了对院前急救的宣传有关^[15]。因此,在降低院前急救空诊率方面,需要加大媒体的宣传力度,让市民了解更多的院前急救知识。

4 对策分析

4.1 提高调度员的专业能力,加强院前急救的社会宣传和利用社交平台进行院前急救指导是降低空诊率的有效途径:本研究显示,空诊的主要原因在于患方对院前急救的认识不足。Ebben等^[18]认为11%~61%的救护车转送并非医学上的需求,影响救护车空返的原因主要与患者对使用救护车的概念以及调度员的分诊能力和专业水平有关。因此,有学者建议要加大120院前急救的宣传,指引市民正确呼叫120和进行院前急救,通过社区和学校合作的方式、媒体等对院前急救进行宣传^[20]。同时,提高120调度员专业水平,使调度员能在电话中与患方建立高效的沟通方式,在电话沟通过程中快速识别患者可能的病情等级,引导患方采取科学的急救方法和合理采用转运工具。另外,国内已经有通过微信平台指导第一目击者对院外心搏骤停患者进行心肺复苏的报道^[21]。因此,通过一些新的社交工具,对呼叫120的人群进行指导,也对部分患者进行初步评估,同时指导目击者对危重患者进行必要的救治和采用合理的转运工具。

4.2 提高调度员电话分诊能力,建立分级调度制度和轻症患者社区服务制度,有利于降低空诊率:目前,120急救电话是患方与调度员沟通的主要方式,提高调度员分诊能力和专业能力有利于降低空诊率。Coster等^[4]发现,10%的患者通过电话接受的临床咨询解决了院前急救问题。Roivainen等^[22]发现,通过电话分诊可以减少1/3的非紧急调度,电话分诊是一种可行的非紧急任务管理模式。Eastwood等^[1]通过改变服务策略的办法可以降低救护车使用的需求,如通过医护人员到家服务、给予居家护理建议、改变前往医院的交通工具等。因此,在国内目前社区医疗服务越来越被国家重视的情况下,我们认为可以通过电话对呼叫120的患者进行分诊,实现分级调度制度,对于一些轻症患者,可以在电话中提供居家护理建议;对于确实需要医疗服务的轻症患者可

以将信息分享到社区医院,让社区医护人员提供上门服务,或者为患者提供其他医疗建议,从而减轻救护车使用的压力,降低空诊率。当然,制度的建立需要法律的保障,尽快推进院前急救的法制建设也是降低空诊率的重要保障。

5 结 论

空诊是院前急救常见的事件,给紧张的院前急救资源造成了极大的浪费,也给社会财政造成了极大的负担。空诊的发生主要与患方对院前急救的认识和患方的呼叫原因有关。完善院前急救制度建设,加大社会宣传和培训,提高120调度员的专业水平和分诊能力,建立分级调度制度和拓展轻症患者的社区服务,可能有利于降低空诊率。本研究的数据来源于近5年南山区唯一一家三甲医院,对于深圳区的空诊情况具有一定代表性,但国内地区或医院的空诊情况仍需进一步调查和研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Eastwood K, Morgans A, Smith K, et al. A novel approach for managing the growing demand for ambulance services by low-acuity patients [J]. Aust Health Rev, 2016, 40 (4): 378-384. DOI: 10.1071/AH15134.
- [2] 赵思宇,曹昱,雷燕妮,等. 2013-2017年北京市120院前急救患者疾病谱特征分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23 (4): 474-479. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2019.04.021. Zhao SY, Cao Y, Lei YN, et al. Analysis of the disease spectrum of Beijing 120 prehospital emergency patients from 2013 to 2017 [J]. Chin J Dis Control Prev, 2019, 23 (4): 474-479. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2019.04.021.
- [3] O'Cathain A, Jacques R, Stone T, et al. Why do ambulance services have different non-transport rates? A national cross sectional study [J]. PLoS One, 2018, 13 (9): e0204508. DOI: 10.1371/journal.pone.0204508.
- [4] Coster J, O'Cathain A, Jacques R, et al. Outcomes for patients who contact the emergency ambulance service and are not transported to the emergency department: a data linkage study [J]. Prehosp Emerg Care, 2019, 23 (4): 566-577. DOI: 10.1080/10903127.2018.1549628.
- [5] 鄢涛,刘小琴,谢雯雯,等. 德阳市院外急救空返调查与分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2017, 12 (11): 1021-1023. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2017.11.002. Yan T, Liu XQ, Xie WW, et al. Investigation and analysis empty ambulance returning rate in pre-hospital emergency care of Deyang City [J]. Chin J Emerg Resusc Disaster Med, 2017, 12 (11): 1021-1023. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2017.11.002.
- [6] 肖维春. 奉贤区院前急救救护车空返的原因与对策[J]. 医药前沿, 2016, 6 (28): 23-25. Xiao WC. Reasons and Countermeasures of empty return of pre hospital emergency ambulance in Fengxian District [J]. Med Frontier, 2016, 6 (28): 23-25.
- [7] 郑洪黎,毛远征,邹利群. 院外急救救护车空返的原因分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2017, 12 (3): 259-261. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2017.03.019. Zheng HL, Mao YZ, Zou LQ. Reasons of empty return of pre hospital emergency ambulance [J]. Chin J Emerg Resusc Disaster Med, 2017, 12 (3): 259-261. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2017.03.019.
- [8] 许波,余益民,张洪,等. 深圳市120出诊空返原因分析及对策[J]. 岭南急诊医学杂志, 2017, 22 (2): 168-169. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2017.02.024. Xu B, Yu YM, Zhang H, et al. Reasons and countermeasures of empty return of 120 home visits in Shenzhen [J]. Lingnan J Emerg Med, 2017, 22 (2): 168-169. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2017.02.024.
- [9] Long BJ, Serrano LA, Cabanas JC, et al. Opportunities for emergency medical services (EMS) care of syncope [J]. Prehosp Disaster Med, 2016, 31 (4): 349-352. DOI: 10.1017/S1049023X16000376.
- [10] Nakao S, Katayama Y, Kitamura T, et al. Epidemiological profile of emergency medical services in Japan: a population-based descriptive study in 2016 [J]. Acute Med Surg, 2020, 7 (1): e485. DOI: 10.1002/ams2.485.
- [11] Phillips SE, Gaskin PS, Byer D, et al. The barbados emergency ambulance service: high frequency of nontransported calls [J]. Emerg Med Int, 2012, 2012: 659392. DOI: 10.1155/2012/659392.
- [12] Yeung T, Shannon B, Perillo S, et al. Review article: outcomes of patients who are not transported following ambulance attendance: a systematic review and meta-analysis [J]. Emerg Med Australas, 2019, 31 (3): 321-331. DOI: 10.1111/1742-6723.13288.
- [13] Katayama Y, Kitamura T, Kiyohara K, et al. Factors associated with the difficulty in hospital acceptance at the scene by emergency medical service personnel: a population-based study in Osaka City, Japan [J]. BMJ Open, 2016, 6 (10): e013849. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-013849.
- [14] 庄江铨,钟球,傅哲泓,等. 深圳市院前急救资源的时空分布特征研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28 (3): 391-396. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.03.024. Zhuang JQ, Zhong Q, Fu ZH, et al. Study on the spatial and temporal distribution of pre-hospital emergency resources in Shenzhen [J]. Chin J Emerg Med, 2019, 28 (3): 391-396. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.03.024.
- [15] 郑雁虹. 深圳拟推院前急救条例: 现场善意无偿急救免责[EB/OL]. (2016-01-11) [2020-04-22]. Zheng YH. Shenzhen government is working closely with promoting the regulations of prehospital emergency care: the persons who provide free first-aid treatment on the site will be released from any liability [EB/OL]. (2016-01-11) [2020-04-22].
- [16] Alrazeeni DM, Sheikh SA, Mobrad A, et al. Epidemiology of non-transported emergency medical services calls in Saudi Arabia [J]. Saudi Med J, 2016, 37 (5): 575-578. DOI: 10.15537/smj.2016.5.13872.
- [17] 朱永城,陆慧敏,韩家豪,等. 广州市2109例急性酒精中毒患者院前急救资源使用情况分析:2009至2018年数据调查[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31 (11): 1411-1415. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.11.019. Zhu YC, Lu HM, Han JH, et al. Using of pre-hospital emergency resources by acute alcoholism patients in a hospital in Guangzhou: a data survey from 2009 to 2018 [J]. Chin Crit Care Med, 2019, 31 (11): 1411-1415. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.11.019.
- [18] Ebben RHA, Vloet LCM, Speijers RF, et al. A patient-safety and professional perspective on non-conveyance in ambulance care: a systematic review [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2017, 25 (1): 71. DOI: 10.1186/s13049-017-0409-6.
- [19] Man Lo S, Min Yu Y, Larry Lee LY, et al. Overview of the shenzhen emergency medical service call pattern [J]. World J Emerg Med, 2012, 3 (4): 251-256. DOI: 10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2012.04.002.
- [20] 刘小琴,黎君彦,鄢涛,等. 灾后重建对德阳院前急救效率的影响[J]. 创伤外科杂志, 2016, 18 (7): 411-414. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4237.2016.07.008. Liu XQ, Li JY, Yan T, et al. Effect of post-disaster reconstruction on first-aid efficiency of Deyang City [J]. J Trauma Surg, 2016, 18 (7): 411-414. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4237.2016.07.008.
- [21] 蔡幼群,黄春艳,袁群弟,等. 探讨在心脏骤停病人院外抢救中微信视频远程指导对复苏疗效的影响[J]. 岭南急诊医学杂志, 2018, 23 (6): 590-591. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2018.06.026. Cai YQ, Huang CY, Yuan QD, et al. Investigate the effect of WeChat video remote instruction on resuscitation in out-of-hospital rescue of patients with cardiac arrest [J]. Lingnan J Emerg Med, 2018, 23 (6): 590-591. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2018.06.026.
- [22] Roivainen P, Hoikka MJ, Raatinieni L, et al. Telephone triage performed by nurses reduces non-urgent ambulance missions: a prospective observational pilot study in Finland [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2020, 64 (4): 556-563. DOI: 10.1111/aas.13542.

(收稿日期:2020-05-13)