

胸痛中心模式下急性冠脉综合征救治和预后的年龄差异性分析——一项多中心回顾性研究

李思艺 丁寻实 叶滔 成联超 崔彩艳 张玉玫 朱峰 蒋兴林 蔡琳

西南交通大学附属医院 成都市第三人民医院内科, 四川成都 610031

通信作者: 蔡琳, Email: cailinwm@163.com

【摘要】目的 分析胸痛中心模式下不同年龄段急性冠脉综合征(ACS)患者救治和预后的差异。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 6 月就诊于成都地区 11 家已建设胸痛中心医院的 2 833 例 ACS 患者的临床资料。根据年龄将患者分为 <55 岁组(569 例)、55~64 岁组(556 例)、65~74 岁组(804 例)、≥75 岁组(904 例)4 组。收集患者的人口学特征、危险因素、既往史、发病症状和体征、实验室检查、ACS 类型和发病至到达医院大门的时间(S-to-D)等临床资料,比较各组患者临床特征、救治情况、院内全因病死率及出院 1 年内主要不良心脑血管事件(MACCE)发生率的差异。主要终点事件为不同年龄段 ACS 患者的临床结局,包括院内全因死亡和出院 1 年内 MACCE 发生情况。次要终点事件为不同年龄段 ACS 患者接受经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的比例。采用多因素 Logistic 回归分析影响 ACS 患者院内全因死亡的危险因素,采用 Kaplan-Meier 曲线分析不同年龄段组出院 1 年内 MACCE 发生率;采用多因素 Cox 回归分析影响 ACS 患者 1 年内 MACCE 发生的危险因素。**结果** 随着年龄增长,男性患者的比例逐渐减少,<55 岁、55~64 岁、65~74 岁、≥75 岁患者的比例分别为 87.2%(496/569)、77.0%(428/556)、66.4%(534/804)、60.1%(543/904),合并高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中更常见[<55 岁、55~64 岁、65~74 岁、≥75 岁患有高血压的比例分别为:41.3%(235/569)、52.2%(290/556)、59.7%(480/804)、66.9%(605/904),糖尿病的比例分别为:18.6%(106/569)、25.5%(142/556)、27.0%(217/804)、28.2%(255/904),冠心病的比例分别为:10.1%(57/564)、13.9%(77/555)、17.6%(141/803)、23.7%(213/899),脑卒中的比例分别为:0.7%(4/564)、4.0%(22/552)、4.5%(36/801)、8.6%(77/894)],而有吸烟史、典型胸痛/胸闷和血脂异常的比例明显减少[吸烟史比例分别为:60.2%(340/565)、48.0%(266/554)、33.7%(270/801)、21.7%(195/899),典型胸痛/胸闷比例分别为:96.9%(536/553)、96.4%(516/535)、91.8%(716/780)、90.2%(776/860),血脂异常比例分别为:11.2%(63/565)、9.2%(51/553)、5.7%(46/802)、4.9%(44/896)],S-to-D 时间明显延长[*min*:176.0(73.5, 557.0)、194.5(89.3, 682.3)、221.0(98.8, 940.5)、270.0(115.0, 867.0)],血红蛋白(Hb)水平明显降低(*g/L*:145.44±17.43、135.95±19.25、129.75±19.03、122.19±20.55),非 ST 段抬高型心肌梗死(NSTEMI)的发生率明显增加[18.6%(106/569)、20.5%(114/556)、26.6%(214/804)、26.5%(240/904)],差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),≥75 岁患者 Killip III~IV 级的比例最高,分别为 9.0% 和 12.6%。与<55 岁、55~64 岁、65~74 岁组比较,≥75 岁组患者接受 PCI 的比例最低,接受 PCI 的患者院内全因病死率和 1 年内 MACCE 发生率均明显低于保守治疗[6.0%(28/463)比 10.4%(45/434),14.6%(43/294)比 24.3%(55/226),均 $P<0.05$]。随着年龄增长,各年龄段组患者的院内全因病死率和 1 年内 MACCE 累积发生率均增加(<55 岁、55~64 岁、65~74 岁、≥75 岁组院内全因病死率分别为:0.9%、2.2%、5.5%、8.3%,1 年内 MACCE 发生率分别为:5.0%、6.7%、13.9%、18.7%,均 $P<0.01$)。多因素 Logistic 回归分析显示:年龄、心源性休克、ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)、血管病变支数和接受 PCI 是影响预后的独立危险因素[优势比(*OR*)和 95% 可信区间(95%*CI*)分别为 1.644(1.356~1.993)、11.794(7.469~18.621)、2.449(1.419~4.227)、1.334(1.096~1.624)、0.391(0.247~0.619),均 $P<0.001$]。Cox 回归分析显示:年龄、STEMI、血管病变支数、接受 PCI 是影响患者出院 1 年内 MACCE 发生的独立危险因素[风险比(*HR*)和 95%*CI* 分别为 1.354(1.205~1.521)、1.387(1.003~1.916)、1.314(1.155~1.495)、0.547(0.402~0.745),均 $P<0.05$]。**结论** 胸痛中心模式下,与其他年龄段 ACS 患者相比,年龄≥75 岁的高龄患者 NSTEMI 比例增加,而接受 PCI 的比例低,临床结局更差;但接受 PCI 的高龄患者预后优于保守治疗者。

【关键词】 急性冠脉综合征; 年龄; 经皮冠状动脉介入治疗; 病死率; 主要不良心脑血管事件; 多中心研究

基金项目: 四川省科技计划项目(2018JY0126)

临床试验注册: 中国临床试验注册中心, ChiCTR 1900025138

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200806-00565

Age-related differences in the management and outcome of acute coronary syndrome under the chest pain center model: a multicenter retrospective study

Li Siyi, Ding Xunshi, Ye Tao, Cheng Lianchao, Cui Caiyan, Zhang Yumei, Zhu Feng, Jiang Xinglin, Cai Lin

Department of Cardiology, Third People's Hospital of Chengdu Affiliated to Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, Sichuan, China

Corresponding author: Cai Lin, Email: cailinwm@163.com

【Abstract】 Objective To assess the age-related differences in the management strategies and outcomes of patients with acute coronary syndrome (ACS) under the chest pain center model. **Methods** Clinical data of 2 833 patients with ACS were enrolled in the retrospective observational registry between January 2017 and June 2019 at 11 hospitals with chest pain centers in Chengdu. The patients were divided into four groups according to their ages: < 55 years old group ($n = 569$), 55–64 years old group ($n = 556$), 65–74 years old group ($n = 804$), ≥ 75 years old group ($n = 904$). The collected data included the patients' demographic characteristics, cardiovascular risk factors, medical history, symptoms and signs of onset, experimental examination, types of ACS and the time from the symptom to the hospital (S-to-D), etc., and the clinical characteristics, management strategies, all-cause mortality in the hospital, and the incidence of major adverse cardiovascular and cerebrovascular events (MACCE) within 1 year after discharge were compared. The primary end point was the clinical outcome of ACS patients in different age groups, including all-cause deaths in the hospital and the incidence of MACCE within 1 year after discharge. The secondary end point was the proportion of ACS patients underwent percutaneous coronary intervention (PCI) in different age groups. Multivariate Logistic regression was used to analyze the risk factors of all-cause deaths in ACS patients. Kaplan-Meier curve was used to express the incidence of MACCE within 1 year after discharge in different age groups. Multivariate Cox regression was used to analyze the factors affecting the incidence of MACCE within 1 year after discharge of ACS patients. **Results** As age increased, the proportion of male patients gradually decreased, and the percentages of male patients aged < 55 years old, 55–64 years old, 65–74 years old, and ≥ 75 years old were 87.2% (496/569), 77.0% (428/556), 66.4% (534/804), and 60.1% (543/904), respectively; and ACS patients combined with hypertension, diabetes, coronary heart disease, and stroke history were more common [the percentages of patients with hypertension aged < 55 years old, 55–64 years old, 65–74 years old, ≥ 75 years old were 41.3% (235/569), 52.2% (290/556), 59.7% (480/804), and 66.9% (605/904); the percentages of diabetes were 18.6% (106/569), 25.5% (142/556), 27.0% (217/804), and 28.2% (255/904); the percentages of coronary heart disease were 10.1% (57/564), 13.9% (77/555), 17.6% (141/803), and 23.7% (213/899); the percentages of stroke were 0.7% (4/564), 4.0% (22/552), 4.5% (36/801), and 8.6% (77/894)]. But the percentages of patients with a history of active smoking, typical chest pain/chest tightness and dyslipidemia were significantly reduced [the percentages of smoking history were 60.2% (340/565), 48.0% (266/554), 33.7% (270/801), and 21.7% (195/899), typical chest pain/chest tightness were 96.9% (536/553), 96.4% (516/535), 91.8% (716/780), 90.2% (776/860); the percentages of dyslipidemia were 11.2% (63/565), 9.2% (51/553), 5.7% (46/802), and 4.9% (44/896)], the time of S-to-D was significantly prolonged [minutes: 176.0 (73.5, 557.0), 194.5 (89.3, 682.3), 221.0 (98.8, 940.5), and 270.0 (115.0, 867.0)], hemoglobin (Hb) level was significantly reduced (g/L: 145.44 $\pm$ 17.43, 135.95 $\pm$ 19.25, 129.75 $\pm$ 19.03, 122.19 $\pm$ 20.55), and the incidence of non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) increased significantly [18.6% (106/569), 20.5% (114/556), 26.6% (214/804), 26.5% (240/904)], and the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). The proportion of Killip grade III – IV were the highest in patients aged ≥ 75 years old, 9.0% and 12.6%, respectively. Compared with the groups aged < 55 years old, 55–64 years old, and 65–74 years old, the proportion of patients aged ≥ 75 years old who underwent PCI was the lowest, and the all-cause mortality in the hospital and the incidence of 1-year MACCE of patients underwent PCI were significantly lower than those of patients underwent conservative treatment [6.0% (28/463) vs. 10.4% (45/434), 14.6% (43/294) vs. 24.3% (55/226), both $P < 0.05$]. As age increased, the hospital all-cause mortality and the 1-year MACCE incidence increased (all-cause mortality rates in < 55 years old, 55–64 years old, 65–74 years old, ≥ 75 years old groups were 0.9%, 2.2%, 5.5%, 8.3%, and the 1-year MACCE incidences were 5.0%, 6.7%, 13.9%, 18.7%, both $P < 0.01$). The multivariate Logistic regression analysis showed that age, cardiogenic shock, ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), the number of vascular disease and underwent PCI were the independent risk factors of all-cause mortality [the odds ratio (OR) and 95% confidence interval (95%CI) were 1.644 (1.356–1.993), 11.794 (7.469–18.621), 2.449 (1.419–4.227), 1.334 (1.096–1.624), 0.391 (0.247–0.619), all $P < 0.001$]. Cox regression analysis showed that age, STEMI, the number of vascular disease and underwent PCI were independent risk factors of the occurrence of MACCE within 1 year after discharge [hazard ratio (HR) and 95%CI were 1.354 (1.205–1.521), 1.387 (1.003–1.916), 1.314 (1.155–1.495), 0.547 (0.402–0.745), all $P < 0.05$]. **Conclusions** In the chest pain center model, compared with other age of ACS patients, the proportion of NSTEMI in elderly patients group aged ≥ 75 years old was higher, the proportion of PCI was lower, and the clinical outcome was worse. However, the prognosis of elderly patients receiving PCI treatment was better than the patients receiving conservative treatment.

【Key words】 Acute coronary syndrome; Age; Percutaneous coronary intervention; Mortality; Major adverse cardiovascular and cerebrovascular event; Multicenter study

Fund program: Science and Technology Planning Project of Sichuan Province of China (2018JY0126)

Trial Registration: Chinese Clinical Trial Registry, ChiCTR 1900025138

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200806-00565

急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)发病率较高,是全球居民疾病死亡的最主要原因^[1]。年龄是 ACS 主要危险因素之一,随着年龄增长其患病率显著增加。在中国,因心血管疾病死亡人群中 ≥ 75 岁的患者约占 60%^[2]。因此,老年患者是高危群体,有更多的合并症和更常见的药物不良反应以及手术并发症,接受循证治疗的可能性更低,因而对其救治具有挑战性^[3-5]。近 5 年来,我国正积极建设和发展胸痛中心,胸痛中心的建设进一步提高了心肌梗死的再灌注水平^[6],针对 ACS 的诊疗流程也逐渐规范化和标准化。目前在胸痛中心模式下,ACS 救治特征的年龄差异性尚未见报道,本研究比较了胸痛中心模式下不同年龄段 ACS 患者临床特征、救治和预后的差异,为加强胸痛中心建设和 ACS 的救治工作提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象:采用多中心回顾性研究方法,筛选并纳入成都地区已建设胸痛中心且通过认证的 11 家医院 2017 年 1 月至 2019 年 6 月收治的 ACS 患者 2 833 例作为研究对象。

1.1.1 纳入标准:根据《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[7]及《非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南(2016)》^[8]出院诊断为 ACS〔包括 ST 段抬高型心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI)、非 ST 段抬高型心肌梗死(non-ST-segment elevation myocardial infarction, NSTEMI)和不稳定型心绞痛(unstable angina, UA)〕的患者。

1.1.2 排除标准:年龄等重要临床资料缺失者。

1.1.3 伦理学和临床研究注册:本研究符合医学伦理学标准,经成都市第三人民医院医学伦理委员会审核批准(审批号:2019-S-67),所有治疗和检测均获得过患者或家属的知情同意,并在中国临床试验中心进行临床研究注册(注册号:ChiCTR1900025138)。

1.2 研究分组:根据年龄将 2 833 例 ACS 患者分为 < 55 岁组(569 例)、55~64 岁组(556 例)、65~74 岁组(804 例)、 ≥ 75 岁组(904 例)4 组。

1.3 资料收集:通过各医院病历管理系统采集患者以下资料。①人口学特征、危险因素及既往史等资料:包括性别、年龄和吸烟、高血压、糖尿病、血脂异常、冠心病、经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)、脑卒中史等;②发病时症状和体征及实验室检查:包括胸闷/胸痛、心搏骤

停发生率和心率、收缩压、Killip 分级、肾小球滤过率、血红蛋白(hemoglobin, Hb)水平等;③ ACS 的类型和发病至到达医院大门的时间(the time from the symptom to the hospital, S-to-D);④再灌注治疗情况;⑤院内全因死亡;⑥随访:通过电话回访和医院病历管理系统查询获取患者随访信息,即出院 1 年内主要不良心脑血管事件(major adverse cardiac and cerebrovascular event, MACCE),包括死亡、非致死性心肌梗死、卒中以及靶血管血运重建^[9]发生情况(不包括院内死亡和失访患者)。

1.4 终点事件:主要终点事件为不同年龄段 ACS 患者的临床结局,包括院内全因死亡和出院 1 年内 MACCE 发生情况;次要终点事件为不同年龄段 ACS 患者接受 PCI 的比例。

1.5 统计学方法:使用 SPSS 20.0 统计软件分析数据。符合正态分布的变量以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用方差分析检验;非正态分布的数据以中位数(四分位数)[$M(Q_L, Q_U)$]表示,采用秩和检验。计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。采用多因素 Logistic 回归分析院内全因死亡的影响因素。出院 1 年内 MACCE 发生率用 Kaplan-Meier 曲线表示,组间比较采用 Log-Rank 检验;并采用多因素 Cox 回归分析 1 年内发生 MACCE 的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者临床特征比较:在 2 833 例 ACS 患者中,男性 2 001 例(占 70.6%),女性 832 例(占 29.4%);年龄 20~101 岁,平均(66.84 ± 13.04)岁。随着年龄的增长,男性患者的比例降低,患者合并高血压、糖尿病、冠心病史、脑卒中史更常见,而吸烟和血脂异常者的比例以及胸痛/胸闷的发生率均明显减少, S-to-D 时间延长(均 $P < 0.01$)。 < 55 岁患者 STEMI 发生率最高,而 NSTEMI 发生率随年龄增长而有所增加($P < 0.01$)。 ≥ 75 岁患者 Killip III~IV 级的比例均最高($P < 0.01$)。患者其他临床特征见表 1。

2.2 各年龄段组治疗措施比较(表 2):与其他年龄段组相比, ≥ 75 岁组患者行冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)和 PCI 的比例最低,接受保守治疗患者的比例最高(均 $P < 0.01$)。 ≥ 75 岁 ACS 患者接受 PCI 的院内全因病死亡率〔6.0%(28/463)比 10.4%(45/434), $P = 0.018$ 〕和出院 1 年内 MACCE 发生率〔14.6%(43/294)比 24.3%(55/226), $P = 0.005$ 〕均明显低于保守治疗者。

表 1 胸痛中心模式下不同年龄段 ACS 患者临床特征比较

组别	例数 (例)	人口学特征		危险因素分布 [%(例/例)]				既往史分布 [%(例/例)]			S-to-D [min, M(Q _L , Q _U)]	胸痛/胸闷发生 率 [%(例/例)]
		男性 [例(%)]	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	吸烟	高血压	糖尿病	血脂异常	冠心病	PCI	脑卒中		
<55 岁组	569	496 (87.2)	47.38 ± 6.54	60.2 (340/565)	41.3 (235/569)	18.6 (106/569)	11.2 (63/565)	10.1 (57/564)	4.1 (23/563)	0.7 (4/564)	176.0 (73.5, 557.0)	96.9 (536/553)
55 ~ 64 岁组	556	428 (77.0)	60.22 ± 2.96	48.0 (266/554)	52.2 (290/556)	25.5 (142/556)	9.2 (51/553)	13.9 (77/555)	5.4 (30/554)	4.0 (22/552)	194.5 (89.3, 682.3)	96.4 (516/535)
65 ~ 74 岁组	804	534 (66.4)	69.34 ± 2.87	33.7 (270/801)	59.7 (480/804)	27.0 (217/804)	5.7 (46/802)	17.6 (141/803)	6.5 (52/803)	4.5 (36/801)	221.0 (98.8, 940.5)	91.8 (716/780)
≥75 岁组	904	543 (60.1)	80.94 ± 4.83	21.7 (195/899)	66.9 (605/904)	28.2 (255/904)	4.9 (44/896)	23.7 (213/899)	7.5 (67/898)	8.6 (77/894)	270.0 (115.0, 867.0)	90.2 (776/860)
$\chi^2/t/F$ 值		141.357	7 040.294	249.307	101.131	18.599	26.028	50.675	7.541	48.545	30.392	35.656
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.057	<0.001	<0.001	<0.001

组别	例数 (例)	心搏骤停发生率 [%(例/例)]	心率 [次/min, M(Q _L , Q _U)]	收缩压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	Killip 分级 [%(例/例)]		肾小球滤过率 (mL/min, $\bar{x} \pm s$)	Hb (g/L, $\bar{x} \pm s$)	ACS 类型分布 [%(例/例)]		
					III	IV			STEMI	NSTEMI	UA
<55 岁组	569	0.5 (3/558)	76.0 (68.5, 90.0)	131.58 ± 23.14	1.8 (8/433)	6.5 (28/433)	104.67 ± 32.14	145.44 ± 17.43	59.2 (337/569)	18.6 (106/569)	22.1 (126/569)
55 ~ 64 岁组	556	0 (0/409)	76.0 (66.0, 87.0)	131.36 ± 25.10	1.7 (7/409)	10.3 (42/409)	93.77 ± 29.33	135.95 ± 19.25	55.0 (306/556)	20.5 (114/556)	24.5 (136/556)
65 ~ 74 岁组	804	1.1 (9/795)	76.0 (66.0, 90.0)	133.44 ± 25.20	5.4 (31/570)	9.8 (56/570)	81.26 ± 28.59	129.75 ± 19.03	46.5 (374/804)	26.6 (214/804)	26.9 (216/804)
≥75 岁组	904	1.0 (9/888)	78.0 (67.0, 91.0)	132.94 ± 26.16	9.0 (60/666)	12.6 (84/666)	67.95 ± 27.18	122.19 ± 20.55	49.7 (449/904)	26.5 (240/904)	23.8 (215/904)
$\chi^2/F/t$ 值		6.840	5.079	1.091		81.734	133.762	168.937		30.123	
P 值		0.077	0.166	0.002		<0.001	0.106	0.015		<0.001	

注: ACS 为急性冠脉综合征, PCI 为经皮冠状动脉介入治疗, S-to-D 为发病至到达医院大门的时间, Hb 为血红蛋白, STEMI 为 ST 段抬高型心肌梗死, NSTEMI 为非 ST 段抬高型心肌梗死, UA 为不稳定型心绞痛; 1 mmHg=0.133 kPa

表 2 胸痛中心模式下不同年龄段 4 组 ACS 患者的院内治疗情况比较

组别	例数 (例)	保守治疗 [例(%)]	CAG [例(%)]	PCI [例(%)]
<55 岁组	569	198 (34.8)	461 (81.0)	366 (64.3)
55 ~ 64 岁组	556	169 (30.4)	467 (84.0)	382 (68.7)
65 ~ 74 岁组	804	287 (35.7)	623 (77.5)	507 (63.1)
≥75 岁组	904	434 (48.0)	593 (65.6)	463 (51.2)
χ^2 值		55.948	81.046	53.992
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

注: ACS 为急性冠脉综合征, CAG 为冠状动脉造影, PCI 为经皮冠状动脉介入治疗

2.3 临床结局比较 (图 1~2): 随着年龄的增长, 各年龄段组院内全因病死率和出院 1 年内 MACCE 发生率均明显增加 (均 $P < 0.01$), <55 岁组、55 ~ 64 岁组、65 ~ 74 岁组、≥75 岁组患者 MACCE 的累积发生率分别为 5.0%、6.7%、13.9%、18.7% (Log-Rank 检验: $\chi^2 = 57.974$, $P < 0.001$)。

2.4 多因素回归分析 (表 3): Logistic 多因素回归分析显示, 年龄、心源性休克、STEMI、血管病变支数和 PCI 是影响院内死亡的独立因素; Cox 多因素回归分析显示, 年龄、STEMI、血管病变支数和 PCI 是影响患者出院 1 年内 MACCE 发生的危险因素 (均 $P < 0.05$)。

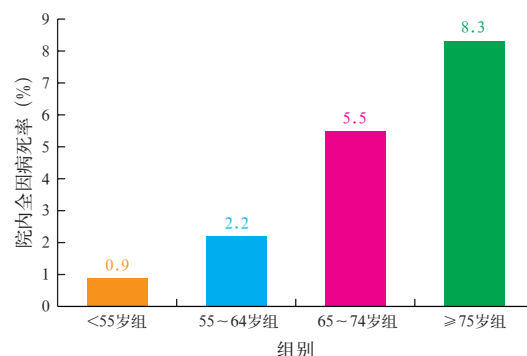


图 1 胸痛中心模式下不同年龄段组急性冠脉综合征 (ACS) 患者院内全因病死率比较

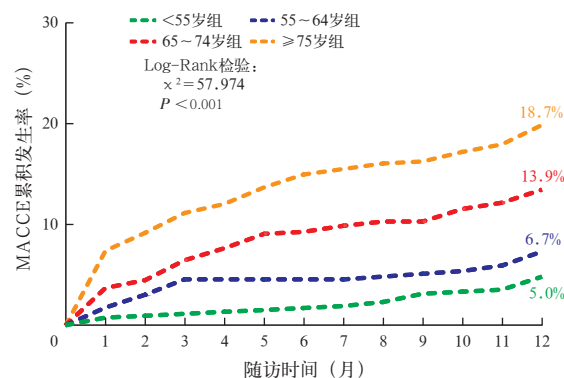


图 2 胸痛中心模式下不同年龄段组急性冠脉综合征 (ACS) 患者出院 1 年内主要不良心脑血管事件 (MACCE) 累积发生率的 Kaplan-Meier 曲线

表 3 胸痛中心模式下 ACS 患者院内全因死亡和出院 1 年内 MACCE 发生情况的多因素回归分析

变量	影响院内全因死亡的 Logistic 多因素回归分析			影响出院 1 年内 MACCE 发生的 Cox 多因素分析		
	OR 值	95%CI	P 值	HR 值	95% CI	P 值
年龄 (每增加 10 岁)	1.644	1.356 ~ 1.993	<0.001	1.354	1.205 ~ 1.521	<0.001
性别 (男性比女性)	1.295	0.796 ~ 2.108	0.298	1.230	0.876 ~ 1.726	0.232
吸烟	0.915	0.702 ~ 1.193	0.513	0.964	0.802 ~ 1.160	0.699
合并糖尿病	1.159	0.727 ~ 1.849	0.535	1.149	0.844 ~ 1.564	0.379
合并高血压	0.938	0.609 ~ 1.445	0.771	0.992	0.739 ~ 1.332	0.960
既往有冠心病	0.484	0.228 ~ 1.028	0.059	1.142	0.793 ~ 1.645	0.476
典型胸痛 / 胸闷症状	0.767	0.412 ~ 1.428	0.403	0.738	0.460 ~ 1.185	0.209
心源性休克	11.794	7.469 ~ 18.621	<0.001	1.269	0.710 ~ 2.267	0.421
STEMI	2.449	1.419 ~ 4.227	0.001	1.387	1.003 ~ 1.916	0.048
血管病变支数	1.334	1.096 ~ 1.624	0.004	1.314	1.155 ~ 1.495	<0.001
接受 PCI	0.391	0.247 ~ 0.619	<0.001	0.547	0.402 ~ 0.745	<0.001

注: ACS 为急性冠脉综合征, MACCE 为主要不良心脑血管事件, STEMI 为 ST 段抬高型心肌梗死, PCI 为经皮冠状动脉介入治疗, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间, HR 为风险比

3 讨论

本研究显示,不同年龄段 ACS 患者的临床特征不同,高龄患者合并症更多,PCI 的比例更低,且临床结局更差;但接受 PCI 的高龄患者预后优于保守治疗者。

与既往研究类似,女性 ACS 患者的比例随着年龄的增长而增加,危险因素也随着年龄的增长而变化,<55 岁患者最常见的危险因素是吸烟和血脂异常,而高龄患者合并高血压、糖尿病、既往心脑血管疾病的比例较高^[5, 10-11]。不同年龄段患者危险因素的变化表明,公众需进一步提高心血管疾病一级和二级预防的意识。本研究显示,<55 岁组患者的 STEMI 发生率最高,而 NSTEMI 比例随着年龄的增长而有所增加,但 STEMI 是高龄患者的主要类型,这与我国胡巍娜等^[12]的研究结果一致,而与欧美国家既往研究中高龄患者以 NSTEMI 为主的结果有所不同^[13]。这可能与不同研究人群有关,其原因尚需进一步前瞻性研究加以探讨。

本研究表明,≥75 岁组患者行 CAG 和 PCI 的比例最低,这与既往在西方和亚洲人群中研究得到的结果一致^[11, 14-15]。高龄患者接受 PCI 减少可能原因有:① 高龄患者有与 PCI 禁忌证相关的合并症比例较高,更容易出现血流动力学不稳定;② 钙化性病变、迂曲性病变、开口性病变的发生率较高;③ 出血的风险大^[5, 16]。多项研究显示,尽管高龄患者因积极治疗的出血风险仍较高,但其益处仍大于风险^[17-18]。目前有关指南指出,对于高龄 STEMI 患者,急诊 PCI 能显著降低患者病死率;对于高龄

NSTEMI 或 UA 患者,PCI 仍能显著获益^[19]。本研究中高龄 ACS 患者接受 PCI 的院内全因病死率和出院 1 年内 MACCE 发生率均低于保守治疗者,这也与之前的研究结果一致^[17, 21],证实老年 ACS 患者 PCI 的疗效优于保守治疗者。此外,高龄患者 PCI 的比例减少可能与患者对疾病的认知及家庭经济情况相关。

既往研究显示,随着年龄的增长,急性心肌梗死患者的住院病死率呈指数倍增加^[22]。本研究中医院内全因死亡和出院 1 年内 MACCE 事件的发生率均随着年龄的增长而增加。高龄患者临床结局较差可能是因为

Killip III ~ IV 级的比例增加,病情更危重,且合并症多,从而导致预后不良;随着年龄增长,ACS 患者胸闷、心悸、呼吸困难等症状多不典型,认知及表达能力下降,不能准确感知 ACS 症状,这些可能在一定程度上延误就诊,从而使心肌总缺血时间长,可能造成更高的病死率。此外,高龄患者的接受 PCI 的比例较低,亦影响患者的预后。

本研究对院内全因死亡进行的多因素 Logistic 回归分析和对 1 年内 MACCE 进行的 Cox 回归分析均显示,年龄、STEMI、血管病变支数和 PCI 是影响预后的危险因素。因此,需进一步提高患者(尤其是老年患者)对疾病症状的认识和就诊意识,及时寻求医疗救助^[23];对于高危的老年患者,应更谨慎进行评估,避免在到达医院后出现明显延误,降低漏诊误诊风险,采取更加积极的治疗措施,尽可能减少患者心肌总缺血时间,进而改善高龄 ACS 患者预后。

本研究的局限性:本研究为回顾性调查,而更有力的临床证据需前瞻性收集更完善的资料。

综上所述,胸痛中心模式下各年龄段 ACS 患者有不同的临床特点,对不同年龄段 ACS 患者应进行针对性、个体化的管理,以更好地指导临床,改善疾病预后。本研究显示,<55 岁患者中吸烟比例极高,而吸烟作为中青年冠心病患者主要的危险因素,戒烟行动应广泛推行;≥75 岁患者是 ACS 的高危人群,病变复杂,而就诊延误时间更长、再灌注比例低,临床预后更差;这需提高医患对疾病的认识,并积极加强胸痛中心和基于“胸痛中心”的协同急救体系的建设,促进 ACS 救治流程的改进,以提高

ACS 的救治效率。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 对参与本研究的其他 10 家医院都市第一人民医院(张俊)、成都市第二人民医院(刘剑雄)、成都医学院第一附属医院(王沛坚)、都江堰市医疗中心(何丹)、成都市郫都区人民医院(刘天虎)、成都市双流区第一人民医院(四川大学华西空港医院,陈安芳)、成都市大邑县人民医院(王承丰)、成都市金堂县第一人民医院(四川大学华西医院金堂医院,刘兴军)、彭州市人民医院(张小云)、崇州市人民医院(高金全)的同仁表示感谢

参考文献

- [1] Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, et al. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome [J]. Ann Transl Med, 2016, 4 (13): 256. DOI: 10.21037/atm.2016.06.33.
- [2] GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 [J]. Lancet, 2017, 390 (10100): 1151–1210. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32152-9.
- [3] Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, et al. Acute coronary care in the elderly, part I: non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology [J]. Circulation, 2007, 115 (19): 2549–2569. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182615.
- [4] Alexander KP, Newby LK, Armstrong PW, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation myocardial infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology [J]. Circulation, 2007, 115 (19): 2570–2589. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182616.
- [5] Orenes-Piñero E, Ruiz-Nodar JM, Esteve-Pastor MA, et al. Therapeutic management and one-year outcomes in elderly patients with acute coronary syndrome [J]. Oncotarget, 2017, 8 (46): 80182–80191. DOI: 10.18632/oncotarget.21260.
- [6] 刘伟静, 寇宁. 胸痛中心建立对急性 ST 段抬高型心肌梗死再灌注治疗的影响: 一项建立前后对比研究结果 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2017, 24 (2): 119–122. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.003.
Liu WJ, Kou N. The influence of establishment of Chest Pain Center on reperfusion therapy in patients with acute ST segment elevated myocardial infarction: a result of comparative study before and after establishment [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2017, 24 (2): 119–122. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.003.
- [7] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43 (5): 380–393. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.05.003.
Chinese Society of Cardiology, Editorial Board of *Chinese Journal of Cardiology*. The guidelines for diagnosis and management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Chin J Cardiol, 2015, 43 (5): 380–393. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.05.003.
- [8] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南 (2016) [J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45 (5): 359–376. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.05.003.
Chinese Society of Cardiology, Editorial Board of *Chinese Journal of Cardiology*. The guidelines for diagnosis and management of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome [J]. Chin J Cardiol, 2017, 45 (5): 359–376. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.05.003.
- [9] Lee MS, Kapoor N, Jamal F, et al. Comparison of coronary artery bypass surgery with percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents for unprotected left main coronary artery disease [J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47 (4): 864–870. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.09.072.
- [10] Cai JX, Yap J, Gao F, et al. Elderly Asian patients have lower revascularisation rates and poorer outcomes for ST-elevation myocardial infarction compared to younger patients [J]. Ann Acad Med Singap, 2020, 49 (1): 3–14.
- [11] Zuhdi AS, Ahmad WA, Zaki RA, et al. Acute coronary syndrome in the elderly: the Malaysian National Cardiovascular Disease Database-Acute Coronary Syndrome registry [J]. Singapore Med J, 2016, 57 (4): 191–197. DOI: 10.11622/smedj.2015145.
- [12] 胡巍娜, 周东晖, 王琦, 等. 不同年龄段急性冠状动脉综合征患者临床及冠状动脉造影特点分析 [J]. 中国医科大学学报, 2017, 46 (6): 566–568. DOI: 10.12007/j.issn.025874646.2017.06.020.
Hu WN, Zhou DH, Wang Q, et al. Analysis of the clinical characteristics of coronary angiography in patients with acute coronary syndrome of different ages [J]. J Chin Med Univ, 2017, 46 (6): 566–568. DOI: 10.12007/j.issn.025874646.2017.06.020.
- [13] Alabas OA, Allan V, McLenachan JM, et al. Age-dependent improvements in survival after hospitalisation with acute myocardial infarction: an analysis of the Myocardial Ischemia National Audit Project (MINAP) [J]. Age Ageing, 2014, 43 (6): 779–785. DOI: 10.1093/ageing/afi201.
- [14] Alexander KP, Newby LK, Bhapkar MV, et al. International variation in invasive care of the elderly with acute coronary syndromes [J]. Eur Heart J, 2006, 27 (13): 1558–1564. DOI: 10.1093/eurheartj/ehl067.
- [15] Khera S, Kolte D, Palaniswamy C, et al. ST-elevation myocardial infarction in the elderly: temporal trends in incidence, utilization of percutaneous coronary intervention and outcomes in the United States [J]. Int J Cardiol, 2013, 168 (4): 3683–3690. DOI: 10.1016/j.ijcard.2013.06.021.
- [16] Vavalle JP, Rao SV. Impact of bleeding complications on outcomes after percutaneous coronary intervention [J]. Interv Cardiol, 2009, 1 (1): 51–62. DOI: 10.2217/ica.09.9.
- [17] Ahmed E, Alhabib KF, El-Menyar A, et al. Age and clinical outcomes in patients presenting with acute coronary syndromes [J]. J Cardiovasc Dis Res, 2013, 4 (2): 134–139. DOI: 10.1016/j.jcdr.2012.08.005.
- [18] Skolnick AH, Alexander KP, Chen AY, et al. Characteristics, management, and outcomes of 5 557 patients age ≥ 90 years with acute coronary syndromes: results from the CRUSADE initiative [J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49 (17): 1790–1797. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.01.066.
- [19] 中国老年医学学会心血管病分会. 高龄老年 (≥ 75 岁) 急性冠状动脉综合征患者规范化诊疗中国专家共识 [J]. 中国循环杂志, 2018, 33 (8): 732–750. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2018.08.002.
Chinese Geriatrics Society of Cardiology. A consensus of Chinese experts on the standardized diagnosis and treatment of elderly patients (≥ 75 years) with acute coronary syndrome [J]. Chin Circ J, 2018, 33 (8): 732–750. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2018.08.002.
- [20] Barywani SB, Li S, Lindh M, et al. Acute coronary syndrome in octogenarians: association between percutaneous coronary intervention and long-term mortality [J]. Clin Interv Aging, 2015, 10: 1547–1553. DOI: 10.2147/CIA.S89127.
- [21] Phan DQ, Rostomian AH, Schweis F, et al. Revascularization versus medical therapy in patients aged 80 years and older with acute myocardial infarction [J]. J Am Geriatr Soc, 2020, 68 (11): 2525–2533. DOI: 10.1111/jgs.16747.
- [22] Chang J, Liu X, Sun Y. Mortality due to acute myocardial infarction in China from 1987 to 2014: Secular trends and age-period-cohort effects [J]. Int J Cardiol, 2017, 227: 229–238. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.11.130.
- [23] 张国新, 李长顺, 李恒涛, 等. 区域协同救治体系对 ST 段抬高型心肌梗死救治时间及近期预后的影响 [J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29 (10): 877–881. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.10.003.
Zhang GX, Li CS, Li HT, et al. Effect of regional synergistic treatment system on the treatment time and short-term prognosis of ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Chin Crit Care Med, 2017, 29 (10): 877–881. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.10.003.

(收稿日期: 2020-08-06)