

## 特别报告

## 2023 年中国心血管病医疗质量概述

国家心血管系统疾病医疗质量控制中心

## 摘要

《2023 年国家医疗服务与质量安全报告——心血管病专业分册》(以下简称《报告》)由国家心血管系统疾病医疗质量控制中心组织编写,旨在全面反映我国心血管病医疗服务与质量安全的现状和变化趋势,并分析提出未来的重点工作方向和改进建议。《报告》主要内容分为三个部分:第一部分为心血管病医疗服务总体情况,分析了心血管病总体医疗服务量、患者特征、重点诊疗技术开展情况;第二部分为心血管病亚专业关键质控指标分析,分析了冠心病、心力衰竭、高血压、心房颤动、肺动脉高压、心脏外科、血管外科、结构性心脏病介入治疗、心律失常介入治疗、体外循环与体外生命支持、心血管影像、心血管护理共 12 个亚专业的医疗服务量、患者特征、过程质控指标、结果质控指标情况;第三部分为心血管病医疗质量改进工作进展,介绍了急性 ST 段抬高型心肌梗死、结构性心脏病介入治疗、心律失常介入治疗医疗质量改进工作的工作进展和成效。《报告》的数据范围由去年的出院主要诊断扩展至出院任意诊断含有心血管病的患者,内容聚焦医疗质量控制关键点,深入比较了区域间医疗质量差异和区域内医院间医疗质量同质性,为提升我国心血管病医疗质量科学化、精细化管理水平提供了重要的数据基础。

**关键词** 心血管病; 医疗服务能力; 医疗质量; 质控指标; 质量改进

**Executive Summary of the 2023 National Report on the Medical Care Quality of Cardiovascular Disease in China**

National Center for Cardiovascular Quality Improvement

Co-corresponding Authors: HU Shengshou, Email: huss@fuwaihospital.org; ZHENG Zhe, Email: zhengzhe@fuwai.com; FAN Jing, Email: jing.fan@nccd.org.cn

**Abstract**

The National Report on the Services, Quality and Safety in Medical Care System - Cardiovascular Disease Specialty Volume 2023 (hereinafter referred to as the report) was organized and compiled by the National Center for Cardiovascular Quality Improvement, aiming to comprehensively reflect the current situation and trends of medical services, quality and safety for cardiovascular disease in China, and analyze and propose future key work directions and provide improvement suggestions. The main content of the report is divided into three parts. The first part is the overall situation of medical services for cardiovascular disease, analyzing the overall medical service volume, patient characteristics, and the development of key diagnostic and treatment technologies. The second part is the analysis of key quality control indicators for cardiovascular disease subspecialties, which analyzes the medical service volume, patient characteristics, process quality control indicators, and outcome quality control indicators for 12 subspecialties including coronary heart disease, heart failure, hypertension, atrial fibrillation, pulmonary hypertension, cardiac surgery, vascular surgery, structural heart disease intervention, arrhythmia intervention, extracorporeal circulation and extracorporeal life support, cardiovascular imaging, and cardiovascular nursing. The third part is the progress of medical quality improvement work for cardiovascular disease, focusing on the progress and effectiveness of medical quality improvement actions for ST-segment elevation myocardial infarction, structural heart disease intervention, and arrhythmia intervention. The data scope of this report has expanded from last year's main discharge diagnosis to include patients with cardiovascular disease in any discharge diagnosis, focusing on key points of medical quality control and comparing the differences in medical quality between regions and the homogeneity of medical quality among hospitals within regions. This report thus provides important data foundation for improving the scientific and refined management level of cardiovascular disease in China.

**Key words:** cardiovascular disease; medical service capabilities; medical quality; quality control indicators; quality improvement

(Chinese Circulation Journal, 2024, 39: 833.)

推动医疗服务高质量发展是“十四五”新发展阶段的重要内容。我国《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出要以提高医疗质量和效率为导向,以公立医疗机构为主体,扩大医疗服务资源供给,加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局<sup>[1]</sup>。2023 年,国家卫生健康委员会、国家中医药管理局联合发布《全面提升医疗质量行动计划(2023~2025 年)》,进一步明确了全面加强医疗质量安全管理的具体任务,成为各级医疗质量控制中心开展后续工作的核心纲领<sup>[2]</sup>。

收集、分析和报告全国医疗质量数据是国家级质控中心的一项重要工作任务。国家心血管系统疾病医疗质量控制中心已连续 8 年参与编写国家卫生健康委员会《国家医疗服务与质量安全报告》<sup>[3]</sup>,并于去年正式出版了《2022 年国家医疗服务与质量安全报告——心血管病专业分册》<sup>[4]</sup>以及发表了相关概述文章<sup>[5]</sup>,为促进我国心血管病医疗质量改善提供了数据支持。在此基础上,国家心血管系统疾病医疗质量控制中心牵头编写了《2023 年国家医疗服务与质量安全报告——心血管病专业分册》(以下简称《报告》)<sup>[6]</sup>,其数据分析范围拓展至出院任意诊断包含心血管病的住院患者,内容更加聚焦医疗质量控制关键点,更加关注地区间医疗质量差异和区域内医院间医疗质量同质性,为各级卫生健康行政部门和各级心血管病医疗质量控制中心了解我国心血管病医疗质量现状、发现医疗质量安全的薄弱环节、制定相应政策提供循证依据,也为医疗机构提高医疗质量管理水平提供数据支持。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源

《报告》的分析对象主要为 2022 年我国二级及以上医院收治的心血管病住院患者(心血管影像专业包含门诊患者)。主要数据来源包括:(1)医院质量监测系统(HQMS, <https://www.hqms.org.cn/login.jsp>)住院病案首页数据,用于分析医疗服务能力和诊疗结局指标。2022 年收治心血管病住院患者的医院有 5 648 家(三级医院 2 169 家,二级医院 3 479 家,不含军队医院),出院诊断包含心血管病的住院患者 5 194.8 万人次,其中出院主要诊断为心血管病的患者 1 246.2 万人次。(2)国家单病种质量管理与控

制平台(以下简称单病种平台, <https://quality.ncis.cn/platform-home>) 2020~2022 年急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)、心力衰竭、心房颤动、冠状动脉旁路移植术(CABG)、二尖瓣外科手术、主动脉瓣外科手术、主动脉腔内修复术 7 个病种/手术直报数据,用于分析相应病种/手术的诊疗过程指标。2022 年上报数据的医院有 1 674 家(三级医院 1 149 家,二级医院 521 家,未定级医院 4 家,不含军队医院),上报住院患者共计 20.4 万人次。(3)国家心血管病质控信息平台(<https://cvd.nccqi.org.cn>)心律失常介入治疗 2009~2022 年直报数据,用于分析常见心律失常介入治疗类型的诊疗过程指标。与各省省级质控中心核对后,2022 年最终纳入上报数据的医院有 1 838 家,实施心律失常介入治疗 31.5 万人次。(4)中国心血管外科注册登记系统(CCSR, <https://ccsr.cvs-china.com>) 2022 年 CABG、二尖瓣手术、主动脉瓣手术直报数据,上报数据的三级医院有 67 家,实施 CABG 7 097 人次、二尖瓣手术 2 922 人次、主动脉瓣手术 2 641 人次。(5)中国心血管影像技术应用现状调查数据,2022 年抽取的 171 家医院(三级医院 84 家,二级医院 87 家)上报了 3 259 例患者的影像资料。(6)国家护理质量数据平台(CNDNQ, <http://cndnq.hqms.org.cn/hospital-admin/nation-data-report/front/index.html>) 2020~2022 年心血管护理质控指标监测数据,2022 年有 630 家医院上报了心血管病区数据。

### 1.2 统计说明

《报告》中数据提取时涉及的疾病分类编码采用国家临床版 2.0 疾病诊断编码(ICD-10),手术操作分类编码采用国家临床版 3.0 手术操作分类代码(ICD-9-CM-3)。《报告》中的治疗数量均为住院人次数,而非手术台数,如果同一次住院期间实施 1 次以上同类治疗,仍计为 1 人次。

**非康复离院率:**是指离院方式为死亡或非医嘱离院的患者所占的比例。非医嘱离院是病案首页中的“离院方式”之一,指患者未按照医嘱要求而自动出院的情形,例如根据患者当前疾病状况应当继续住院治疗,但患者或家属出于个人原因要求放弃治疗而自动出院,此种出院并非由医务人员根据患者病情决定。

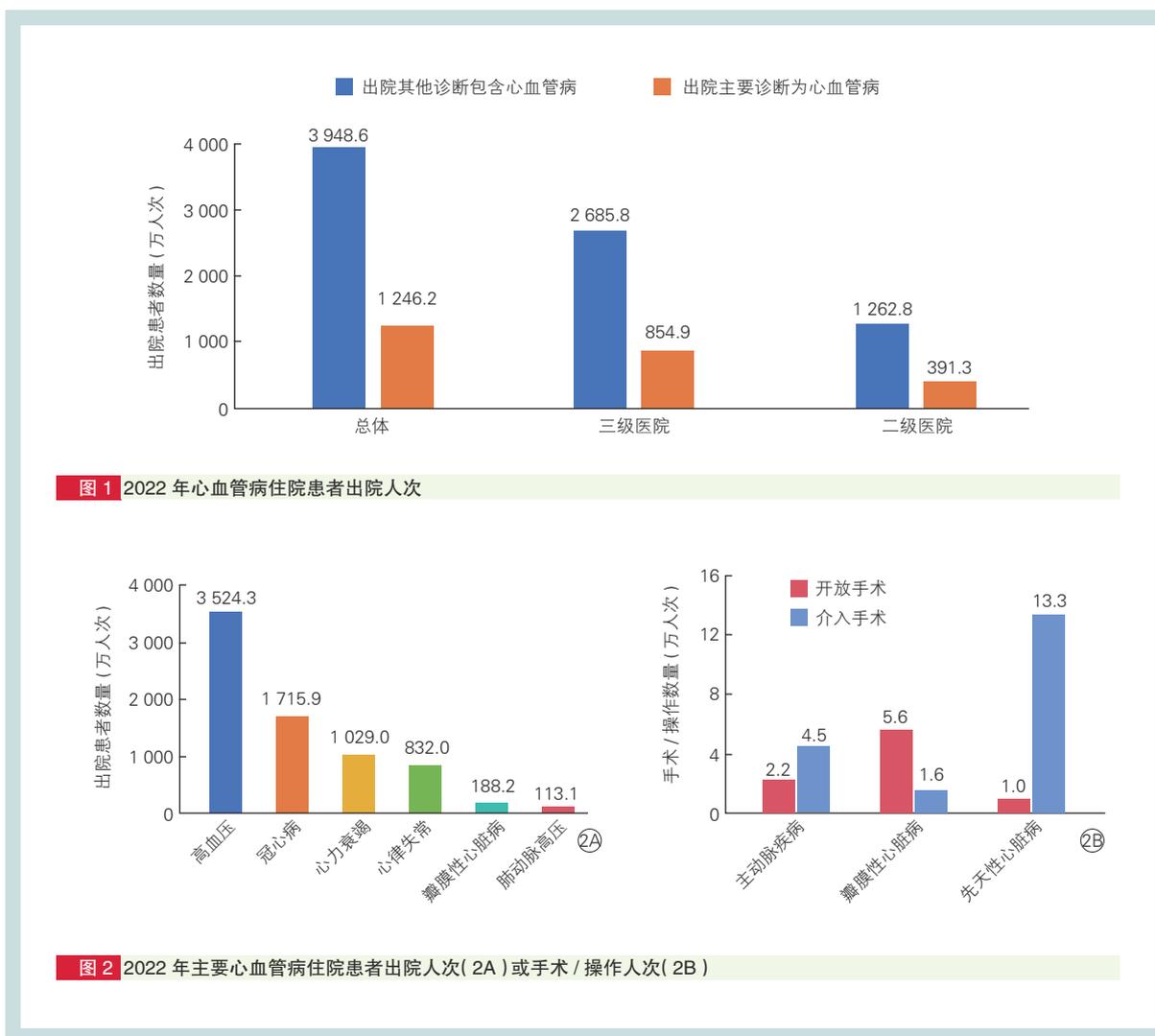
**风险标化:**是基于 HQMS 数据利用患者年龄、性别等人口学特征和合并症等临床特征建立风险标

化模型,用于比较各省(自治区、直辖市)间诊疗结果差异时,平衡不同患者个体特征带来的影响。在进行风险标化时,纳入了有效病例不少于 50 人次的医院(主动脉腔内手术和主动脉开放手术为不少于 20 人次)。

## 2 心血管病医疗服务总体情况

HQMS 数据显示,2022 年收治心血管病住院患者的医院有 5 648 家,其中三级医院 2 169 家,二级医院 3 479 家。每百万人口收治心血管病住院患者的医院和三级医院分别有 4.0 家和 1.5 家。

2022 年出院任意诊断(出院主要诊断或其他诊断)包含心血管病的住院患者 5 194.8 万人次,其中出院主要诊断为心血管病(以心血管病为主要原因住院)的患者 1 246.2 万人次(占 24.0%),三级医院占 68.6%。仅出院其他诊断含有心血管病(因非心血管病为主要原因住院)的患者 3 948.6 万人次(占 76.0%),三级医院占 68.0%(图 1)。2022 年出院任意诊断包含高血压的患者有 3 524.3 万人次,冠心病患者有 1 715.9 万人次,心力衰竭患者有 1 029.0 万人次,心力衰竭患者有 1 029.0 万人次(图 2A)。主要心血管病住院患者手术情况见图 2B。

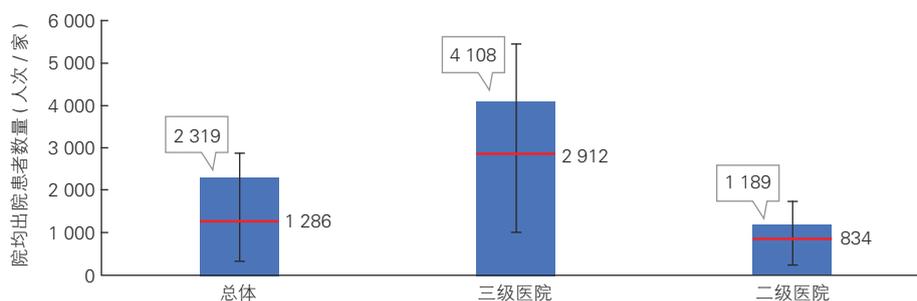


2022 年出院主要诊断为心血管病的患者平均年龄为 (65.1 ± 15.0) 岁,女性 (45.0%) 少于男性 (55.0%), 58.8% 合并高血压, 28.0% 合并脑卒中, 14.8% 合并慢性阻塞性肺疾病。与三级医院住院患者相比,二级医院住院患者年龄更大,合并慢性阻塞

性肺疾病或脑卒中的患者占比更高(表 1)。不同级别医院的心血管病收治能力呈偏态分布(图 3),各医院收治出院主要诊断为心血管病的患者数量中位数为 1 286 (325, 2 878) 人次,其中三级医院 2 912 (1 020, 5 458) 人次、二级医院 834 (241, 1 736) 人次。

表 1 2022 年出院主要诊断为心血管病的住院患者特征

特征	总体 (1 246.2 万人次)	三级医院 (854.9 万人次)	二级医院 (391.3 万人次)
人口学特征			
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	65.1 $\pm$ 15.0	64.0 $\pm$ 15.4	67.5 $\pm$ 13.6
女性 (%)	45.0	43.2	48.9
合并疾病 (%)			
高血压	58.8	58.3	59.9
脑卒中	28.0	26.7	31.0
糖尿病	22.2	23.4	19.7
血脂异常	16.8	17.9	14.5
肝脏疾病	15.8	16.8	13.6
慢性阻塞性肺疾病	14.8	13.5	17.8
肾脏疾病	9.4	10.1	7.9
恶性肿瘤	1.4	1.6	1.1



注: 红线代表中位数, 蓝色柱上缘为均数, 误差线为四分位数间距。

图 3 2022 年出院主要诊断为心血管病的住院患者院均出院人次

在 2022 年仅出院其他诊断含有心血管病的患者中, 出院主要诊断居前三位的分别是脑血管疾病 (15.6%)、恶性肿瘤 (11.3%) 和糖尿病 (5.2%)。三级医院和二级医院患者的特点不同: 三级医院

患者的首位住院原因是恶性肿瘤及相关治疗, 占三级医院收治数量的 14.3%; 二级医院患者的首位住院原因是脑血管疾病, 占二级医院收治数量的 20.9% (图 4)。

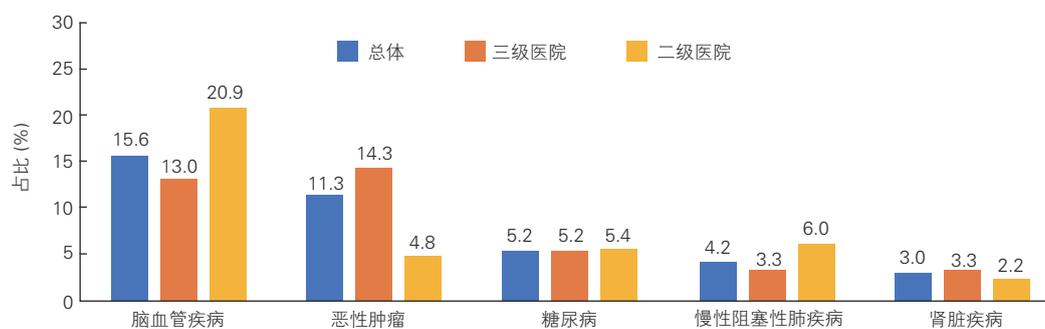


图 4 2022 年出院其他诊断含有心血管病的患者主要住院原因

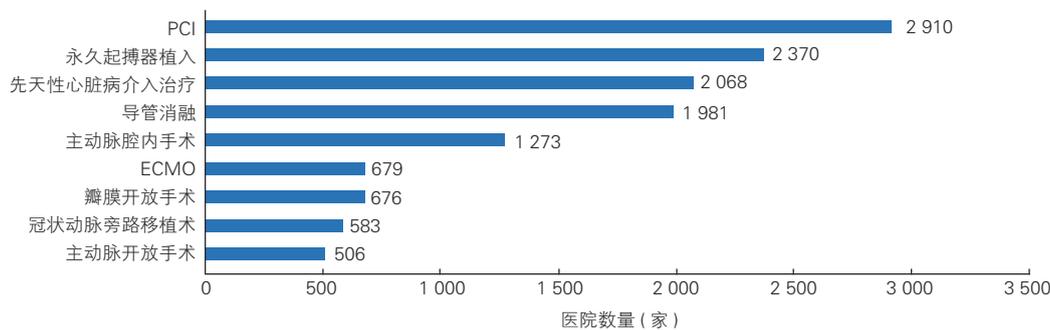
在心血管病重点诊疗技术方面, HQMS 数据显示, 2022 年能同时开展经皮冠状动脉介入治疗 (PCI)、导管消融、永久起搏器植入、CABG、瓣膜开放手术、主动脉腔内手术、主动脉开放手术、先天性心脏病

介入治疗和体外膜氧合 (ECMO) 支持这 9 种心血管病重点诊疗技术的医院有 317 家, 均为三级医院。能开展上述各重点诊疗技术的医院数量见图 5。

2022 年开展 PCI 137.6 万人次, 开展导管消融、

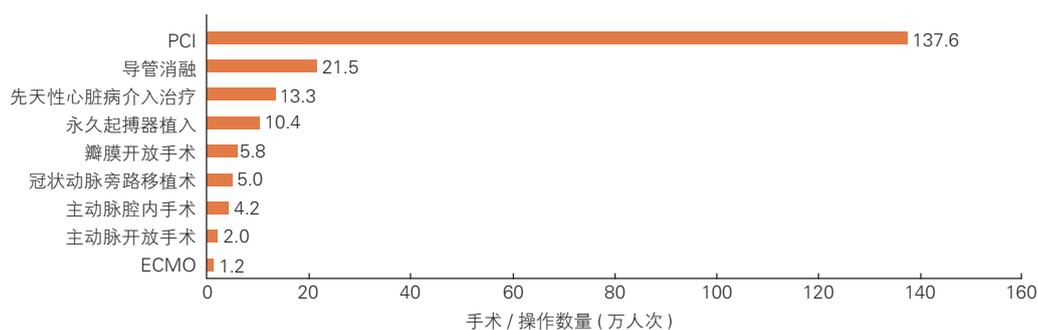
先天性心脏病介入治疗、永久起搏器植入均超过十万人次(图 6)。另外,开展主动脉全弓置换术 1.0 万人次,新生儿先天性心脏病手术 1 235 人次。三级医院开展 PCI 118.6 万人次,占总数量的 86.2%(图 7)。

2022 年,冠心病住院患者中 PCI/CABG 例数比值为 28.8 : 1, 各省(自治区、直辖市)的 PCI/CABG 例数比值最高(470.3 : 1)和最低(6.5 : 1)相差 71.4 倍。



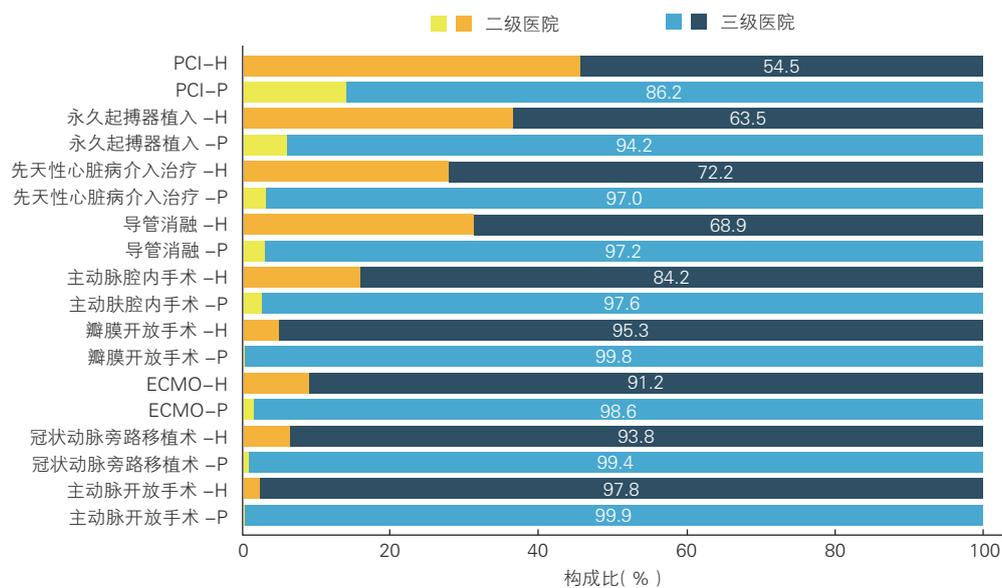
注:PCI: 经皮冠状动脉介入治疗;ECMO: 体外膜氧合。

图 5 2022 年开展心血管病重点诊疗技术的医院数量



注:PCI: 经皮冠状动脉介入治疗;ECMO: 体外膜氧合。

图 6 2022 年心血管病重点诊疗技术的开展情况



注:PCI: 经皮冠状动脉介入治疗;ECMO: 体外膜氧合。H 代表医院数量构成比, P 代表诊疗技术数量构成比。

图 7 2022 年开展心血管病重点诊疗技术的不同级别医院和诊疗技术数量构成比

### 3 心血管病亚专业关键质控指标分析

#### 3.1 冠心病

HQMS 数据显示, 2022 年收治 STEMI 住院患者(出院主要诊断或其他诊断包含 STEMI 且年龄  $\geq 18$  岁)的医院有 4 923 家, 占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 87.2%, 其中三级医院 1 926 家、二级医院 2 997 家。收治 STEMI 住院患者 69.7 万人次, 其中三级医院 50.4 万人次、二级医院 19.3 万人次。STEMI 住院患者的平均年龄为  $(65.2 \pm 13.4)$  岁,

女性占 28.1%, 合并疾病居前三位的分别是高血压(52.4%)、糖尿病(28.4%)和脑卒中(20.5%)。

#### 3.1.1 过程质控指标

单病种平台数据显示, 2022 年上报 STEMI 数据的医院 1 674 家, 其中三级医院 1 149 家。上报 STEMI 患者 7.9 万人次(发病 48 h 内且年龄  $\geq 18$  岁), 其中三级医院 6.9 万人次、二级医院 1.0 万人次(表 2)。2020~2022 年不同级别医院 STEMI 诊疗过程质控指标情况见表 3。

表 2 2020~2022 年不同级别医院 STEMI 数据上报情况

项目	总体*			三级医院			二级医院		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
医院数量(家)	1 739	1 887	1 674	1 114	1 240	1 149	617	639	521
出院患者数量(万人次)	7.4	8.5	7.9	6.5	7.6	6.9	0.9	0.9	1.0

注: STEMI: ST 段抬高型心肌梗死。\*: 含未定级医院。

表 3 2020~2022 年不同级别医院 STEMI 诊疗过程质控指标 (%)

指标	总体			三级医院			二级医院		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
到院 10 min 内完成 12 导联(及以上)心电图检查率	59.4	55.3	54.7	58.6	54.5	53.5	64.5	62.6	63.2
到院 1 h 内阿司匹林治疗率	64.0	56.7	55.7	62.7	55.3	54.0	72.9	67.8	67.3
到院 1 h 内 P2Y <sub>12</sub> 受体拮抗剂治疗率	63.7	56.0	55.0	62.3	54.6	53.3	72.8	67.0	66.6
发病 24 h 内再灌注治疗率	71.9	79.9	78.8	71.3	80.0	79.0	76.1	79.6	77.2
发病 12 h 内再灌注治疗率	73.7	81.9	80.9	72.9	81.8	81.0	79.0	82.4	79.8
发病 24 h 内、到院 90 min 内行急诊 PCI 的患者比例	37.6	43.6	47.2	38.2	43.9	47.6	33.0	40.6	44.8
发病 12 h 内、到院 90 min 内行急诊 PCI 的患者比例	39.9	46.0	49.6	40.6	46.4	50.0	34.9	42.5	46.6
发病 24 h 内、到院 30 min 内给予静脉溶栓治疗的患者比例	33.6	34.3	36.5	25.1	28.6	28.9	45.0	46.6	53.3
发病 12 h 内、到院 30 min 内给予静脉溶栓治疗的患者比例	34.8	35.7	37.4	26.2	30.1	29.8	45.8	47.3	53.7
到院 24 h 内 $\beta$ 受体阻滞剂治疗率	52.3	51.5	50.6	52.3	51.8	50.8	51.7	49.3	48.9
住院期间应用超声心动图评价左心室射血分数的患者比例	63.8	64.6	64.0	65.2	65.3	64.8	55.3	58.5	58.7
出院时阿司匹林使用率	90.0	86.4	82.9	90.1	86.3	82.1	89.0	87.8	88.8
出院时 P2Y <sub>12</sub> 受体拮抗剂使用率	89.0	85.7	85.4	89.2	85.5	84.9	88.0	87.5	89.0
出院时 $\beta$ 受体阻滞剂使用率	65.7	64.5	65.0	66.3	64.9	65.3	60.9	61.4	62.5
出院时 ACEI 或 ARB 使用率	47.4	50.2	49.7	47.7	50.2	49.8	44.3	49.6	49.5
出院时他汀类药物使用率	89.7	87.4	86.8	89.9	87.3	86.3	88.2	88.2	90.0

注: STEMI: ST 段抬高型心肌梗死; PCI: 经皮冠状动脉介入治疗; ACEI: 血管紧张素转换酶抑制剂; ARB: 血管紧张素 II 受体拮抗剂。

#### 3.1.2 结果质控指标

HQMS 数据显示, 2022 年 STEMI 患者的中位住院时长为 7 (5, 10) d, 其中三级医院为 7 (5, 10) d, 二级医院为 7 (2, 10) d; 30 d 再入院率为 10.3%, 其中三级医院为 11.3%, 二级医院为 7.6%。

2022 年 STEMI 患者的住院死亡率为 6.6%, 其中三级医院为 6.5%, 二级医院为 6.7%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率为 6.4%, 三级医院和二级医院均为 6.4%。

2022 年 STEMI 住院患者的非康复离院率为 17.2%, 其中三级医院为 16.3%, 二级医院为 19.3%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的非康复离院率为 17.0%, 其中三级医院为 15.5%, 二级医院为 18.6%。

#### 3.2 心力衰竭

HQMS 数据显示, 2022 年收治心力衰竭住院患者(出院主要诊断或其他诊断包含心力衰竭且年龄  $\geq 18$  岁)的医院有 5 402 家, 占 HQMS 中收治心

血管病住院患者医院数量的 95.6%，其中三级医院 2 078 家、二级医院 3 324 家。收治心力衰竭住院患者 1 029.0 万人次，其中三级医院 627.7 万人次、二级医院 401.3 万人次。心力衰竭住院患者的平均年龄为(71.0 ± 12.7)岁，女性占 44.6%，合并疾病居前三位的分别是冠心病(68.9%)、高血压(58.6%)和脑

卒中(34.2%)。

### 3.2.1 过程质控指标

单病种平台数据显示，2022 年上报心力衰竭患者数量 >100 人次的医院有 643 家，其中三级医院 511 家(79.5%)。2020~2022 年不同级别医院心力衰竭诊疗过程质控指标情况见表 4。

表 4 2020~2022 年不同级别医院心力衰竭诊疗过程质控指标 (%)

指标	总体			三级医院			二级医院		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
入院 24 h 内钠肽检测率	40.7	40.5	44.3	40.6	39.6	44.1	41.6	46.9	45.4
入院 48 h 内心功能评估率	45.4	44.7	47.3	45.5	44.1	47.3	44.7	49.2	47.4
心力衰竭伴容量超负荷患者住院期间利尿剂使用率	90.1	93.4	99.3	89.3	93.1	99.4	93.7	95.3	99.2
出院时 ACEI 或 ARB 或 ARNI 使用率	76.2	77.8	72.5	77.3	77.4	73.6	70.7	80.4	67.1
出院时 β 受体阻滞剂使用率	77.4	76.7	78.7	78.3	76.9	79.0	72.7	75.2	77.5
出院时醛固酮受体拮抗剂使用率	75.3	72.0	74.5	75.8	71.3	74.6	72.8	76.7	74.1
出院时 SGLT2i 使用率	13.8	27.0	48.7	15.1	27.3	50.5	0.3	24.1	38.2
住院期间心脏再同步化治疗应用率	1.5	2.1	2.6	1.7	1.9	2.7	0.5	3.4	2.0

注:ACEI:血管紧张素转换酶抑制剂;ARB:血管紧张素 II 受体拮抗剂;ARNI:血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂;SGLT2i:钠-葡萄糖共转运蛋白 2 抑制剂。

### 3.2.2 结果质控指标

HQMS 数据显示，2022 年心力衰竭患者的中位住院时长为 8 (5, 11) d，其中三级医院为 8 (5, 12) d，二级医院为 8 (5, 11) d;30 d 再入院率为 10.0%，其中三级医院为 11.6%，二级医院为 7.5%。

2022 年心力衰竭患者的住院死亡率为 2.6%，其中三级医院为 2.9%，二级医院为 2.0%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率为 2.6%，其中三级医院为 3.0%，二级医院为 2.2%。

2022 年心力衰竭患者的非康复离院率为 10.2%，其中三级医院为 10.7%，二级医院为 9.6%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的非康复离院率为 10.2%，其中三级医院为 10.5%，二级医院为 9.9%。

## 3.3 高血压

### 3.3.1 整体情况

HQMS 数据显示，2022 年收治高血压住院患者(出院主要诊断为高血压且年龄 ≥ 18 岁)的医院有 5 000 家，占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 88.5%，其中三级医院 1 921 家、二级医院 3 079 家。收治高血压住院患者 130.3 万人次，其中三级医院 76.7 万人次、二级医院 53.6 万人次。高血压住院患者的平均年龄为(61.8 ± 15.1)岁，女性占 50.2%。靶器官损伤中高血压性心脏病占比最高，为 16.8%。合并疾病居前两位的分别是血脂异常

(27.5%)和糖尿病(19.2%)。

2022 年高血压住院患者中位住院时长为 6 (4, 9) d，其中三级医院为 6 (4, 8) d，二级医院为 6 (5, 9) d。

2022 年高血压患者的住院死亡率为 0.21%，其中三级医院为 0.19%，二级医院为 0.24%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率为 0.20%，其中三级医院为 0.18%，二级医院为 0.22%。

2022 年高血压患者的非康复离院率为 3.7%，其中三级医院为 3.3%，二级医院为 4.4%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的非康复离院率为 3.7%，其中三级医院为 3.2%，二级医院为 4.2%。

### 3.3.2 其他类型高血压

#### 3.3.2.1 常见继发性高血压

HQMS 数据显示，2022 年收治常见继发性高血压住院患者的医院有 2 682 家，其中三级医院 1 408 家、二级医院 1 274 家。收治常见继发性高血压患者 2.1 万人次，占高血压住院患者总数的 1.6%，其中三级医院收治患者占常见继发性高血压住院患者总数的 82.3%。常见继发性高血压住院患者的平均年龄为(50.1 ± 16.3)岁，女性占 47.0%。

2022 年常见继发性高血压住院患者的中位住院时长为 7 (5, 9) d，其中三级医院为 7 (5, 9) d，二级医院为 6 (4, 8) d;住院死亡率为 0.2%，其中三级医院为 0.2%，二级医院为 0.3%;非康复离院率

为 3.9%，其中三级医院为 3.4%，二级医院为 6.5%。

### 3.3.2.2 经皮肾上腺静脉取血术

HQMS 数据显示，2022 年开展经皮肾上腺静脉取血术的医院有 236 家，234 家(99.2%)为三级医院；共开展经皮肾上腺静脉取血术 2 811 人次，其中三级医院 2 808 人次。接受经皮肾上腺静脉取血术的患者平均年龄为(50.6 ± 11.1)岁，女性占 47.2%。

2022 年接受经皮肾上腺静脉取血术的患者中位住院时长为 8 (6, 11) d，住院期间未出现死亡，非康复离院率为 0.4%。

### 3.3.2.3 肾动脉支架置入术

HQMS 数据显示，2022 年开展肾动脉支架置入术的医院有 924 家，其中三级医院 784 家(84.8%)。开展肾动脉支架置入术 6 314 人次，其中三级医院 6 015 人次。接受肾动脉支架置入术的患者平均年龄为(60.9 ± 15.4)岁，女性占 39.0%。

2022 年接受肾动脉支架置入术的患者中位住院时长为 8 (6, 12) d，其中三级医院 8 (6, 12) d，二级医院为 9 (6, 13) d；住院死亡率为 0.1%，其中三级医院为 0.1%，二级医院未出现住院死亡；非康复离院率为 1.2%，其中三级医院为 1.1%，二级医院为 2.3%。

## 3.4 心房颤动

HQMS 数据显示，2022 年收治心房颤动住院患者(出院主要诊断为心房颤动且年龄 ≥ 18 岁)的医院有 4 233 家，占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 74.9%，其中三级医院 1 733 家、二级医院 2 500 家。收治心房颤动住院患者 28.2 万人次，其中三级医院占 81.6%，二级医院占 18.4%。心房颤动住院患者的平均年龄为(67.1 ± 12.1)岁，女性占 45.0%，合并疾病居前三位的分别是高血压(53.7%)、脑卒中(23.5%)、糖尿病(17.7%)。

### 3.4.1 过程质控指标

单病种平台数据显示，2022 年上报心房颤动数据的医院共 1 600 家，其中三级医院 1 079 家(67.4%)、二级医院 509 家(31.8%)、未定级医院 12 家(0.8%)。上报心房颤动住院患者 16.5 万人次，其中三级医院占 90.1%，二级医院占 9.8%，未定级医院占 0.1%。2022 年平均每家医院上报心房颤动住院患者 103 人次，较 2021 年(69 人次)明显增加。三级医院中阵发性心房颤动患者占比最高(42.5%)，其次为持续性心房颤动患者(31.0%)；二级医院中持续性心房颤动患者占比最高(37.7%)，其次为阵发性心房颤动患者(35.5%)。2020~2022 年不同级别医院心房颤动诊疗过程质控指标情况见表 5。

表 5 2020~2022 年不同级别医院心房颤动诊疗过程质控指标 (%)

指标	总体			三级医院			二级医院		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
血栓栓塞风险评估率	99.2	98.5	94.7	99.2	98.5	94.7	99.3	99.2	95.0
HAS-BLED 出血风险评估率	51.1	48.9	45.9	51.1	48.6	45.1	50.2	51.8	53.2
非瓣膜性心房颤动患者出院时抗凝药物处方率	53.8	65.0	72.2	55.9	66.6	72.9	22.8	40.1	65.9
瓣膜性心房颤动患者出院时华法林处方率	40.1	36.8	32.1	40.0	37.1	32.1	42.1	33.6	31.9

### 3.4.2 结果质控指标

HQMS 数据显示，2022 年心房颤动患者的中位住院时长为 6 (4, 8) d，其中三级医院和二级医院均为 6 (4, 8) d。

2022 年心房颤动患者的住院死亡率为 0.17%，其中三级医院为 0.13%，二级医院为 0.34%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率为 0.14%，其中三级医院为 0.09%，二级医院为 0.22%。

2022 年心房颤动住院患者的非康复离院率为 3.3%，其中三级医院为 2.5%，二级医院为 7.1%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的非康复离院率为 2.6%，其中三级医院为 1.5%，二级医院为 4.7%。

单病种平台数据显示，2022 年上报左心耳封堵术 2 398 人次，平均每家医院上报手术相关并发症 1.5 例。上报左心耳封堵与导管消融联合手术 1 481 人次，平均每家医院上报手术相关并发症 0.9 例。在接受单纯左心耳封堵术的患者中，非康复离院率为 1.1%，并发症发生率为 2.5%，其中居前三位的并发症分别是穿刺血管相关并发症(23.7%)、房室阻滞(22.0%)和脑卒中(18.6%)。在接受左心耳封堵与导管消融联合手术的患者中，非康复离院率为 1.3%；并发症发生率为 17.3%，较 2021 年(23.3%)有所下降。

### 3.5 肺动脉高压

HQMS 数据显示，2022 年收治肺动脉高压住院患者(出院诊断包含肺动脉高压且年龄 ≥ 18 岁)的医院有 4 875 家，占 HQMS 中收治心血管病住院患

者医院数量的 86.3%，其中三级医院 2 026 家、二级医院 2 849 家。收治肺动脉高压住院患者 113.1 万人次，其中三级医院 82.4 万人次、二级医院 30.6 万人次。肺动脉高压住院患者的平均年龄为 ( $66.9 \pm 19.1$ ) 岁，女性占 48.2%。

### 3.5.1 过程质控指标

2022 年肺动脉高压住院患者中，29.3% 通过急诊收治入院，68.2% 通过门诊收治入院。根据肺动脉高压的临床分类，动脉型肺动脉高压（第一大类肺动脉高压）占 7.6%，左心疾病所致肺动脉高压（第二大类肺动脉高压）占 33.0%，肺病和（或）低氧所致肺动脉高压（第三大类肺动脉高压）占 23.1%，肺动脉阻塞所致肺动脉高压（第四大类肺动脉高压）占 2.0%，机制不明和（或）多因素所致肺动脉高压（第五大类肺动脉高压）占 4.8%；其余为“暂无法分类”的肺动脉高压。

由于 2003 年第三届世界肺动脉高压大会将“原发性肺动脉高压”（第一大类肺动脉高压的亚类）更新为特发性肺动脉高压和家族性肺动脉高压，不再使用“原发性肺动脉高压”作为肺动脉高压的诊断名词。2022 年在 1.7 万人次诊断为“原发性肺动脉高压”或“特发性肺动脉高压”的患者中，有 1.4 万人次（80.4%）不规范地描述为“原发性肺动脉高压”。另外，特发性肺动脉高压的诊断应除外所有已知可引起肺动脉高压的原因，在 2022 年诊断为“原发性肺动脉高压”或“特发性肺动脉高压”的住院患者中，85.1% 存在明确可引起肺动脉高压的病因，如左心疾病、先天性心脏病、间质性肺疾病和结缔组织病等。

血液动力学监测结果是肺动脉高压治疗决策的重要参考依据。在 2022 年 113.1 万人次肺动脉高压患者中，1.3 万人次（1.0%）接受了血液动力学监测（包括右心导管置入、漂浮导管检查、肺动脉压监测、肺动脉楔压监测或心排出量监测），在第一大类至第五大类肺动脉高压中这一比例分别为 6.5%、0.5%、0.3%、7.2% 和 0.2%。肺动脉内膜切除术和球囊肺动脉成形术是治疗慢性血栓栓塞性肺动脉高压（第四大类肺动脉高压的亚类）的有效手段，在 2022 年 2.2 万人次诊断为慢性血栓栓塞性肺动脉高压的患者中，92 人次（0.4%）接受了肺动脉内膜切除术，1 215 人次（5.6%）接受了球囊肺动脉成形术。

### 3.5.2 结果质控指标

HQMS 数据显示，2022 年肺动脉高压患者的中位住院时长为 8（6，12）d，其中三级医院为 8（6，13）d，二级医院为 8（6，11）d；30 d 再入院率为

10.1%，其中三级医院为 10.6%，二级医院为 8.7%。

2022 年肺动脉高压患者的住院死亡率为 1.6%，其中三级医院为 1.7%，二级医院为 1.2%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率为 1.6%，其中三级医院为 1.9%，二级医院为 1.3%。

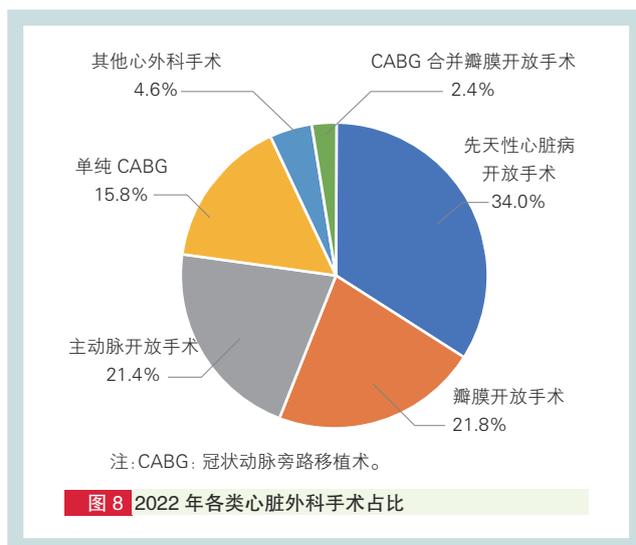
第一、第四大类肺动脉高压占肺动脉高压总人群的比例较小，但却是肺动脉高压质控工作的重点。2022 年第一大类肺动脉高压患者的住院死亡率为 1.0%，其中三级医院和二级医院分别为 0.9% 和 1.3%。第四大类肺动脉高压患者的住院死亡率为 2.6%，其中三级医院和二级医院分别为 2.4% 和 3.7%。

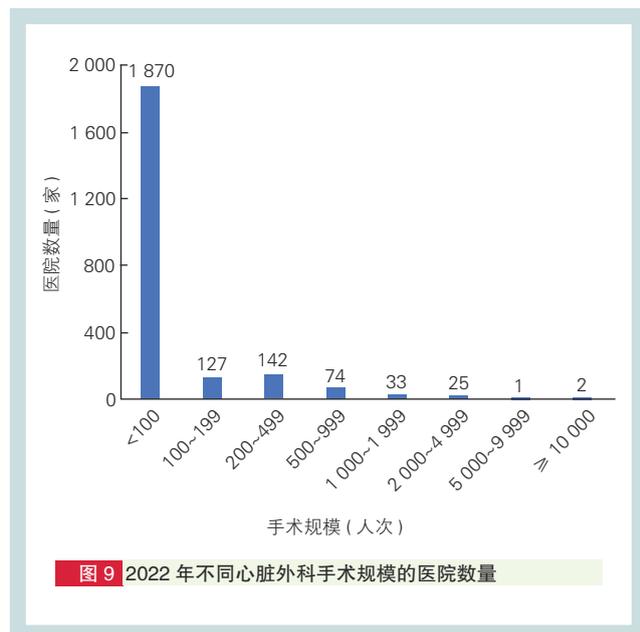
2022 年肺动脉高压住院患者的非康复离院率为 9.9%，其中三级医院和二级医院分别为 10.0% 和 9.6%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的非康复离院率为 9.9%，其中三级医院和二级医院分别为 9.9% 和 9.8%。

第一大类肺动脉高压住院患者的非康复离院率为 7.0%，其中三级医院和二级医院分别为 6.6% 和 10.1%。第四大类肺动脉高压住院患者的非康复离院率为 11.2%，其中三级医院和二级医院分别为 10.3% 和 16.7%。

### 3.6 心脏外科

HQMS 数据显示，2022 年有 2 274 家医院开展了心脏外科手术，占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 40.3%，其中三级医院 1 508 家、二级医院 766 家。开展心脏外科手术 28.9 万人次，其中三级医院 28.4 万人次，占总手术量的 98.1%。2022 年各类心脏外科手术占比见图 8，不同心脏外科手术规模的医院数量见图 9。

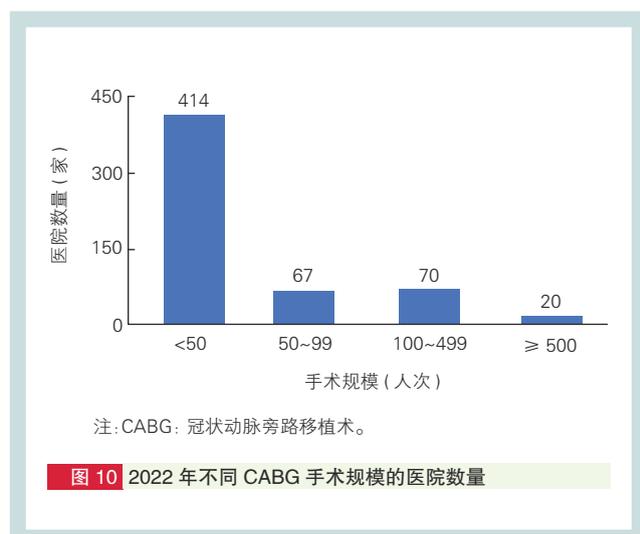




2022 年心脏外科手术患者的住院死亡率为 1.9%，非康复离院率为 4.3%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率和非康复离院率分别为 1.9% 和 4.4%。

### 3.6.1 冠状动脉旁路移植术

HQMS 数据显示，2022 年开展 CABG 的医院有 571 家，其中三级医院 535 家、二级医院 36 家。开展 CABG 共 5.0 万人次，其中三级医院占 99.4%。2022 年不同 CABG 手术规模的医院数量见图 10。接受 CABG 的住院患者平均年龄为 (63.1 ± 8.9) 岁，女性占 26.2%，合并疾病居前三位的分别是高血压 (61.7%)、糖尿病 (38.3%) 和脑卒中 (29.8%)。



### 3.6.1.1 过程质控指标

CCSR 数据显示，2022 年单纯 CABG 患者中乳内动脉桥使用率为 80.2%，其中 8.8% 采用多支动脉桥。单纯 CABG 患者中有 44.3% 采用非体外循环 CABG，至少使用 1 种血制品的患者占比为 41.9%。在无禁忌证的单纯 CABG 患者中，出院时二级预防药物中阿司匹林、他汀类药物、β 受体阻滞剂的使用率分别为 90.3%、79.2%、86.7%。

### 3.6.1.2 结果质控指标

HQMS 数据显示，2022 年单纯 CABG 患者的中位住院时长为 19(14, 26) d；住院死亡率为 1.5%，调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率为 1.2%。

2022 年单纯 CABG 患者的非康复离院率为 3.0%，调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的非康复离院率为 2.6%。

### 3.6.2 瓣膜开放手术

HQMS 数据显示，2022 年有 632 家医院开展了瓣膜开放手术，其中三级医院 601 家、二级医院 31 家。开展瓣膜开放手术 5.6 万人次，其中三级医院占 99.8%。在瓣膜开放手术中，单纯二尖瓣手术有 2.3 万人次，单纯主动脉瓣手术有 1.1 万人次。2022 年不同瓣膜开放手术规模的医院数量见图 11。接受瓣膜开放手术的住院患者平均年龄为 (56.8 ± 11.8) 岁，女性占 47.4%，合并疾病居前三位的分别是风湿性心脏病 (50.4%)、高血压 (25.7%) 和脑卒中 (14.5%)。

### 3.6.2.1 单纯二尖瓣手术

单病种平台数据显示，2022 年单纯二尖瓣手术中瓣膜修复手术占比为 18.6%，至少 1 种血制品的使用率约为 46.2%，出院时二级预防药物中华法林使用率为 82.3%。

HQMS 数据显示，2022 年单纯二尖瓣手术患者的中位住院时长为 19(14, 26) d，住院死亡率为 1.2%，非康复离院率为 2.9%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后，医院水平风险标化的住院死亡率和非康复离院率分别为 0.9% 和 2.5%。

### 3.6.2.2 单纯主动脉瓣手术

单病种平台数据显示，单纯主动脉瓣手术患者中人工瓣不匹配患者占比为 11.7%，血制品使用率约为 55.3%，出院时二级预防药物中华法林使用率

为 58.7%。

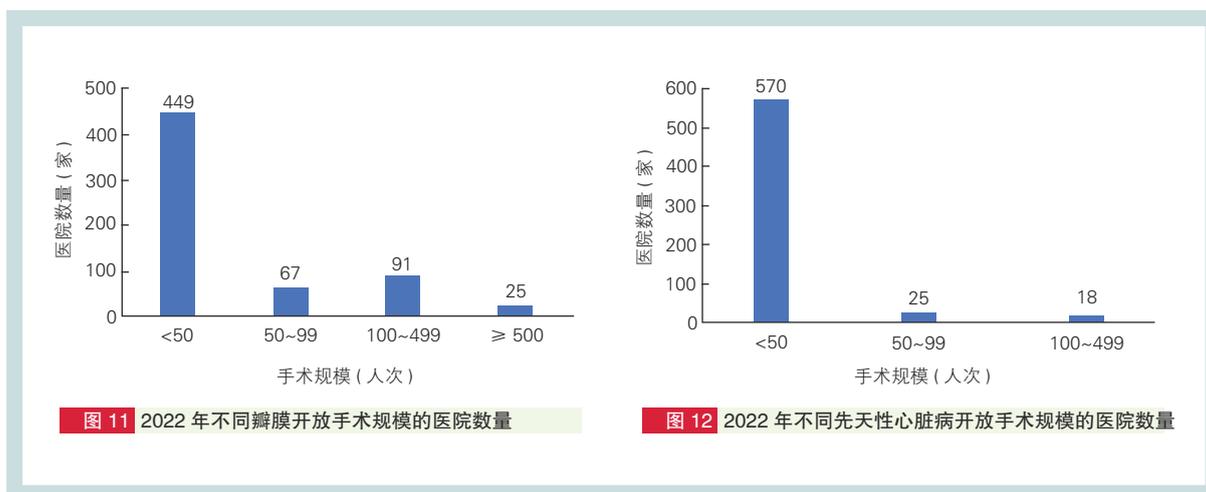
HQMS 数据显示, 2022 年单纯主动脉瓣手术患者的中位住院时长为 18 (14, 25) d, 住院死亡率为 1.0%, 非康复离院率为 2.2%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率和非康复离院率分别为 0.6% 和 1.4%。

### 3.6.3 先天性心脏病开放手术

HQMS 数据显示, 2022 年开展先天性心脏病开

放手术的医院有 613 家, 其中三级医院 563 家、二级医院 50 家。开展先天性心脏病开放手术 9 438 人次, 其中三级医院占 98.7%。2022 年不同先天性心脏病开放手术规模的医院数量见图 12。

HQMS 数据显示, 2022 年先天性心脏病开放手术患者的中位住院时长为 15 (11, 20) d, 住院死亡率为 0.5%, 非康复离院率为 1.4%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的非康复离院率为 0.8%。



## 3.7 血管外科

HQMS 数据显示, 2022 年收治主动脉疾病住院患者 (出院诊断包含主动脉疾病且年龄  $\geq 18$  岁) 的医院有 3 722 家, 占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 65.9%。收治主动脉疾病住院患者 12.8 万人次。

### 3.7.1 主动脉腔内手术

2022 年开展主动脉腔内手术的医院有 1 304 家, 其中三级医院 1 089 家、二级医院 215 家。开展主动脉腔内手术 4.5 万人次, 其中胸主动脉腔内修复手术 (TEVAR) 2.4 万人次 (53.0%), 腹主动脉腔内修复手术 (EVAR) 1.7 万人次 (36.9%), 不能明确区分胸腹主动脉的腔内手术 4 587 人次 (10.1%)。在所有接受主动脉腔内手术的患者中, 45.8% 以急诊方式入院, 52.1% 以门诊方式入院。接受主动脉腔内手术的患者平均年龄为 (62.5  $\pm$  12.9) 岁, 女性占 17.5%, 合并疾病居前三位的分别是高血压 (74.1%)、肝脏疾病 (16.1%) 和脑卒中 (15.6%)。

2022 年主动脉腔内手术患者的中位住院时长为 12 (9, 17) d, 其中三级医院和二级医院均为 12 (9, 17) d; 30 d 再入院率为 7.5%, 其中三级医院和二级

医院分别为 6.6% 和 37.6%; 住院死亡率为 1.4%, 其中三级医院和二级医院分别为 1.4% 和 1.5%; 非康复离院率为 4.2%, 其中三级医院和二级医院分别为 4.1% 和 7.7%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率和非康复离院率分别为 1.3% 和 3.7%。

### 3.7.2 主动脉开放手术

2022 年开展主动脉开放手术的医院有 518 家, 其中三级医院 498 家、二级医院 20 家。开展主动脉开放手术 2.2 万人次, 其中三级医院 2.2 万人次、二级医院 24 人次; 开展 Bentall 手术 5 825 人次, 全弓置换术 1.0 万人次。在所有接受主动脉开放手术的患者中, 53.3% 以急诊方式入院, 44.1% 以门诊方式入院。接受主动脉开放手术的患者平均年龄为 (54.7  $\pm$  12.6) 岁, 女性占 25.5%, 合并疾病居前三位的分别是高血压 (60.9%)、肝脏疾病 (19.5%) 和肾脏疾病 (16.6%)。

2022 年主动脉开放手术患者的中位住院时长为 19 (14, 26) d, 其中三级医院为 19 (14, 26) d, 二级医院为 18.5 (12.5, 27.0) d; 30 d 再入院率为 8.8%; 住院死亡率为 4.8%; 非康复离院率为 10.1%。

调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后,医院水平风险标化的住院死亡率和非康复离院率分别为 3.6% 和 8.3%。

### 3.7.3 重点术式现状及差异分析

单病种质控平台数据显示,2022 年上报主动脉腔内手术病例的医院有 274 家,其中三级医院 263 家、二级医院 11 家。上报主动脉腔内手术 5 627 人次,其中 TEVAR 3 124 人次,术中主动脉重要分支重建比例为 22.5%;在接受分支重建的患者中,左锁骨下动脉重建比例为 94.1%。TEVAR 术中牺牲左锁骨下动脉的比例为 1.7%。1 962 人次 EVAR 患者中牺

牲髂内动脉的患者比例为 6.8%。

HQMS 数据显示,不同手术规模医院的 TEVAR、EVAR、Bentall 手术、全弓置换术患者的住院结局存在显著差异(图 13)。住院死亡率、非医嘱离院率均随着年手术量的增长而呈下降趋势。TEVAR 和 EVAR 年手术量 <50 人次的医院住院死亡率、非医嘱离院率明显高于年手术量 >100 人次的医院;Bentall 手术年手术量 <10 人次的医院住院死亡率和非医嘱离院率较高。全弓置换术患者的住院死亡率、非医嘱离院率在年手术量超过 50 人次的医院显著降低。

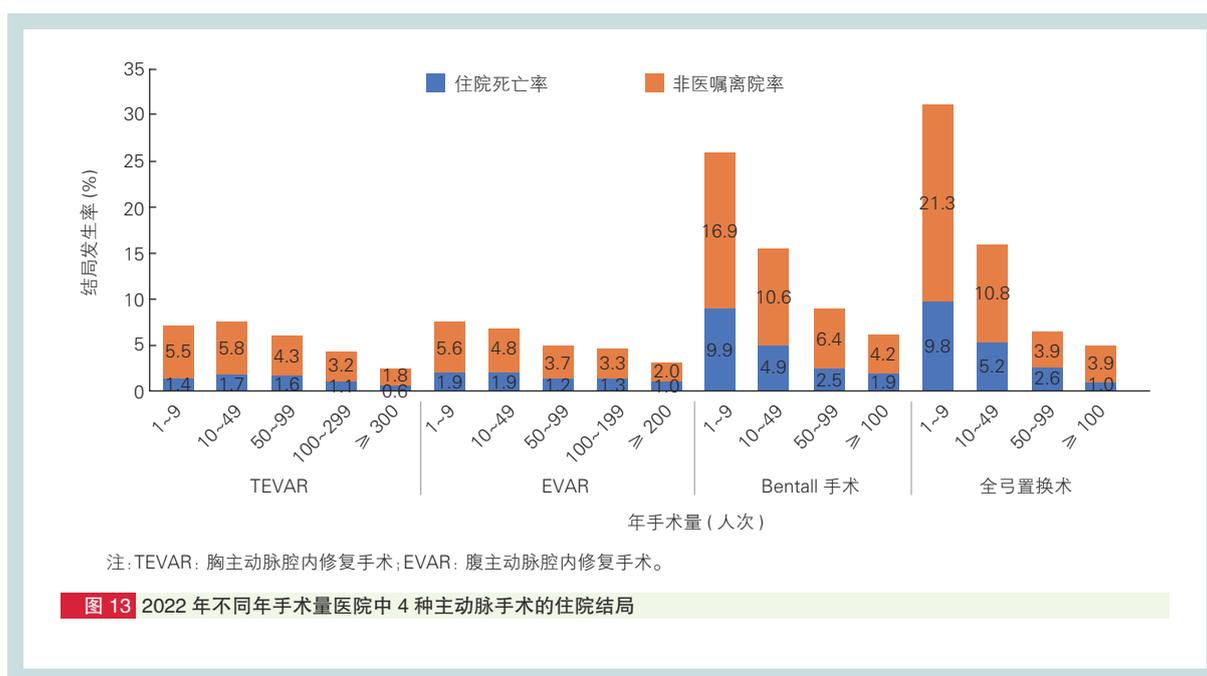


图 13 2022 年不同年手术量医院中 4 种主动脉手术的住院结局

### 3.7.4 重点疾病诊断现状及差异分析

#### 3.7.4.1 主动脉夹层

HQMS 数据显示,2022 年收治主动脉夹层患者的医院有 3 344 家,占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 59.2%。收治主动脉夹层住院患者 6.2 万人次,其中 60.5% 的患者通过急诊收治入院;A 型、B 型、不能明确判定类型的主动脉夹层患者分别有 2.0 万人次、2.8 万人次、1.3 万人次。主动脉夹层住院患者的平均年龄为 (58.2 ± 13.8) 岁,女性占 24.7%。合并高血压的患者比例最高,为 76.5%。30.0% 的主动脉夹层住院患者接受了腔内手术,19.2% 的患者接受了开放手术,50.8% 的患者未接受手术治疗。

2022 年主动脉夹层患者的住院死亡率为 4.8%,非康复离院率为 16.6%。其中, A 型主动脉夹层的

住院死亡率为 9.2%,非康复离院率为 24.0%;B 型主动脉夹层的住院死亡率为 1.7%,非康复离院率为 10.8%。在未手术患者的离院方式中,58.5% 为医嘱离院,12.7% 为医嘱转院,19.3% 为非医嘱离院,6.7% 的患者死亡。接受手术的患者住院死亡率为 3.2%,非康复离院率为 8.0%。其中,接受腔内手术的患者住院死亡率为 1.0%,非康复离院率为 3.9%;接受开放手术的患者住院死亡率为 6.5%,非康复离院率为 14.3%。

#### 3.7.4.2 主动脉瘤

HQMS 数据显示,2022 年收治主动脉瘤住院患者的医院有 2 244 家,占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 39.7%。收治主动脉瘤住院患者 3.1 万人次,其中 23.9% 通过急诊收治入院。主动脉瘤住院患者的平均年龄为 (67.5 ± 12.2) 岁,女性

占 20.6%。59.6% 的患者合并高血压;42.5% 的患者接受腔内手术, 13.5% 的患者接受开放手术, 44.0% 的患者未接受手术治疗。

2022 年主动脉瘤患者的住院死亡率为 0.8%, 非康复离院率为 7.5%。接受手术的患者住院死亡率为 0.7%, 非康复离院率为 2.3%。其中, 接受腔内手术的患者住院死亡率为 0.5%, 非康复离院率为 2.3%; 接受开放手术的患者住院死亡率为 1.2%, 非康复离院率为 2.5%。

### 3.8 结构性心脏病介入治疗

HQMS 数据显示, 2022 年开展结构性心脏病介入治疗的医院有 2 677 家, 占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 47.4%, 其中三级医院 2 074 家、二级医院 603 家。开展结构性心脏病介入治疗 15.0 万人次, 其中三级医院占 97.3%。

#### 3.8.1 先天性心脏病介入治疗

HQMS 数据显示, 2022 年开展先天性心脏病介入治疗的医院有 2 068 家, 其中三级医院 1 494 家、二级医院 574 家。开展先天性心脏病介入治疗 13.3 万人次, 其中三级医院占 97.1%。接受先天性心脏病介入治疗的患者平均年龄为  $(44.2 \pm 23.5)$  岁, 女性占 51.2%, 高血压、慢性阻塞性肺疾病和脑卒中的合并比例分别为 23.2%、15.4% 和 15.2%。

2022 年接受先天性心脏病介入治疗的患者中位住院时长为 6 (4, 10) d, 其中三级医院为 6 (4, 10) d, 二级医院为 9 (6, 13) d; 住院死亡率为 0.3%, 其中三级医院和二级医院分别为 0.3% 和 0.9%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率为 0.2%, 其中三级医院和二级医院均为 0.2%。

2022 年接受先天性心脏病介入治疗的患者非康复离院率为 1.8%, 其中三级医院和二级医院分别为 1.7% 和 5.1%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的非康复离院率为 1.7%, 其中三级医院和二级医院分别为 1.4% 和 2.0%。

#### 3.8.2 瓣膜性心脏病介入治疗

HQMS 数据显示, 2022 年开展瓣膜性心脏病介入治疗的医院有 609 家, 其中三级医院 580 家、二级医院 29 家。开展瓣膜性心脏病介入治疗 1.6 万人次, 其中三级医院占 99.5%。接受瓣膜性心脏病介入治疗的患者平均年龄为  $(67.6 \pm 10.9)$  岁, 女性占 50.1%, 38.8% 合并高血压, 21.0% 合并脑卒中。

2022 年接受瓣膜性心脏病介入治疗的患者中

位住院时长为 17 (12, 24) d, 其中三级医院为 17 (12, 24) d, 二级医院为 11 (5, 19) d; 30 d 再入院率为 7.3%, 其中三级医院和二级医院分别为 6.3% 和 9.8%。

2022 年接受瓣膜性心脏病介入治疗的患者住院死亡率为 1.8%, 其中三级医院和二级医院分别为 1.8% 和 1.3%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率为 1.3%, 三级医院和二级医院均为 1.3%。

2022 年接受瓣膜性心脏病介入治疗的患者非康复离院率为 2.1%, 其中三级医院和二级医院分别为 2.0% 和 10.1%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的非康复离院率为 3.0%, 其中三级医院和二级医院分别为 3.0% 和 10.6%。

### 3.9 心律失常介入治疗

HQMS 数据显示, 2022 年开展心脏植入型电子器械 (CIED) 介入治疗的医院有 2 488 家, 占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 44.1%, 其中三级医院 1 555 家、二级医院 933 家。开展 CIED 介入治疗 11.7 万人次, 其中三级医院 10.9 万人次、二级医院 7 125 人次。接受 CIED 介入治疗的患者平均年龄为  $(70.6 \pm 12.5)$  岁, 女性占 47.4%, 合并疾病居前三位的分别是高血压 (57.8%)、冠心病 (40.8%) 和脑卒中 (24.5%)。

2022 年开展导管消融介入治疗的医院有 1 834 家, 占 HQMS 中收治心血管病住院患者医院数量的 32.5%, 其中三级医院 1 307 家、二级医院 527 家。开展导管消融介入治疗 20.3 万人次, 其中三级医院占 98.0%。接受导管消融介入治疗的患者平均年龄为  $(55.5 \pm 16.4)$  岁, 女性占 46.9%, 合并疾病居前三位的分别是高血压 (38.0%)、冠心病 (25.0%) 和脑卒中 (17.5%)。

#### 3.9.1 过程质控指标

国家心血管病质控信息平台心律失常介入治疗直报数据及省级质控中心上报数据显示, 2022 年上报植入心脏起搏器的患者 9.9 万人次, 与 2021 年 (9.8 万人次) 基本持平, 其中双腔起搏器占 72.2%, 每百万人口心脏起搏器植入量为 69.9 人次。2022 年上报植入埋藏式心脏复律除颤器 (ICD) 的患者 6 762 人次, 较 2021 年 (6 547 人次) 增加 3.3%, 其中双腔 ICD 占 48.5%, 每百万人口 ICD 植入量为 4.8 人次。2022 年上报植入心脏再同步化治疗 (CRT) 的患者

5 398 人次, 较 2021 年(5 333 人次)增加 1.2%, 其中心脏再同步化治疗除颤器(CRT-D)占 63.6%, 每百万人口 CRT-D 植入量为 3.8 人次。在 2022 年植入起搏器的患者中, 主要适应证包括病态窦房结综合征(5.3 万人次, 占 53.7%)和传导阻滞(4.2 万人次, 占 42.5%)。在植入 ICD 的患者中, 用于心脏性猝死一级预防的患者有 2 732 人次(40.4%), 用于心脏性猝死二级预防的患者有 4 030 人次(59.6%), 一级预防患者的比例与 2021 年(40.0%)持平。

2022 年接受导管消融介入治疗的患者有 20.4 万人次, 较 2021 年(21.1 万人次)减少 3.3%, 每百万人口导管消融介入治疗量为 144.5 人次; 其中心房颤动导管消融 8.3 万人次(40.6%), 较 2021 年(8.7 万人次)减少 4.6%。导管消融介入治疗的主要适应证包括: 阵发性室上性心动过速(6.4 万人次)、室性心律失常(3.2 万人次)、心房颤动(8.3 万人次)。

### 3.9.2 并发症及转归质控指标

国家心血管病质控信息平台心律失常介入治疗直报数据及省级质控中心上报数据显示, 2022 年在 447 家三级医院的 4.7 万人次接受 CIED 介入治疗(起搏器 41 320 人次、ICD 2 951 人次、CRT 2 519 人次)的患者中, 严重并发症总体发生率为 0.47%; 其中, 住院期间心脏压塞(接受心包穿刺或外科手术治疗)29 例(起搏器 20 例、ICD 3 例、CRT 6 例), 导线脱位行导线调整手术 177 例(起搏器 147 例、ICD 13 例、CRT 17 例), 住院期间死亡 15 例(起搏器 7 例、ICD 1 例、CRT 7 例)。

同期, 在 151 家二级医院的 4 135 人次接受 CIED 介入治疗(起搏器 3 882 人次、ICD 146 人次、CRT 107 人次)的患者中, 严重并发症总体发生率为 0.41%; 其中, 住院期间心脏压塞 4 例(起搏器 2 例、ICD 1 例、CRT 1 例), 导线脱位行导线调整手术 9 例(起搏器 8 例、CRT 1 例), 住院期间死亡 4 例(起搏器 2 例、CRT 2 例)。

2022 年 447 家三级医院和 151 家二级医院共上报 3.2 万人次阵发性室上性心动过速导管消融介入治疗数据。阵发性室上性心动过速导管消融介入治疗的总体即刻成功率为 98.3%; 即刻成功率为 100%、90.0%~99.9%、低于 90% 的医院分别有 490 家(83.3%)、80 家(13.6%)、18 家(3.1%)。阵发性室上性心动过速导管消融介入治疗的严重并发症发生率为 0.2%, 二级医院和三级医院的发生率均较低, 其中包括二度 II 型、高度和三度房室阻滞 27 例(0.083%), 心脏压塞 33 例(0.102%), 死亡 2 例

(0.006%)。

2022 年接受心房颤动导管消融介入治疗的患者住院期间严重并发症发生率为 0.31% (其中脑卒中 26 例、心脏压塞 101 例、住院期间死亡 10 例)。二级医院的严重并发症发生率为 0.50% (心脏压塞 6 例), 三级医院的严重并发症发生率为 0.31% (脑卒中 26 例、心脏压塞 95 例、住院期间死亡 10 例)。

### 3.9.3 结果质控指标

HQMS 数据显示, 2022 年接受 CIED 介入治疗的患者中位住院时长为 10 (7, 14) d, 其中三级医院为 10 (7, 14) d, 二级医院为 12 (9, 15) d。接受导管消融介入治疗的患者中位住院时长为 5 (3, 7) d, 其中三级医院为 5 (3, 7) d, 二级医院为 6 (4, 9) d。

2022 年接受 CIED 介入治疗的患者住院死亡率为 0.5%, 其中三级医院和二级医院分别为 0.4% 和 1.0%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率为 0.4%, 其中三级医院和二级医院均为 0.4%。接受导管消融介入治疗的患者住院死亡率为 0.04%, 其中三级医院和二级医院分别为 0.04% 和 0.10%。调整患者年龄、性别等人口学特征以及合并症等临床特征后, 医院水平风险标化的住院死亡率为 0.04%, 其中三级医院和二级医院均为 0.04%。

2022 年接受 CIED 介入治疗的患者 30 d 再入院率为 4.7%, 其中三级医院和二级医院分别为 4.4% 和 8.2%。接受导管消融介入治疗的住院患者 30 d 再入院率为 2.6%, 其中三级医院和二级医院分别为 2.4% 和 10.5%。

### 3.10 体外循环与体外生命支持

HQMS 数据显示, 2022 年开展 ECMO 支持(病案首页中主要操作或次要操作包含 ECMO)的医院有 818 家, 其中三级医院 727 家、二级医院 91 家。共 1.2 万人次患者接受 ECMO 支持, 其中三级医院占 98.6%, 二级医院占 1.4%。接受 ECMO 支持的住院患者平均年龄为 (52.2 ± 19.7) 岁, 女性占 31.7%, 肾脏疾病、肝脏疾病、高血压的合并比例分别为 42.8%、37.8%、30.3%。

#### 3.10.1 过程质控指标

在接受 ECMO 支持的住院患者中, 治疗过程中使用主动脉内球囊反搏(IABP)的患者共 2 119 人次(17.4%), 该类患者的非康复离院率为 61.7%, 未使用 IABP 的患者非康复离院率为 56.4%。

在接受 ECMO 支持的患者中, 治疗过程中接受连续肾脏替代治疗(CRRT)的患者 1 886 人次

(15.5%), 该类患者的非康复离院率为 73.4%, 未使用 CRRT 的患者非康复离院率为 54.3%。

在接受 ECMO 支持的住院患者中, 治疗过程中接受心血管相关操作(包括心血管外科手术和介入治疗)的患者 3 936 人次(32.4%), 其住院死亡率为

23.4%, 非康复离院率为 43.7% (表 6)。

ECMO 相关并发症主要有三类, 包括肢体并发症、脑卒中及消化道出血, 总发生率为 25.6%, 其中消化道出血的发生率最高(13.2%), 且住院结局更差(表 7)。

表 6 2022 年同时接受 ECMO 支持和心血管相关操作的患者的住院结局

心血管相关操作类型	患者数量 [人次 (%)]	住院死亡率 (%)	非康复离院率 (%)
外科手术	1 868 (15.4)	26.1	42.2
介入治疗	2 277 (18.7)	20.5	44.0
接受上述至少 1 种操作	3 936 (32.4)	23.4	43.7

注:ECMO: 体外膜氧合。

表 7 2022 年 ECMO 相关并发症的发生情况及住院结局

并发症类型	患者数量 [人次 (%)]	住院死亡率 (%)	非康复离院率 (%)
消化道出血	1 598 (13.2)	38.0	71.1
脑卒中	1 289 (10.6)	33.3	62.9
肢体并发症	580 (4.8)	19.3	45.7
发生上述至少 1 种并发症	3 106 (25.6)	33.6	64.0

注:ECMO: 体外膜氧合。

### 3.10.2 结果质控指标

2022 年接受 ECMO 支持的住院患者中位住院时长为 10 (3, 22) d, 其中三级医院为 11 (3, 22) d, 二级医院为 1 (1, 6) d。

2022 年接受 ECMO 支持的住院患者住院死亡率为 30.6%, 其中三级医院和二级医院分别为 30.7% 和 26.2%; 非康复离院率为 57.3%, 其中三级医院和二级医院分别为 57.5% 和 45.9%; 30 d 再入院率为 7.5%, 其中三级医院和二级医院分别为 7.2% 和 22.1%。

### 3.11 心血管影像

心血管影像医疗质量分析主要针对冠状动脉 CT 血管造影 (CCTA), 数据来自覆盖全国的 CCTA 影像技术应用现状抽样调查研究。2022 年调研开展 CCTA 检查服务的医院有 171 家, 其中三级医院 84 家。采用随机抽样的方法, 每家医院随机抽取 15~30 例影像数据资料, 共收集 3 259 例患者数据, 其中三级医院 1 844 例。患者的平均年龄为 (57.6 ± 12.1) 岁, 男性占 54.9%, 平均体重指数为 (24.3 ± 5.5) kg/m<sup>2</sup>。

#### 3.11.1 检查前准备情况

2022 年调查数据显示, 在接受 CCTA 检查且数据完整的 3 203 例患者中, 95.4% 为窦性心律, 平均心率为 (71.9 ± 13.9) 次 /min。检查前服用 β 受体阻滞剂的患者有 875 例, 占患者总数的 27.3%; 其中三级医院有 280 例, 占比为 15.6%, 二级医院有

595 例, 占比为 42.3%。647 例患者检查前服用了硝酸甘油, 占患者总数的 20.2%; 其中三级医院患者有 359 例, 占比为 20.0%, 二级医院患者 288 例, 占比为 20.5%。2 751 例 (85.9%) 患者检查前行屏气练习, 其中三级医院有 1 404 例 (78.1%), 二级医院有 1 347 例 (95.8%)。

#### 3.11.2 CCTA 扫描参数及辐射剂量

此次调查将 CT 设备分为 64 排 CT、128 排及以上 CT 和双源 CT 三类 (因双源 CT 具有双球管、双探测器设备, 且采集方式与传统螺旋 CT 不同, 故单独成组)。2022 年不同级别医院的 CCTA 检查设备、扫描参数、图像采集模式及辐射剂量见表 8。

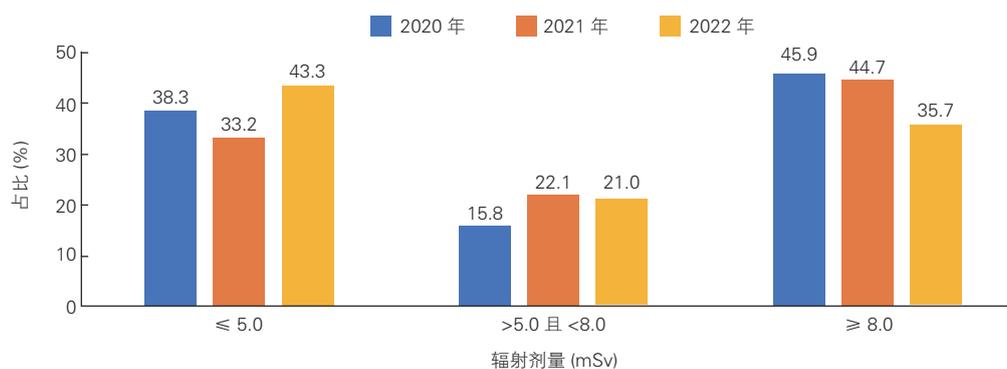
调研结果显示, 2022 年二级医院中 CCTA 检查以 64 排 CT 为主, 三级医院以 128 排及以上 CT 和双源 CT 为主, 有 66.2% 的患者接受了 128 排及以上 CT 或双源 CT 进行检查, 较 2021 年 (53.3%) 有提高。47.1% 的患者采用回顾性心电门控扫描模式, 较 2020 年 (67.2%) 和 2021 年 (51.8%) 有所降低。57.9% 的患者采用 120 kV 的管电压, 较 2022 年 (65.6%) 有所下降。

2022 年 CCTA 检查的辐射剂量中位数为 5.81 mSv, 较 2020 年 (7.96 mSv) 和 2021 年 (7.43 mSv) 有所降低, 三级医院的辐射剂量低于二级医院。2020~2022 年 CCTA 检查的辐射剂量构成比变化趋势见图 14。

表 8 2022 年不同级别医院的 CCTA 检查设备、扫描参数、图像采集模式及辐射剂量 [例 (%)]

项目	总体	三级医院	二级医院
CT 扫描设备	n=2 604	n=1 615	n=989
64 排 CT	881 (33.8)	152 (9.4)	729 (73.7)
128 排及以上 CT	963 (37.0)	814 (50.4)	149 (15.1)
双源 CT	760 (29.2)	649 (40.2)	111 (11.2)
管电压	n=3 191	n=1 795	n=1 396
140 kV	93 (2.9)	71 (4.0)	22 (1.6)
130 kV	68 (2.1)	5 (0.3)	63 (4.5)
120 kV	1 848 (57.9)	826 (46.0)	1 022 (73.2)
110 kV	60 (1.9)	33 (1.8)	27 (1.9)
100 kV	885 (27.7)	712 (39.7)	173 (12.4)
90 kV	91 (2.9)	49 (2.7)	42 (3.0)
80 kV	87 (2.7)	61 (3.4)	26 (1.9)
70 kV	59 (1.8)	38 (2.1)	21 (1.5)
图像采集模式	n=3 201	n=1 799	n=1 402
前瞻性心电门控	1 693 (52.9)	1 000 (55.6)	693 (49.4)
回顾性心电门控	1 508 (47.1)	799 (44.4)	709 (50.6)
辐射剂量 (mSv) <sup>*</sup>	n=3 118	n=1 767	n=1 351
64 排 CT	8.96 (4.96, 13.85)	7.40 (4.90, 10.52)	9.84 (5.52, 14.46)
128 排及以上 CT	3.80 (2.79, 5.70)	3.53 (2.51, 5.09)	7.84 (4.99, 13.75)
双源 CT	5.73 (3.78, 8.05)	5.52 (3.78, 7.76)	6.39 (3.78, 9.26)
总体	5.81 (3.51, 10.38)	4.55 (3.13, 7.10)	9.24 (5.10, 13.93)

注: CCTA: 冠状动脉 CT 血管造影。\*: 以  $M(Q_1, Q_3)$  表示。



注: CCTA: 冠状动脉 CT 血管造影。

图 14 2020~2022 年 CCTA 检查的辐射剂量构成比变化趋势

### 3.11.3 碘对比剂注射方案

调研结果显示, 52.6% (1 680/3 196) 的患者应用的碘对比剂浓度为 350 mg/ml, 33.7% (1 077/3 196) 的患者应用的碘对比剂浓度为 370 mg/ml。碘对比剂平均用量为 (66.5 ± 15.3) ml, 其中三级医院为 (62.4 ± 14.4) ml, 二级医院为 (71.8 ± 14.8) ml。仍有 45.4% (1 451/3 196) 的患者采用单期相注射, 其中三级医院比例为 43.4% (779/1 794), 二级医院

比例为 47.9% (672/1 402)。单期注射会增加对比剂用量, 且上腔静脉、右心室硬化伪影会影响图像质量。

### 3.12 心血管护理

数据来源于 CNDNQ 中 2020~2022 年护理专业医疗质控指标季度监测数据。2022 年上报数据的医院有 630 家, 其中三级医院占 67.1%, 二级医院占 32.9%; 上报数据的心血管病区有 1 018 个, 其中心血管内科病区占 86.5%。

### 3.12.1 心血管护理结构指标

2022 年心血管病区床护比中位数为 1:0.35 (即每张床配备护士 0.35 名), 其中三级医院为 1:0.38, 二级医院为 1:0.30, 2020~2022 年基本持平(2020 年和 2021 年分别为 1:0.35 和 1:0.36)。

2022 年心血管病区白班平均护患比中位数为 1:9.44 (即白班平均每名护士负责的患者数为 9.44 例), 其中三级医院为 1:8.99, 二级医院为 1:10.39, 2020~2022 年呈上升趋势(2020 年和 2021 年分别为 1:8.65 和 1:8.92)。

2022 年心血管病区夜班平均护患比的中位数为 1:19.58 (即夜班平均每名护士负责的患者数为 19.58 例), 其中三级医院为 1:18.19, 二级医院为 1:22.62, 2020~2022 年略有下降(2020 年和 2021 年分别为 1:20.54 和 1:19.69)。

2022 年心血管病区平均每天护患比的中位数为 1:13.63, 其中三级医院为 1:12.80, 二级医院为 1:15.03, 2020~2022 年基本持平(2020 年和 2021 年分别为 1:13.06 和 1:12.83), 但四分位数间距呈逐年减小的趋势, 2020 年、2021 年、2022 年分别为 8.46、7.91、6.79。

2022 年心血管病区每例住院患者 24 小时平均护理小时数的中位数为 2.26 h, 其中三级医院为 2.33 h, 二级医院为 2.04 h, 2020~2022 年有所上升(2020 年和 2021 年分别为 2.18 h 和 2.29 h)。

2020~2022 年, 心血管病区主管护师及以上护士占比呈明显上升趋势(2020 年 20.02%、2021 年 24.75%、2022 年 30.24%)。心血管病区本科及以上护士占比呈明显上升趋势(2020 年 61.05%、2021 年 64.71%、2022 年 72.34%)。心血管病区 5 年及以上护士占比呈逐年增加趋势(2020 年 61.47%、2021 年 65.62%、2022 年 68.14%)。2022 年心血管病区护士离职率为 2.30%, 其中三级医院为 2.10%, 二级医院为 3.23%; 2020~2022 年三年间心血管病区护士离职率在 2021 年最高(3.23%)。2022 年三级医院特级护理占比为 6.72%, 明显高于二级医院(1.49%), 三级医院一级护理的占比为 58.05%。

### 3.12.2 过程质控指标

2022 年心血管病区住院患者身体约束率为 1.51%, 其中三级医院为 1.68%, 二级医院为 0.93%; 2020~2022 年身体约束率呈逐年下降趋势(2020 年和 2021 年分别为 1.69% 和 1.66%), 2022 年较 2020 年下降 0.18%。在四大心血管病区中, 2022 年心血管外科重症监护病房(ICU)的患者身体约束率最高

(56.48%)。

### 3.12.3 结果质控指标

2022 年心血管病区住院患者的跌倒发生率为 0.10‰, 其中三级医院为 0.09‰, 二级医院为 0.13‰; 2020~2022 年跌倒发生率呈逐年下降趋势(2020 年和 2021 年分别为 0.12‰和 0.10‰), 2022 年较 2020 年下降 0.02‰。2022 年心血管内科病区(0.10‰)的跌倒发生率高于心血管外科病区(0.05‰)。

2022 年心血管病区住院患者的跌倒伤害占比为 65.63%, 其中三级医院为 64.35%, 二级医院为 68.54%; 2020~2022 年跌倒伤害占比基本持平(2020 年和 2021 年分别为 65.65% 和 65.05%)。2022 年心血管内科病区(66.18%)的跌倒伤害占比高于心血管外科病区(41.38%)。

2022 年心血管病区住院患者的 2 期及以上院内压力性损伤发生率为 0.02%, 其中三级医院为 0.01%, 二级医院为 0.02%; 2020~2022 年 2 期及以上院内压力性损伤发生率呈逐年下降趋势(2020 年和 2021 年分别为 0.05% 和 0.03%), 2022 年较 2020 年下降 0.03%。在四大心血管病区中, 2022 年心血管外科 ICU 的 2 期及以上院内压力性损伤发生率最高(0.10%)。

2022 年不同病区心血管住院患者中四类置管患者的非计划拔管率有明显差异, 心血管外科 ICU 的气管导管拔管率最高(0.21‰), 心血管内科 ICU 的中心静脉导管拔管率最高(0.49‰), 心血管内、外科病区胃管拔管率最高(内科 1.48‰、外科 0.89‰)。心血管外科 ICU 平均每天护士护理的患者数每增加 1 例, 气管导管的非计划拔管率增加 1.49 倍。

2022 年不同病区心血管住院患者中三类导管相关感染中, 呼吸机相关性肺炎的发生率均高于导尿管相关性感染和中心静脉导管相关血流感染。心血管外科病区的呼吸机相关性肺炎发生率最高(9.23‰)。

## 4 心血管病医疗质量改进工作进展

### 4.1 冠心病

#### 4.1.1 2022 年改进目标

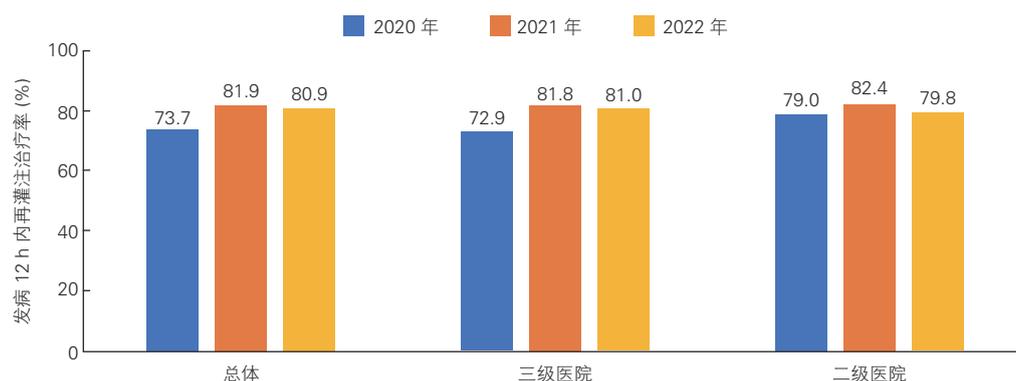
总体目标: 提高 STEMI 患者发病 12 h 内的再灌注治疗率, 到 2022 年年底提升到 83%。分目标一: 提高 STEMI 患者发病 12 h 内、到院 90 min 内行急诊 PCI 的比例, 到 2022 年年底提升到 60%。分目标二: 提高 STEMI 患者发病 12 h 内、到院 30 min 内接受静脉溶栓治疗的比例, 到 2022 年年底提升到 55%。

#### 4.1.2 改进结果

单病种质控平台数据显示, 2022 年 STEMI 患者发病 12 h 内的再灌注治疗率为 80.9%, 较 2021 年(81.9%)略有下降, 较 2020 年(73.7%)明显提高。三级医院、二级医院均呈现同样的变化趋势(图 15)。

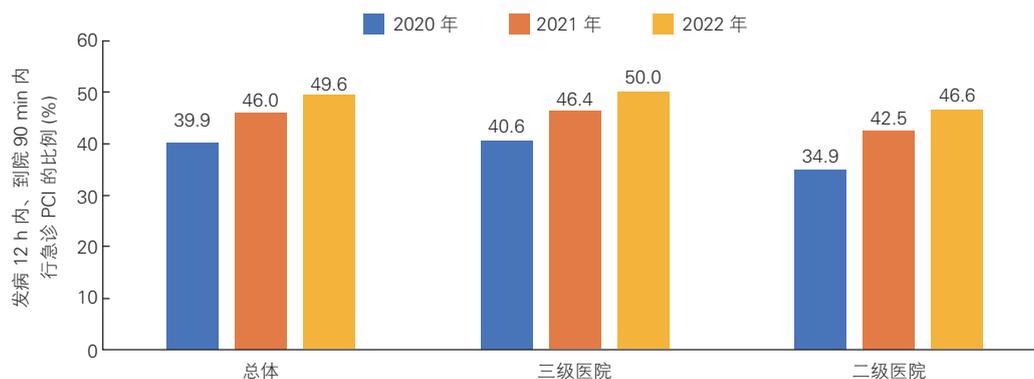
2022 年 STEMI 患者发病 12 h 内、到院 90 min

内行急诊 PCI 的比例为 49.6%, 其中三级医院为 50.0%, 二级医院为 46.6%, 较 2021 年(总体 46.0%、三级医院 46.4%、二级医院 42.5%)均有所提升, 较 2020 年(总体 39.9%、三级医院 40.6%、二级医院 34.9%)均明显提升(图 16)。



注: STEMI: ST 段抬高型心肌梗死。

图 15 2020~2022 年不同级别医院 STEMI 患者发病 12 h 内的再灌注治疗率



注: STEMI: ST 段抬高型心肌梗死; PCI: 经皮冠状动脉介入治疗。

图 16 2020~2022 年不同级别医院 STEMI 患者发病 12 h 内、到院 90 min 内行急诊 PCI 的比例

2022 年 STEMI 患者发病 12 h 内、到院 30 min 内接受静脉溶栓治疗的比例为 37.4%, 其中三级医院(29.8%)明显低于二级医院(53.7%), 总体和二级医院较 2021 年(分别为 35.7% 和 47.3%)均有所提升, 三级医院与 2021 年(30.1%)基本持平, 总体、三级医院、二级医院较 2020 年(分别为 34.8%、26.2%、45.8%)均有所提升(图 17)。

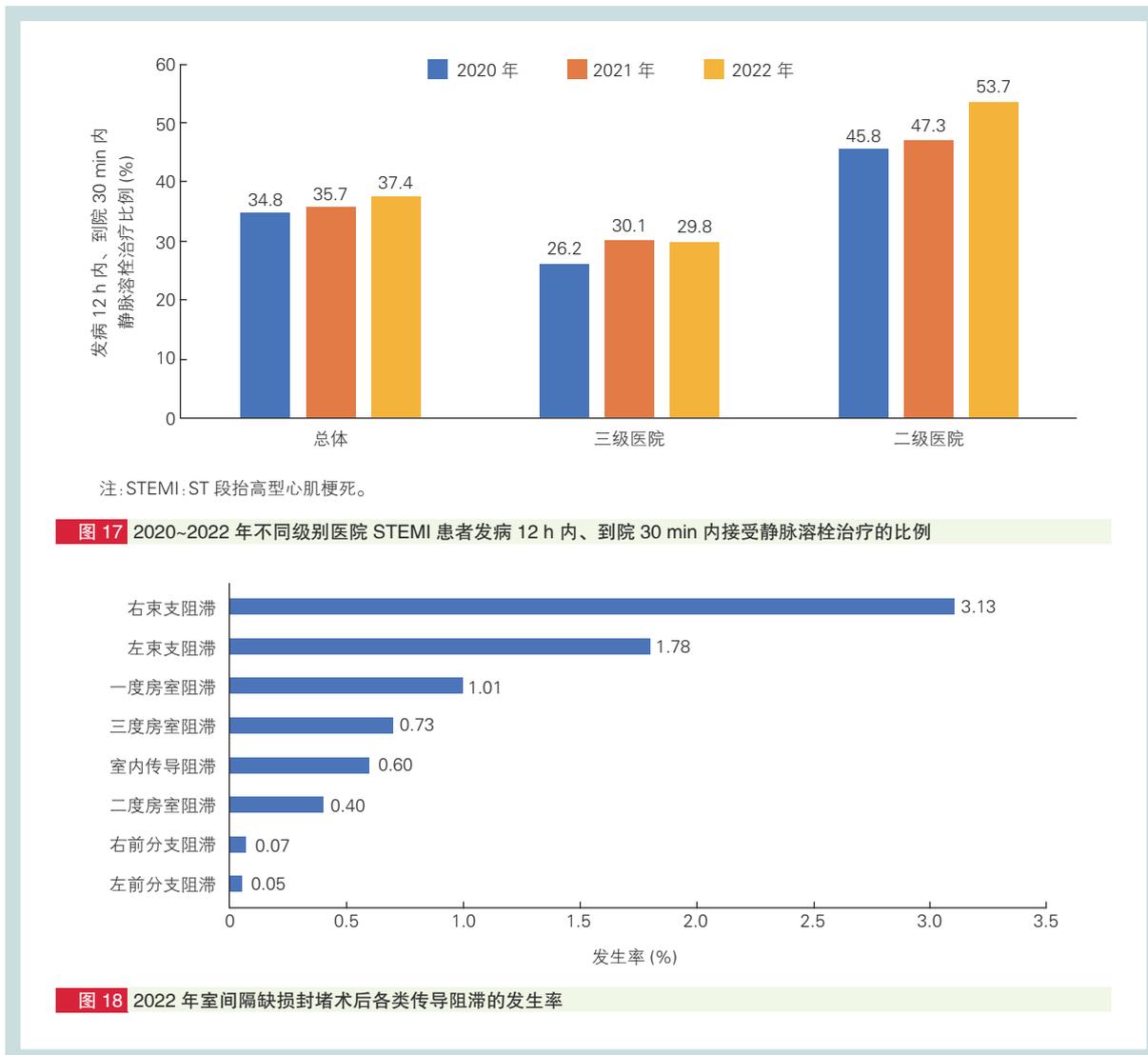
## 4.2 结构性心脏病介入治疗

### 4.2.1 2022 年改进目标

2022 年改进目标为降低室间隔缺损封堵术后传导阻滞发生率。该目标为全面了解我国室间隔缺损封堵术后传导阻滞发生率, 获得了基线值。

### 4.2.2 改进结果

国家心血管病质控信息平台数据显示, 2022 年室间隔缺损封堵术后传导阻滞总体发生率为 8.42%。在各类传导阻滞中, 发生率最高的是右束支阻滞(3.13%), 对患者危害最大的三度房室阻滞的发生率为 0.73%(图 18)。



### 4.3 心律失常介入治疗

#### 4.3.1 2022 年改进目标

降低导管消融术住院死亡率, 重点监测心房颤动和阵发性室上性心动过速介入治疗的住院死亡率, 目标为到 2022 年年底分别降至 0.08% 和 0.06% 以下, 到 2023 年年底分别降至 0.08% 和 0.05% 以下。

#### 4.3.2 改进结果

数据来源于国家心血管病质控信息平台心律失常介入治疗直报数据和省级质控中心上报数据。

2022 年 670 家医院 (其中三级医院 501 家、二级医院 169 家) 上报实施心房颤动导管消融介入治疗 43 535 人次, 其中三级医院 42 332 人次、二级医院 1 203 人次; 住院期间严重并发症发生率为 0.315%, 其中住院死亡率为 0.023% (表 9)。上述医院上报实施阵发性室上性心动过速导管消融介入治疗 32 354 人次, 其中三级医院 30 949 人次、二级医院 1 405 人次; 住院期间严重并发症发生率为 0.192%, 其中住院死亡率为 0.006% (表 10)。

项目	总体 (n=43 535)	三级医院 (n=42 332)	二级医院 (n=1 203)
住院期间脑卒中	26 (0.060)	26 (0.061)	0 (0)
心脏压塞	101 (0.232)	95 (0.224)	6 (0.499)
住院期间死亡	10 (0.023)	10 (0.024)	0 (0)
合计	137 (0.315)	131 (0.309)	6 (0.499)

表 10 2022 年不同级别医院阵发性室上性心动过速导管消融的严重并发症发生情况 [例 (%)]

项目	总体 (n=32 354)	三级医院 (n=30 949)	二级医院 (n=1 405)
二度 II 型、高度或三度传导阻滞	27 (0.083)	26 (0.084)	1 (0.071)
心脏压塞	33 (0.102)	27 (0.087)	6 (0.427)
住院期间死亡	2 (0.006)	2 (0.006)	0 (0)
合计	62 (0.192)	55 (0.178)	7 (0.498)

## 编写工作组名单:

主编: 胡盛寿(中国医学科学院阜外医院)

副主编: 郑哲(中国医学科学院阜外医院), 樊静(中国医学科学院阜外医院)

编委(按姓氏笔画排序): 于波(哈尔滨医科大学附属第二医院), 么莉(国家卫生健康委员会医院管理研究所), 马长生(首都医科大学附属北京安贞医院), 王海波(国家卫生健康委员会人体组织器官移植与医疗大数据中心), 王深明(中山大学附属第一医院), 王景峰(中山大学孙逸仙纪念医院), 王锡明(山东省立医院), 吉冰洋(中国医学科学院阜外医院), 吕滨(中国医学科学院阜外医院), 刘盛(中国医学科学院阜外医院), 刘晋萍(中国医学科学院阜外医院), 孙刚(包头医学院第二附属医院), 孙英贤(中国医科大学附属第一医院), 李卫(中国医学科学院阜外医院), 李伟(贵州医科大学附属医院), 李鑫(中南大学血管研究所), 李庆印(中国医学科学院阜外医院), 杨伟宪(中国医学科学院阜外医院), 吴立群(上海交通大学医学院附属瑞金医院), 何建桂(中山大学附属第一医院), 张健(中国医学科学院阜外医院), 张澍(中国医学科学院阜外医院), 张戈军(中国医学科学院阜外医院), 张宇辉(中国医学科学院阜外医院), 张海燕(北京大学人民医院), 陈义汉(上海市东方医院), 陈纪言(广东省人民医院), 陈寄梅(广东心血管病研究所), 罗勤(中国医学科学院阜外医院), 周成斌(广东省人民医院), 柳志红(中国医学科学院阜外医院), 钟竹青(中南大学湘雅三医院), 侯阳(中国医科大学附属盛京医院), 姚桦(广东省人民医院), 姚焰(中国医学科学院阜外医院), 黄峻(江苏省人民医院), 黄曼(浙江大学医学院附属第二医院), 董念国(华中科技大学同济医学院附属协和医院), 韩雅玲(北部战区总医院), 舒畅(中国医学科学院阜外医院), 曾智(四川大学华西医院), 谢涌泉(中国医学科学院阜外医院), 蔡军(首都医科大学附属北京安贞医院), 潘湘斌(中国医学科学院阜外医院)

编写组人员(同一单位按姓氏笔画排序): 马艳、马文君、王茜、王森、王靖、王虹剑、王雪莹、冯佳禹、宁小晖、任

心爽、刘帅、刘佳敏、刘周周、闫琳、李晓瑶、张辰、张宇扬、范博文、林娜、尚文涵、罗明尧、郑黎晖、赵丽、赵明霞、胡志成、顾大川、高璐阳、郭清芳、温乃杰、翟玫、薛云飞(中国医学科学院阜外医院)

## 数据治理及统计分析人员(同一单位按姓氏笔画排序):

王杨、王朵儿、丹增赤列、甘兰霞、白银晓、刘可心、刘倩楠、苏小婷、李玲、陈斯鹏、范肖雪、郑惟中、郎欣月、赵延延、黄宜林、鲁晔(中国医学科学院阜外医院), 尹畅(国家卫生健康委员会医院管理研究所), 史赢、尚尔嵩(国家卫生健康委员会人体组织器官移植与医疗大数据中心)

## 利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [EB/OL]. (2021-03-13) [2024-07-10]. [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm).
- [2] 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 关于开展全面提升医疗质量行动(2023~2025 年)的通知 [EB/OL]. (2023-05-29) [2024-07-10]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygi/s3585/202305/cfe6b26bce624b9f894cef021a363f3e.shtml>.
- [3] 郭清芳, 李静, 樊静. 发挥医疗质量控制中心作用, 助力心血管领域高质量发展 [J]. 中国循环杂志, 2021, 36(8): 729-732. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2021.08.001.
- [4] 国家心血管病医疗质量控制中心, 国家心血管病专家委员会. 2022 年国家医疗服务与质量安全报告——心血管病专业分册 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2023.
- [5] 国家心血管病医疗质量控制中心, 国家心血管病专家委员会. 2022 年中国心血管病医疗质量概述 [J]. 中国循环杂志, 2023, 38(5): 482-495. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.05.002.
- [6] 国家心血管系统疾病医疗质量控制中心. 2023 年国家医疗服务与质量安全报告——心血管病专业分册 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2024.

(收稿日期: 2024-07-15)

(编辑: 朱柳媛)