团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源、起草单位、主要起草人

根据《广西标准化协会关于下达2025年第二十二批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2025〕176号）精神，由广西康复医学会提出，南宁市第八人民医院、南宁市第一人民医院、广西壮族自治区人民医院、右江民族医学院附属医院、广西中医药大学附属瑞康医院、哈尔滨医科大学附属第二医院、浙江医院等单位共同起草的团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》（项目编号：2025-2201），已获立项。

为高质量编制团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》，由起草单位成立标准编制工作组并进行如下分工：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **职务/职称** | **从事专业** | **工作单位** | **主要负责工作** |
| 张庆梅 | 科主任/副主任医师/心理治疗（中级） | 康复医学专业 | 南宁市第八人民医院 | 统筹主持标准编制工作、参与标准编制工作，组织人员进行标准发布后的宣贯培训、参与标准文本及编制说明编写，质量控制 |
| 吴孝军 | 治疗师长/副主任康复治疗师 | 康复医学专业（博士） | 哈尔滨医科大学附属第二医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 蓝娇娜 | 科副主任/副主任医师 | 中医学专业 | 右江民族医学院附属医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 金欣 | 科副主任/副主任医师 | 康复医学专业 | 广西中医药大学附属瑞康医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 兰方宇 | 科主任/副主任药师 | 药学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 朱利月 | 科副主任/主任治疗师 | 康复治疗专业 | 浙江医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 肖展宏 | 科主任/主任医师 | 康复医学专业 | 南宁市第一人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写、质量控制；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 陈启波 | 科主任/主任医师 | 中医学专业 | 广西壮族自治区人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 任美乔 | 护士长/主管护师 | 护理学专业 | 哈尔滨医科大学附属第二医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 郭佳 | 副护士长/副主任护师 | 护理学专业 | 广西壮族自治区人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 曾琳 | 住院医师/硕士研究生 | 心血管内科专业 | 广西壮族自治区人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 周琦 | 科主任/副主任医师 | 全科医学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 陈定中 | 科副主任/副主任医师 | 心血管内科专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 黄艳 | 副护士长/主管护师 | 护理学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 程洲全 | 科主任/副主任医师 | 临床营养学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 李欣玲 | 教学秘书/主治医师 | 中医内科学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 邓钧哲 | 主治医师 | 针灸推拿学专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 谢莹莹 | 康复治疗师（中级） | 康复医学治疗技术专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 吴锦绵 | 康复治疗师 | 康复医学治疗技术专业 | 南宁市第八人民医院 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |

二、制定标准的必要性和意义

冠状动脉粥样硬化性心脏病，简称冠心病，是指冠状动脉粥样硬化病变引起血管管腔狭窄或阻塞，造成心肌缺血、缺氧或坏死而导致的心脏病。全球范围内，约2.4亿人患有缺血性心脏病。根据《中国心血管病报告2023》的数据，中国冠心病患者人数高达1139 多万，据调查,我区城市居民（35～74岁）冠心病患病率为56.24‰其中男性54.38%，女性为57.86%。当血管发生血栓或斑块破裂可造成明显的狭窄致交通堵塞而使相应的心肌缺血坏死即心肌梗塞发生。部分人发生心肌梗塞或严重缺血症状就需要血管介入治疗，这就需要经皮冠状动脉介入术。经皮冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention,PCI)为治疗冠心病的主要方式之一，主要是通过介入办法进一步扩张狭窄的血管，改善心肌缺血状况，提升心脏功能。从桡动脉或股动脉进行穿刺，通过鞘管导引导丝，用球囊扩张狭窄处后，在扩张的狭窄处放置支架，促使血管扩张，起到促进血液循环通畅，改善心肌缺血的作用，能快速重建冠状动脉血运，恢复患者心肌再灌注，降低冠心病病死率。

随着技术的发展，PCI术后心血管风险进一步降低，但1/3患者仍存在心绞痛症状，血运重建后运动耐量普遍下降40%。心脏康复不仅预防PCI术后卧床引起的并发症、改善症状及提高各方面功能水平，还可以减缓或抑制动脉粥样硬化进展、减少心脏事件的发生，最终降低冠心病再发和死亡、延长患者寿命和提高运动耐量及生存质量。心脏康复过程中通过监测各项人体指标（心电、心率、血压、自感劳累程度等），可以得到有关疾病恢复或进展的有价值信息指导治疗方案的调整。PCI手术是治疗的开始而不是治疗的终结，而心脏康复贯穿疾病的全过程。冠心病PCI术后心脏康复核心技术包括临床情况综合评估（临床病史资料评估、危险因素评估、营养评估、精神心理评估、睡眠评估、运动功能评估）、危险分层、五大处方制定（药物处方、运动处方、营养处方、心理处方、戒烟处方）、中医康复、健康教育等。

PCI 术后患者仍存在较高的心血管事件复发风险，如再发心肌梗死、心绞痛、心力衰竭等。心脏康复通过综合管理，包括运动干预、饮食调整、心理干预、戒烟限酒等，可以有效控制心血管疾病的危险因素，如降低血脂、血压、血糖，减轻体重，改善心理状态等，从而显著降低心血管事件的复发率和死亡率。冠心病患者在经历 PCI 手术后，往往会产生不同程度的心理压力和负面情绪，如焦虑、抑郁、恐惧等。这些心理问题不仅会影响患者的生活质量，还可能对心脏功能和疾病预后产生不良影响。心脏康复中的心理干预可以帮助患者正确认识疾病，缓解心理压力，调整心态，积极面对生活。

通过制定团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》，统一规定冠心病PCI术后心脏康复操作要求，对提高冠心病PCI术后康复质量，促进医疗事业高质量发展具有重要意义。

三、主要起草过程

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》项目任务下达后，由南宁市第八人民医院牵头组织成立了标准编制工作组，制定了起草编写方案与进度安排，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。具体标准编制工作由起草单位相关人员配合完成。

为了明确标准编制的任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。标准编制工作组下设二个组，分别是资料收集组、草案编写组。资料收集组负责国内外有关冠心病PCI术后心脏康复操作方面的文献资料的查询、收集和整理工作，查阅前期对冠心病PCI术后心脏康复操作方面的有关研究情况和目前科学界冠心病PCI术后心脏康复操作的研究进展；草案编写组负责起草标准草案及后续征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明等编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

**（二）收集整理文献资料**

标准编制工作组收集了国内有关冠心病PCI术后心脏康复操作的相关文献资料。主要有：

[1] 中华医学会心血管病学分会,中国康复医学会心血管病专业委员会,中国老年学学会心脑血管病专业委员会.冠心病康复与二级预防中国专家共识[J].中华心血管病杂志,2013,41(4):9.

[2] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.冠心病心脏康复基层指南(2020年)[J].2021.

[3] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会,中国心脏联盟心血管疾病预防与康复专业委员会康复师护理联盟.稳定性冠心病康复治疗与护理实践中国专家共识[J].中华内科杂志,2023,62(12):1406-1417.

[4] 陈纪言,陈韵岱,韩雅玲,等.经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2016(7):9.

[5] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.冠心病心脏康复基层指南(2020年)[J].中华全科医师杂志,2021,20(2):150-165.

[6] 中国康复医学会心血管病专业委员会.中国心脏康复与二级预防指南2018精要[J].中华内科杂志,2018,57(11):802-810.

[7] 中华医学会心血管病学分会,中国康复医学会心肺预防与康复专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.心肺运动试验临床规范应用中国专家共识[J].中华心血管病杂志,2022,50(10):973-986.

[8] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会,中国老年学学会心血管病专业委员会,中华医学会心身医学分会.在心血管科就诊患者心理处方中国专家共识(2020版)[J].中华内科杂志,2020,59(10):764-771.

[9] 中华护理学会老年护理专业委员会,中国康复医学会心血管疾病预防与康复专业委员会,中国老年保健协会脏器康复专业委员会,等.心脏康复护理专家共识[J].中华护理杂志,2022,57(16):1937-1941.

[10] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会,中国老年学与老年医学学会,心血管病专业委员会.医院主导的家庭心脏康复中国专家共识[J].中华内科杂志,2021,60(3):207-215.

[11] 朱利月,梁崎.康复治疗师临床工作指南.心肺疾患康复治疗技术[M].北京:人民卫生出版社,2019:142.

[12] 国际体外反搏学会,中国康复医学会心血管病专业委员会,中国老年学学会心脑血管病专业委员会.心血管疾病康复处方——增强型体外反搏应用国际专家共识[J].

[13] 中国临床戒烟指南(2015年版).临床指南汇编数据库,2019,1(1):e52-e52.

[14] Vrints C,Andreotti F,Koskinas K C,etal.2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes[J].EurHeart J,2024,45(36):3415-3537.

**（三）研讨确定标准主体内容及标准创新点**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容为康复流程、术后心脏康复分期及内容、评估、康复措施及健康教育与管理。

标准创新点为：

1. 根据冠心病PCI术后分期进行评估、康复治疗、康复护理。

2. 基于危险分层的康复模式对患者进行综合评估，同时结合危险分层的级别制定个体化的运动处方，确保康复治疗的精准性、安全性和有效性。例如，危险分层为高风险患者采用低强度渐进式训练，而低风险患者可介入中/高强度有氧运动。

3. 整合中西医优势资源，运动处方中的运动形式增加了传统康复治疗的内容，根据患者PCI术后康复分期，为患者提供科学、规范、实用的诊疗方案。将针灸、艾灸、中药穴位贴敷、传统功法、推拿疗法等传统康复治疗手段，配合西医的五大处方进行训练，增加了患者运动形式的选择性及趣味性，从而提高治疗依从性及有效性。

4. 根据分期制定了标准化护理健康教育及安全管理的内容。

5. 数字化与远程康复指导应用推荐使用可通过微信、视频平台等指导患者进行危险因素管理、生活方式干预、指导康复训练等远程居家管理和随访。

**（四）调研及形成草案、征求意见稿**

2025年5月，标准编制工作组查阅了大量的国内文献资料，对冠心病PCI术后心脏康复操作相关的文件进行系统总结。形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2025年6月，团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》获批立项，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有参考资料中有关冠心病PCI术后心脏康复操作的要求，并在目前冠心病PCI术后心脏康复操作实际操作的基础上，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》（草案）。

2025年7月，标准编制工作组深入各地实施冠心病PCI术后心脏康复操作的有代表性的医院，如南宁市第八人民医院、南宁市第一人民医院、广西壮族自治区人民医院、右江民族医学院附属医院、广西中医药大学附属瑞康医院、哈尔滨医科大学附属第二医院、浙江医院等召开标准研讨会，收集反馈了大量意见，对标准草案进行了反复修改和研究讨论，掌握了冠心病PCI术后心脏康复操作的基本情况以及要求，最终形成了团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》（征求意见稿）及其编制说明。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况

**（一）编制原则**

**1、实用性原则**

本标准是在充分收集国内外相关资料和文献、调研分析冠心病PCI术后心脏康复操作现状，结合起草单位前期研究工作取得的研究成果及积累的实践经验，并借鉴国内冠心病PCI术后心脏康复操作进行总结起草的，符合工作实际，利于冠心病PCI术后心脏康复操作的实施与推广，具有可操作性和实用性。

**2、协调性原则**

本文件编写过程中注意了与冠心病PCI术后心脏康复操作相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**3、规范性原则**

本文件严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**4、前瞻性原则**

本文件在兼顾当前区内冠心病PCI术后心脏康复操作现实情况的同时，还考虑到了冠心病PCI术后心脏康复操作的需要，在标准中体现了个别特色性、前瞻性和先进性条款，作为对冠心病PCI术后心脏康复操作发展的指导。

**（二）编制依据**

本标准严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草，标准主要内容依据起草单位在冠心病PCI术后心脏康复操作研究应用过程中的实践经验确定。

**（三）与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

经查阅，与冠心病PCI术后心脏康复的国家标准、行业标准、地方标准和团体标准有T/GXAS 615—2023《冠心病介入术后中医康复规范》，该标准规定了冠心病介入术后中医康复的中医诊断、辨证分型、药物康复疗法、外治康复疗法、运动康复疗法、音乐疗法、饮食调护方案、心理康复疗法、西医基础治疗、疗效评价的要求，并未涉及心脏康复的内容，本标准针对心脏康复操作，根据不同分期以及危险等级划分给予对应康复手段，该标准和本标准不冲突。

当前未制定有团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》。

五、主要条款的说明

**主导单位**南宁市第八人民医院2021年开始开展冠心病PCI术，每年冠心病PCI术后病人大概在300多人，有效率在90%以上，满意度100%。优势：南宁市第八人民医院是国家标准化心脏康复中心建设单位；是浙江大学医学院附属浙江医院（浙江医院是国内首批“全国心脏康复培训基地”，2017年获中国康复医学会颁发的“推动心脏康复工作突出贡献单位”、“优秀心脏康复培训基地”、“心脏康复中心质量控制合格认证单位”。2021年荣获由卫生部、中华医学会心血管专委会、中国康复医学会心血管预防与康复专委会授予的“CDQI心脏康复示范中心”，同年荣获中国康复医学会“心肺康复护理培训基地”、“科普示范基地”等荣誉。医院一直致力于心脏康复治疗和研究科研项目。获得各级别的科研课题资助22项，其中厅级14项、省部级8项。2014-2023年，举办全国心脏康复资质培训班19期，3期CDQI康复治疗师护理培训班；接受3-6月进修人员近500名，为我国培养出一大批心脏康复从业人员，获得了业内的认可。心脏康复亦在全国广泛推广应用）心肺康复指导合作单位；是南宁市西乡塘区康复医学医疗质量控制中心。

**标准技术内容**界定了冠心病PCI术后涉及的术语和定义，规定了冠心病PCI术后心脏康复操作的康复分期、康复流程、评估、康复措施及健康教育与安全管理的要求。

**（一）术语和定义**

**1. 冠心病（CAD或CHD） coronary heart disease**

**缺血性心脏病**

由冠脉粥样硬化使管腔狭窄或闭塞导致心肌缺血缺氧或坏死而引起。包括以下五型：隐匿型或无症状性冠心病；心绞痛；心肌梗死；缺血性心肌病；猝死。根据发病特点和治疗原则不同分为两大类：慢性冠脉疾病和急性冠状动脉综合征。

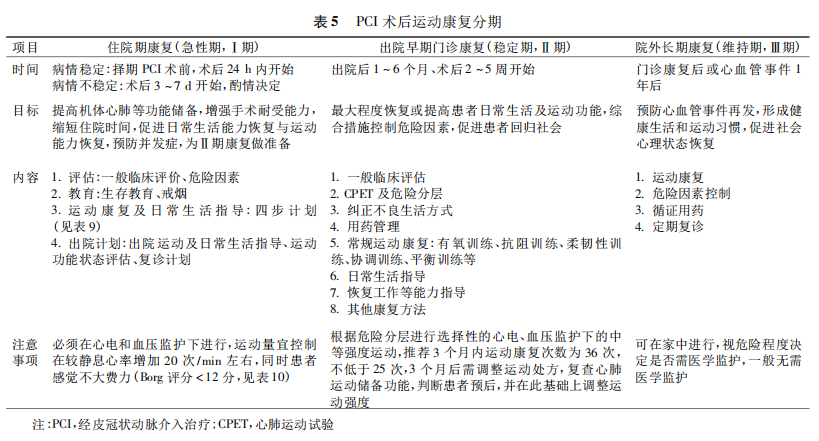
**2 慢性冠状动脉综合征（CCS） chronic coronary syndrome**

由冠状动脉和（或）慢性微循环疾病相关的结构和（或）功能改变引起的一系列临床表现或综合征。这些改变通常由运动和情绪等引起，可能导致短暂可逆的心肌缺血，导致低灌注，并可表现为心绞痛、胸部不适、呼吸困难或无症状。

注：CCS的范畴包含5大类：无症状且冠状动脉解剖或功能异常；心绞痛或类似症状，无阻塞性CAD（ANOCA/INOCA）；应激性心绞痛或类似症状，伴阻塞性CAD；ACS、经皮冠状动脉介入治疗（PCI）或冠状动脉旁路移植术（CABG）后的稳定期；左心室功能障碍或缺血性心力衰竭。

**（二）康复分期**

康复分期的内容参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识》并结合起草单位的工作实际而确定。



来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

PCI术后的心脏康复分为Ⅲ期，即I期(院内康复期)、Ⅱ期(院外早期或门诊康复期)、Ⅲ期(院外长期康复期)。

**1.第I期(院内康复期)**

为住院期的冠心病患者提供康复和预防服务。病情稳定者从术后24h内开始，病情不稳定者酌情从术后3~7天后开始。本期康复目标是缩短住院时间，促进日常生活活动能力及运动能力的恢复，增加患者自信，减少心理痛苦，减少再住院，避免卧床带来的不利影响，(如运动耐量减退、低血容量、血栓栓塞性并发症),并为Ⅱ期康复提供全面完整的病情信息和准备。

主要内容包括：

(1)患者早期病情评估：进一步证实冠心病的诊断，了解患者目前的症状及药物治疗情况；明确冠心病的危险因素，以便制订干预计划。

(2)患者健康教育：心脏康复教育是心脏康复干预中重要的组成部分之一，甚至很多专家认为“心脏康复教育”是心脏康复中最重要的第一步。通过心脏康复的过程分阶段分层次反复向患者灌输，才能让患者真正理解心脏康复，最大限度地提高患者心脏康复的依从性。

这期的患者最容易接受健康教育，因此是最佳的患者教育时期。本期宣传教育重点是生存教育和戒烟。

生存教育的目的是帮助患者在家处理心脏突发问题。具体步骤如下：①请患者回顾心脏病发作时的症状和征兆；②关注胸痛或不适特征，告诉患者如何识别胸痛等不适症状是否与心脏病相关；③告诉患者如果采取有效治疗与康复，可使心脏事件再发可能性减小，但一旦发生应积极处理，步骤如下：首先停止正在从事的任何事情；其次马上坐下或躺下；然后如果症状1~2min后没有缓解，有短效硝酸甘油(0.5mg/片)者立即舌下含服一片；若3~5min后不缓解或加重，再舌下含服一片；必要时5min后再含服一片；如果经上述处理仍不缓解或无硝酸甘油应马上呼叫急救电话，并就近就医。

戒烟：心脏事件发生后的患者戒烟干预成功率高。引导患者明确吸烟的不良后果，让患者知晓戒烟的益处，明确戒烟可能遇到的障碍，如体重增加、抑郁、戒断症状等。

(3)运动康复及日常生活指导：目的是帮助患者恢复体力及日常生活活动能力，出院时达到生活基本自理运动康复计划因人而异，病情重、预后差的患者运动康复的进展宜缓慢。

(4)出院计划：给予出院后的日常生活及运动康复的指导，告诉患者出院后应该做什么和不应该做什么;评估出院前功能状态，如病情允许，建议出院前行心电图运动试验或6分钟步行试验，客观评估患者运动能力，为指导日常生活或进一步运动康复计划提供客观依据；并告知患者复诊时间，重点推荐患者参加院外早期心脏康复计划(Ⅱ期康复)。

**2.第Ⅱ期(院外早期康复或门诊康复期)**

一般在出院后1~6个月进行。PCI、CABG术后常规2~5周进行。目的是最大限度恢复或提高患者日常生活及运动功能，综合措施控制危险因素，促进患者回归社会。与I期康复不同，除了患者评估、患者教育、日常活动指导、心理支持外，这期康复计划增加了每周3~5次心电、血压监护下的中等强度运动，包括有氧运动、抗阻运动、柔韧性训练等。每次持续30~90min,共3个月左右。推荐运动康复次数为36次，不低于25次。每1~3个月复查心肺运动功能，判断患者预后，并据此调整运动处方。因目前我国冠心病患者住院时间控制在平均7天左右，因此I期康复时间有限，Ⅱ期康复为冠心病康复的核心阶段，既是I期康复的延续，也是Ⅲ期康复的基础。

主要内容包括：

(1)一般临床评估：综合患者既往史、本次发病情况、冠心病的危险因素、平常的生活方式和运动习惯以及常规辅助检查，以及心理评估等对患者进行评定。

(2)运动心肺功能测试和危险分层：详见相关章节。

(3)纠正不良的生活方式：改变不良的生活方式并对患者和家属进行健康教育，包括饮食和营养指导，改变不良生活习惯(戒烟、限酒),以及如何控制体重等。

(4)用药管理：用药管理是运动康复的基础和前提，不同药物对患者的运动耐量可能产生不同的作用，在运动康复过程中需要加以注意。

β受体阻滞剂使用早期显著降低患者的运动耐量，主要不良反应包括乏力、运动不耐受、精力不济等，这些不良反应可能影响患者对运动康复的参与。钙通道阻滞药可分为二氢吡啶类与非二氢吡啶类，都有抗心绞痛的作用，但长期使用能否提高运动耐量尚不明确。硝酸酯类药物短期可以发挥抗心绞痛作用，提高运动耐量，但头痛与低血压是此类药物的常见不良反应。硝酸酯类药物和钙通道阻滞药都具有外周血管扩张作用，在运动康复时需注意低血压和体位性低血压的发生。他汀类药物具有较好的降脂和稳定斑块的作用，但会导致运动耐量下降，长期使用时应该关注肝毒性、乏力、骨骼肌不良反应等。曲美他嗪和雷诺嗪具有改善心肌细胞代谢和抗缺血的作用。有研究显示，曲美他嗪与其他抗心绞痛药物联合，可进一步增强患者的运动耐量，改善患者生活质量。用药管理的具体内容请参见相关章节。

(5)常规运动康复程序：根据患者的评估及危险分层，给予个体化的运动指导，包括有氧训练、抗阻训练、柔韧性训练、协调训练、平衡训练等。详见运动处方制定章节。

(6)日常生活指导：指导患者尽早恢复日常活动，是心脏康复的主要任务之一。应根据运动负荷试验测得患者的最大运动能力，以最大代谢当量(metabolic equivalent of energy,METmx)表示。将目标活动时的METs值与患者测得的METm比较，评估进行该活动的安全性。

(7)恢复工作等能力指导。

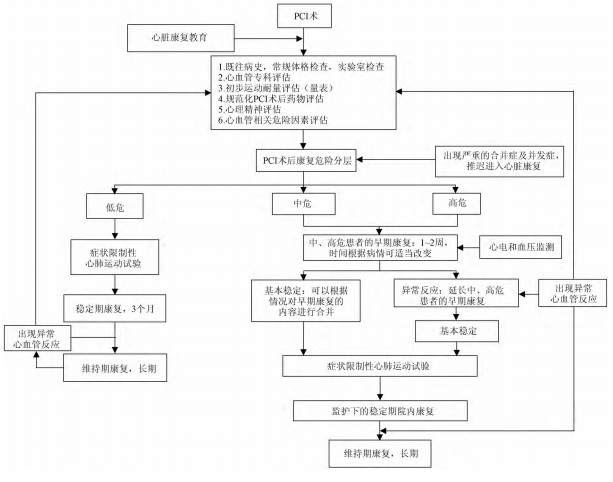
(8)其他康复方法：太极拳、八段锦等中医传统康复方法也有利于冠心病患者康复。

**3.第Ⅲ期(院外长期康复)**

也称社区或家庭康复期，为心血管事件1年后的院外患者提供预防和康复服务，为Ⅱ期康复的延续。这个时期，部分患者已经恢复到可以重新工作和恢复日常活动，为了减少心脏病发作或其他心血管疾病的风险，强化生活方式的改变，进一步的运动康复是必要的。因此此期的关键是维持已形成的健康生活方式和运动习惯。

**（三）康复流程**

PCI术后心脏康复的流程参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识》并结合起草单位的工作实际而确定。

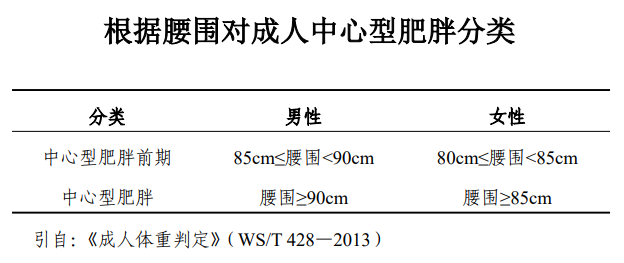


来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

**（四）评估**

**肥胖评估**：明确肥胖程度（BMI、腹围），肥胖是冠心病独立危险因素，影响运动能力和代谢健康，需针对性干预。其中BMI≥24kg/m2为超重，≥28kg/m2为肥胖；腰围男性≥90cm、女性≥85cm为腹型肥胖。该指标参考国家卫生健康委网站发布的《体重管理指导原则（2024年版）》而确定。





来源：体重管理指导原则（2024年版）

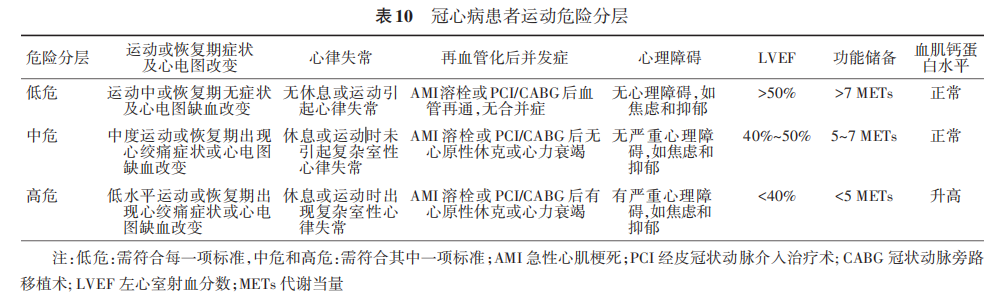
**运动功能评估**：参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》并结合起草单位的工作实际而确定。



来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

**（五）危险分层**

根据评估内容，可进行危险分层，进而对患者进行运动风险的评估。危险分层可参考《冠心病心脏康复基层指南（2020）》中冠心病患者的危险分层。PCI术后患者，其运动康复危险分层在此基础上还需综合评价峰值摄氧量、峰值摄氧量百分预计值、无氧阈（Anaerobic threshold,AT）等经CEPT检测得出的指标，以及PCI时期、冠脉造影结果评价指标。



来源：冠心病心脏康复基层指南（2020）

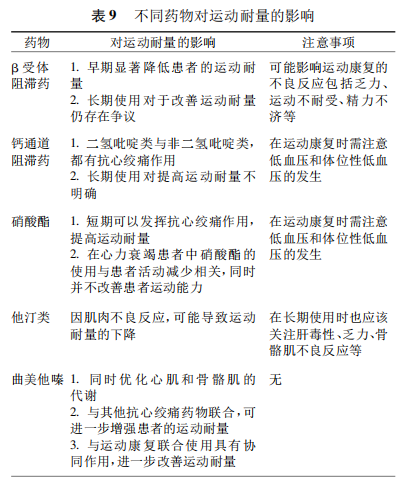
**（六）康复措施**

冠心病是一种生活方式病，其治疗策略应强调药物治疗和生活方式改善并重，以期有效预防心血管事件的发生和猝死，提高生活质量，减少反复住院和不必要的血运重建，合理控制医疗费用，使患者恢复最佳体力、精神心理状态及社会功能。康复的目的是通过最大程度的控制冠心病的危险因素，改善症状，改善生活质量，提高患者运动能力，回归家庭，回归社会，降低总死亡率。近50年的临床实践证明，心脏康复是冠心病稳定期治疗的最佳管理模式。

通过运动康复、生活方式的改良、危险因素的控制、心理社会康复、职业康复、中医特色康复等综合康复治疗，可增强患者体质，提高生活质量；促进阻塞的冠状动脉侧支循环的形成，以增加缺血区的血液供应；可以增强心脏的工作效率，改善心肌的收缩功能，提高心肌对氧的利用率，增加心肌对缺氧的耐受性，改善患者预后，使患者总病死率、心脏死亡下降。使许多心血管危险因素得到控制，改善心肺功能；减轻抑郁焦虑；减少心血管事件发展，降低卫生支出，使患者早日回归家庭和社会。

**1. 药物处方**

不同药物对运动耐量参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）》并结合起草单位的工作实际而确定。



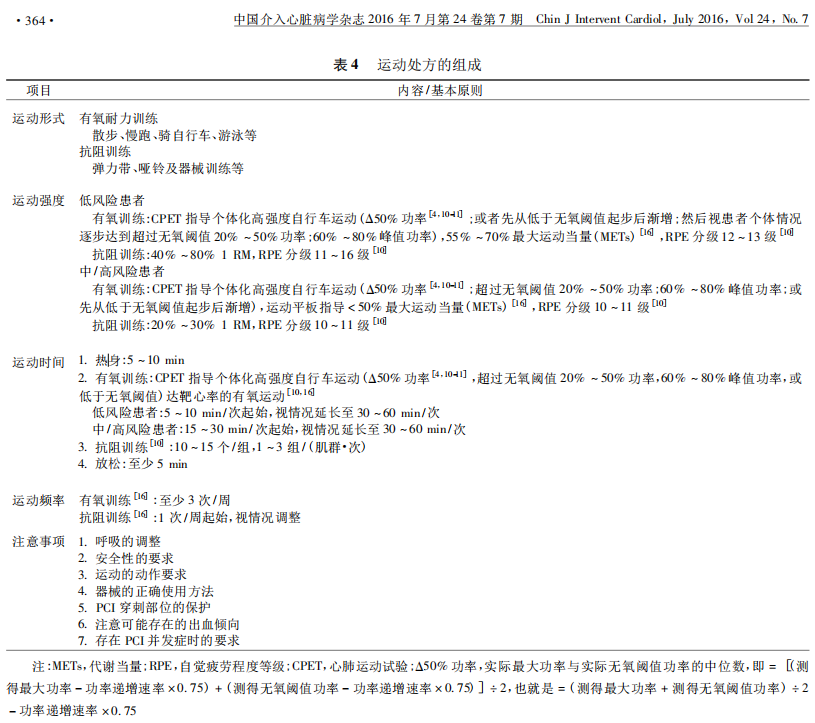
来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

**2.运动处方**

运动疗法是心脏康复的核心，可明显改善冠心病的预后，提高生活质量，达到回归社会目的。其作用机制为：①提高患者的运动能力：使患者的最大运动负荷、总运动时间、最大运动代谢当量有明显的提高，且患者的心率收缩压乘积（收缩期血压×心率，Rate-pressure product,RPP）有明显升高。RPP是心肌氧耗量的良好间接指标，它的升高提示患者的冠脉血流有明显的改善，可使患者更好的完成日常生活及工作；②改善心功能：适当的运动能使心肌收缩协调性增加，增加心肌收缩力，提高患者的左室射血分数；③提高患者的心功能储备及生活质量。康复运动后患者的最大耗氧量（VO2）有明显提高，基础心率明显减低，心率峰值升高，运动储存能力明显改善。④可改善心脏自主神经功能，降低患者的死亡率：康复运动训练能改善动脉压力感受器功能，调节心脏交感神经及迷走神经活性，恢复心脏自主神经平衡，康复运动训练可提高患者心率变异性（Heart rate variability,HRV），增加患者发生恶性心律失常的阈值，减低患者死亡率。

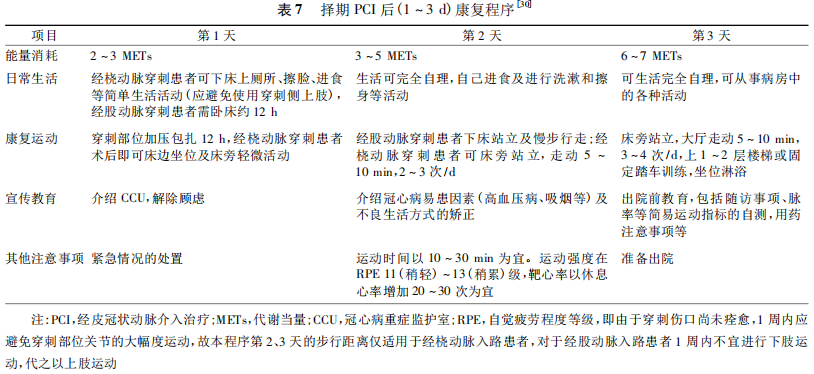
**2.1. PCI术后住院期（Ⅰ期）**

运动处方的组成参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）》并结合起草单位的工作实际而确定。



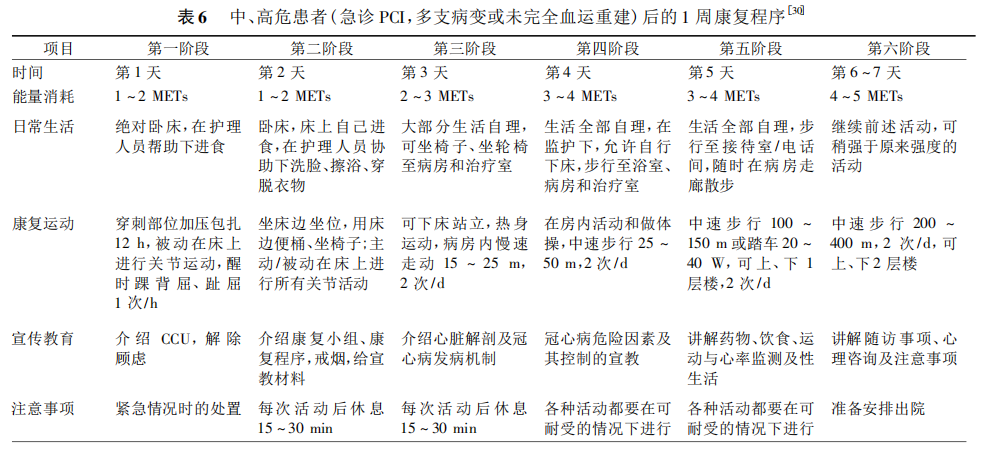
来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

**择期PCI术后（1～7d）康复程序及内容**参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）》并结合起草单位的工作实际而确定。



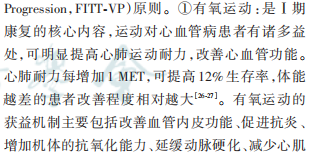
来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

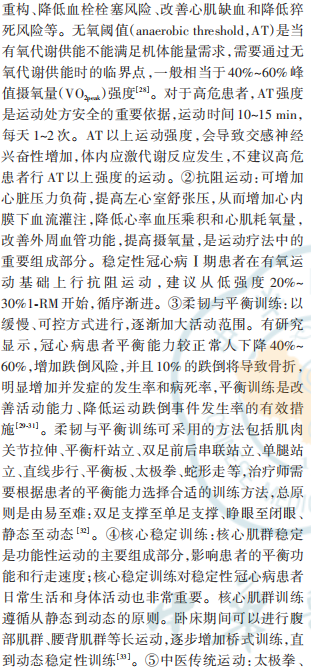
**高危患者（多支病变或未完全血运重建）后的1周康复程序**参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）》并结合起草单位的工作实际而确定。



来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

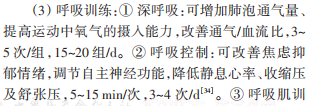
**运动疗法**的内容主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》并结合起草单位的工作实际而确定。

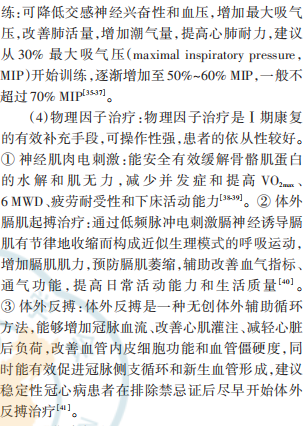




来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

**呼吸训练、物理因子治疗**的内容主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》并结合起草单位的工作实际而确定。





来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

**传统康复治疗**

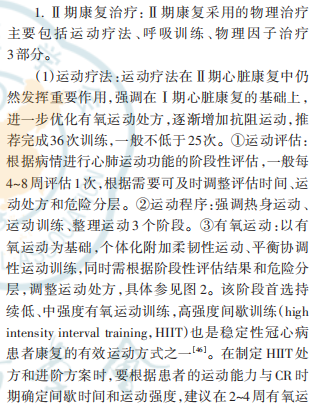
（1）针刺疗法：根据患者体型、体质、疾病虚实等选取合适的针具，辨证取穴。主穴：内关（缓解心悸、胸闷）、心俞（养心安神、活血化瘀）、膻中（宽胸理气、活血通络，缓解胸痛、气短）、通里（调和心气，改善心律失常）、厥阴俞（疏肝理气，活血化瘀）、巨阙（调和心气，增强心肌收缩力）、足三里（健脾益气，促进气血运行，改善术后虚弱状态）。

（2）艾灸疗法：可选择直接灸、间接灸、悬起灸、艾箱灸等方法。主穴：取膻中、心俞、内关，温通经脉，补中益气，缓解胸闷、心悸。

（3）中药穴位贴敷：根据病情辨证选用活血化瘀、芳香开窍等药。主穴：心俞（养心安神、活血化瘀）、膻中（宽胸理气、活血通络）、内关（缓解心悸、胸闷）、曲池、厥阴俞（疏肝理气，活血化瘀）、至阳（调和心气）、通里（调和心气）、中脘（健脾和胃、调和中焦）、气海（补气固本、调理气机）、巨阙（调和心气，增强心肌收缩力）、神门（补益心气，安定心神）、足三里（健脾益气，促进气血运行）、三阴交（健脾益血、调补肝肾，安神定志）、脾俞（健脾益气、化湿祛痰）、肺俞（宣通肺气、清利化痰）、关元（温阳固脱）、涌泉（滋阴降火，调和心肾）等。

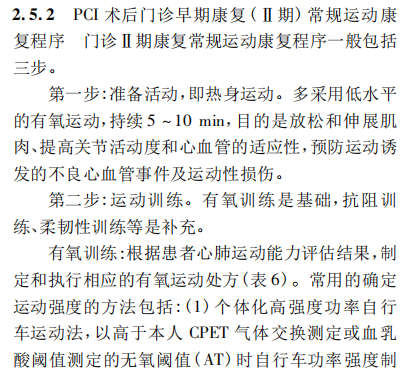
**2.2. PCI术后出院门诊康复期（Ⅱ期）**

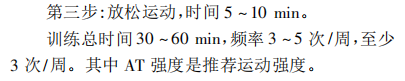
PCI术后出院门诊康复期（Ⅱ期）的**运动疗法**主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》。



来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

其中**运动程序**主要参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）》。





来源：经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识（2016年）

**运动程序**主要包括**热身运动，运动训练和放松运动**三个部分。

1）热身运动：也称为准备活动。多采用低水平的有氧运动或静力拉伸，持续5～10min，可达到拉伸肌肉，提高心血管的适应性等目的，预防出现运动损伤和不良心血管事件。

2）运动训练：根据患者选择的运动方式，结合其心肺运动试验评估后确定的个体化的运动强度，先后进行有氧训练、抗阻训练、柔韧性训练等，其中有氧运动是运动康复的基础。抗阻运动训练过程中注意不要憋气，避免Valsalva动作。

3）放松运动：也称为整理运动，是运动康复训练不可缺少的部分。主要作用是避免静脉回流突然减少，造成运动后低血压或晕厥等的发生。放松运动一般进行5～10min，方式可以选择低强度的有氧运动或柔韧性训练如步行、放松体操等。

**运动形式**：一般结合患者的运动习惯和喜好以及生活环境、社区运动条件等，选择适合个体的运动方式。主要包括有氧运动和抗阻运动。有氧运动如快步走、慢跑、登山、游泳、自行车骑行等。抗阻运动即肌肉力量运动，方式有如弹力带、哑铃、器械训练等。其他还包括柔韧性训练、平衡协调训练，如瑜伽、伸展性的体操等。

高龄患者其运动形式的制定要更为细化，一般根据其危险分层的不同，结合老年人运动习惯，选择合适的运动形式。低危患者其运动方式的限制相对较少，有氧训练可选择平板、踏车、划船、游泳等项目，还可选择老年医疗体操、门球等对抗不激烈的活动；抗阻训练可选择弹力带，适当的或自制简易的器械训练等；推荐利用器械等进行核心稳定的训练，可降低运动意外的发生。中高危患者的运动形式则应选择相对舒缓的手摇车、踏车或卧位踏车、老年有氧操等；抗阻训练可选择弹力带、橡皮球等；视情况安排低强度或悬吊装置下的核心稳定训练。

**运动强度**：运动强度是运动处方定量化和科学性的核心，也是决定运动治疗是否安全有效的最重要因素。心脏康复中的运动并非运动强度越大效果越好，过大的强度会造成乳酸释放到血液，增加心脏负荷，不仅降低运动效果且增加运动损伤风险。因此运动强度的确定应遵循个体化原则，常用来确定有氧运动强度的方法包括: 无氧阈法、代谢当量法、最大/峰值摄氧量百分法、心率储备法、目标心率法、峰值心率法，Borg评分表测定患者自我感觉用力分级法。前6种方法需要根据患者心肺运动试验或心电图负荷试验检测所得的客观指标来确定，而自我感觉用力分级法是主观指标，以上方法联合应用以确保运动的安全性。阻抗运动其强度常以负荷量最大重复次数(Repetition maximum,RM)值，同时结合自我感觉用力分级法表示。1RM代表采用一个重量在完成1次动作之后就再也无法完成第2次这个重量。运动强度确定方法：

①**无氧阈法**：根据患者心肺运动试验或检测血液乳酸阈值获得该患者的无氧阈水平，其相当于最大摄氧量的60%左右，当运动负荷在无氧阈水平以下时，人体可耐受较长时间的运动而无不良影响，Barry 等指出无氧阈水平的运动强度是冠心病最佳的安全有氧运动强度。

②**代谢当量**（Metabolite equivalents,METs）法:以每分钟氧的代谢状况表示，1MET=3.5 ml·kg-1·min-1，（见表1）具有一定的危险性;但小于50 %最大摄氧量常常较难起到运动康复的效果。

1. 运动当量简明判断表

| 范围 | 强度 | 运动 |
| --- | --- | --- |
| ＞7METs | 生活基本不受影响 | 登山、跑步、攀岩、足球、干农活、林业工作、较重的挖掘工作 |
| 5METs～7METs | 可进行社交活动 | 快走、慢跑、爬楼、搬运重物、铲土、锯木、羽毛球、滑雪、旅游 |
| 3METs～5METs | 维持基本日常活动 | 正常步行、慢速爬楼、普通家务、太极拳、交谊舞、乒乓球 |
| ＜3METs | 基本生活自理 | 吃饭、穿衣、洗漱、剃须、轻家务、伏案工作、站立、缓慢步行 |

③**心率储备法**：目标心率=（最大实测心率-静息心率）×期望强度%+静息心率。例如，患者运动时达到的最大心率170次/min，静息心率60次/min，选择的运动强度为60~70％，则目标心率=（170-60）×60~70％+60次/min=126-137次/min。此方法不受β受体阻滞剂等药物的影响，临床上较为常用。

④**峰值心率法**：目标心率=最大预计心率(220-年龄)×期望强度％，当无法直接从运动测试中得到更准确的数据时，可用此公式计算运动强度。传统观点认为运动强度应为最大预测心率50％～85％，但车琳等指出急性心梗后患者以最大预测心率的65％～75％作为运动处方强度存在较大安全隐患。并且该方法受到β受体阻滞剂等药物的影响，临床应用受到限制。

⑤**目标心率法**：在静息心率的基础上按体能状况增加20～30次/分，对于运动中有心肌缺氧的患者，运动目标心率应设定为比诱发心肌缺血的心率少10次/分。此方法虽简单方便且相对安全，但不够精确。

⑥**自我感觉用力评分法**（rateofperceivedexertion,RPE）：多采用Borg计分表，通常建议患者的运动强度在11～16分范围内运动。这种方法可在不影响运动的同时进行准确有效的评估，适用于没有条件接受运动负荷测试，或心律失常（心房颤动/扑动）患者，或正在使用β受体阻滞剂治疗，或置入双腔起搏器和频率应答起搏器的患者。

自我感觉用力评分（RPE）与最大预计心率的关系：

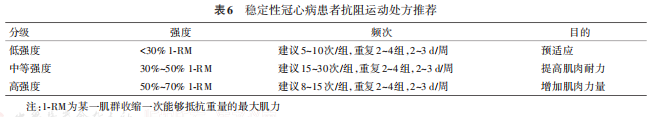
RPE<12（轻度）≈40～60%最大预计心率；

RPE=12～13（中度）≈60～75%最大预计心率；

RPE=14～16（重度）≈75～90%最大预计心率；

不同患者其运动强度不同。通常建议患者运动强度在无氧阈水平、达到峰值摄氧量的50%~80%、达到峰值心率的50%～85%，RPE在11～16分范围内。PCI术后患者有氧训练可在CPET指导下进行高强度自行车运动，一般以Δ50%功率的强度进行；或者先从低于无氧阈值起步后渐增，然后视患者个体情况逐步达到超过无氧阈值20%～50%功率；或者以峰值功率的60%～80%进行。如果用代谢当量法计算，低风险患者其运动强度以最大代谢当量55%～70%为宜，中高风险者建议运动平板指导下以<50%最大运动当量的强度进行。如果以RPE分级法，低风险患者建议运动强度达到RPE12～13分，中高风险则以10～11分为宜。抗阻训练的运动强度，低风险患者建议达到40～80%1RM或达到RPE分级11～16分，中高风险者建议达20~30%1RM或达到RPE分级10～11分。

**抗阻训练**的运动强度选择主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》。



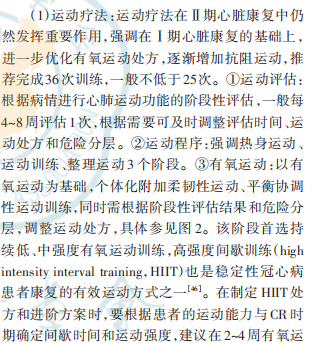
来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

对于**高龄SCAD患者**，低危患者有氧训练推荐逐步达到最大摄氧量的60%~70%，不宜超过80%，起始强度约50%，RPE在11～13分范围内运动；中高危患者则应逐步达到最大摄氧量的40%~60%，不宜超过70%，起始强度低于50%，RPE在11～13分范围内运动。肌力训练低危患者可选择60～80%1RM或达到RPE分级13～16分，中高危患者则选择40～60%1RM或达到RPE分级11～13分。

**运动时间**：一般有氧训练刚开始时，时间可较短，后逐渐增加至30～60min为最佳。运动中靶心率保持时间必须达到10～30min。有研究表明，30min持续的有氧运动和3次10min短间歇分次运动的训练效果相同。运动前需要热身5～10min，运动结束后还需要放松5～10min。低危患者可从15～30min起始，其后逐步延长至30～60min。中高危患者5～10min起始，视情况逐渐延长30～60min。抗组训练建议10～15个/组，1～3组/（肌群.次），不同人群可依具体情况调整。

**运动频率**：有氧运动每周3～5天，一般认为单次的运动效果可持续12～72h。运动治疗每周少于3天，训练效果的累积效应不明显，而每周运动超过3天时，心肺耐力的提高趋于减缓，超过5天就会进入一个平台期，且超过5天的较大强度的锻炼发生肌肉骨骼损伤的可能性会增加。但也有观点认为每天运动则有利于运动习惯的养成和坚持。抗阻运动、柔韧性运动每周2～3天，至少间隔1天。而高龄老年患者，一般隔天一次较为合适，两次间隔不超过3天，一周运动不低于3次。PCI术后患者有氧运动每周至少3次，抗阻训练从每周1次开始，逐渐调整。

**高强度间歇训练**主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》。



来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

**传统康复治疗**在Ⅰ期的基础上增加以下方法：

（1）传统功法，包括八段锦、太极拳、五禽戏、导引术等；

（2）推拿疗法，以推法、按揉法、五指拿法或擦法、摩法等手法进行操作。主穴选择心俞、膈俞、厥阴俞、内关、间使、三阴交、心前区阿是穴等。

3.**营养处方**

营养治疗包括客观的营养评估、准确的营养诊断、科学制定营养处方、全面实施营养监测。医学营养治疗计划需要3～6个月。对心血管疾病患者推荐平衡营养结构膳食，宜控制每日能量摄入,饮食中饱和脂肪、盐及其他营养成分的比例科学健康。

具体建议如下：

（1）每餐8分饱,食物多样化,每餐中食物成分比例为蔬菜水果占50%,蛋白占25%,主食占25%。

（2）每天摄入蔬菜水果300～500g，谷类150g～300g，动物蛋白125g～175g，每日食用油<25g，每日饮水量至少1200 mL；

（3）每天食盐摄入<6g；

（4）增加钾盐摄入，每天钾盐≥4.7g(含钾多的食物有坚果、豆类、瘦肉及桃、香蕉、苹果、西瓜、橘子等水果以及海带、木耳、蘑菇、紫菜等。)

（5）应建议患者坚持适量运动，调节精神心理状态,避免暴饮暴食,改变饮食时间，避免睡前3h内进食。

1. **心理处方**

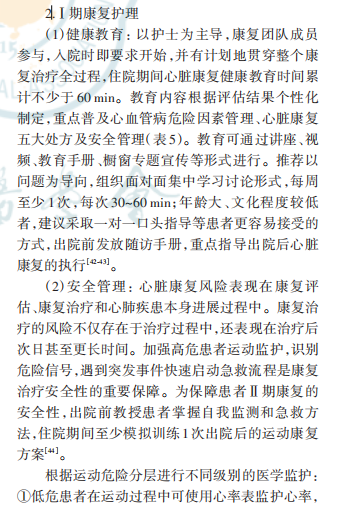
对冠心病患者进行系统的心理护理干预是有效康复措施，患者间互相沟通也可以减轻心理症状，而心脏康复提供了一个相互支持、鼓励和沟通的平台。心理干预包括常规护理、教育讲解、行为疗法、认知疗法、放松训练、支持疗法和集体疗法等。对患者进行焦虑(GAD-7)和抑郁(PHQ-9)自评量表评估后发现有中度(PHQ-9或GAD-7≥10分)以上焦虑和或抑郁情绪的患者积极给予抗抑郁药物治疗,必要时请精神心理科医生协助治疗。对于睡眠质量差的患者,考虑短期使用非苯二氮草类药物或有镇静安神作用的中药。

1. **戒烟处方**

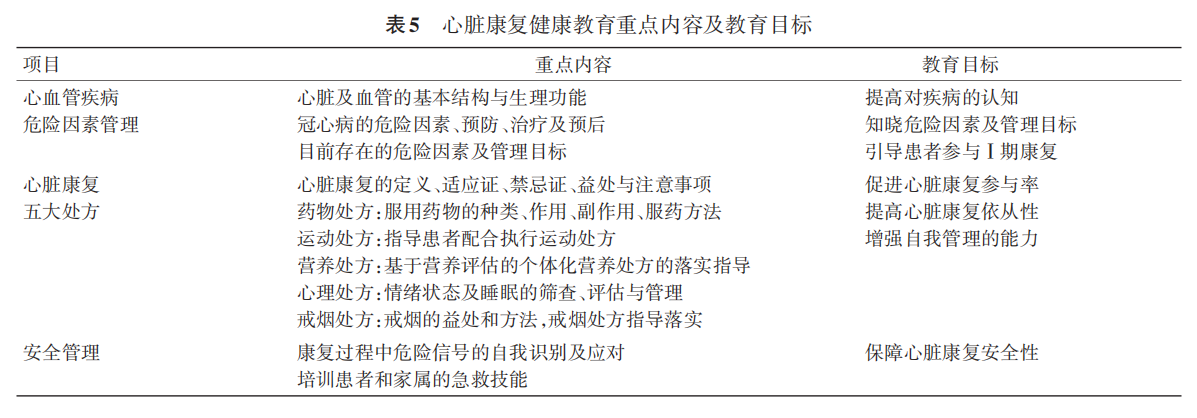
对于所有冠心病患者，均需详细询问吸烟史如患者有抽烟史。医务工作者应采取通过于病友交流、健康教育和医患激励等措施，向患者讲明吸烟的危害，动员并协助患者完全戒烟并且避免被动吸烟，提升患者对健康生活方式的依从性。

**（七）健康教育与安全管理**

**健康教育与安全管**主要参考《稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识》。



来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识



来源：稳定性冠心病康复治疗护理中国专家共识

**六**、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准研制过程中无重大分歧意见。

七、实施标准的措施

**（一）标准报批发布后，成立标准宣贯工作组**

本标准发布后，成立以主要起草人为成员的标准宣贯工作组，主要负责标准的宣贯实施培训计划制定、标准实施交流会策划、标准实施信息反馈收集和标准实施效果评估等工作，并根据标准实施信息反馈和标准实施效果评估情况，及时组织标准复审修订。

**（二）组织开展标准宣贯培训**

标准发布实施后，标准宣贯工作小组制作标准解读宣贯培训PPT课件和标准核心技术说明书，并按标准宣贯培训计划深入各市县医疗机构，对医师和医护人员开展标准宣贯培训，对标准进行逐条解读，让医师和医护人员掌握标准核心技术内容，助力标准实施落地，推动广西医疗技术高质量发展。

**（三）开展标准实施交流会，收集标准实施反馈信息**

标准起草小组深入各市县医疗机构组织医师和医护人员召开标准实施交流会，听取标准实施过程中存在的问题并做好记录和解答，对存在的问题组织专家团队进行研讨，为标准的复审修订做准备。

**（四）开展标准实施效果评估**

标准实施满2年，每年标准宣贯工作组采取网络调查、问卷调查、实地调研、召开座谈会或论证会、专家咨询等方式开展标准实施效果评估，并形成标准实施效果评估报告，为标准的复审修订做准备。

八、其他应当说明的事项

无。

九、自我承诺

该标准的内容符合国家相关法律法规，技术要求不低于强制性国家标准的相关技术要求，与相关的国家、行业推荐性标准协调一致，标准的编写符合GB/T 1.1-2020的要求。

团体标准《冠心病PCI术后心脏康复操作规范》

标准编制工作组

2025年7月1日