

基于慢病管理模式 方法探讨与应用



姒怡冰

复旦大学附属华山医院宝山院区

2023年8月

目录

CONTENTS

01

慢病管理的定义

02

慢病管理的背景与意义

03

慢病管理模式研究现状

04

慢病管理路径设计

05

慢性心力衰竭慢病管理路径

慢病的定义

慢性非传染性疾病（Chronic non-communicable diseases, NCDs）又称慢病，是一类起病隐匿、潜伏期长、病程长且缓慢、病情迁延不愈、缺乏确切的生物病因证据、无明确“治愈”指征的疾病总称^[1]。常见慢病主要有心脑血管疾病、糖尿病、恶性肿瘤和慢性阻塞性肺疾病等。

慢病管理的定义

慢病管理（Chronic disease management, CDM）是指组织慢病专业医师、药师、护师和营养师等作为一个医疗团队，为慢病患者提供全面、连续、主动的管理，以达到促进健康发展、延缓疾病进程、降低伤残率、提高生活质量并减少医药费用的一种科学管理模式^[2]。

[1] Rothenberg RB, Koplan JP. Chronic disease in the 1990s[J]. Annu Rev Public Health, 1990, 11 (1) : 267.

[2] 梁长秀. 慢病管理中健康管理的应用[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2011, 13 (265) : 211.

慢病管理的背景与意义

根据世界卫生组织（WHO）的最新统计^[3]，2016年全球范围内的5700万例死亡中，，慢病相关的死亡占比达**71%（4100万例）**，慢性疾病仍然是全球**最主要**死因。

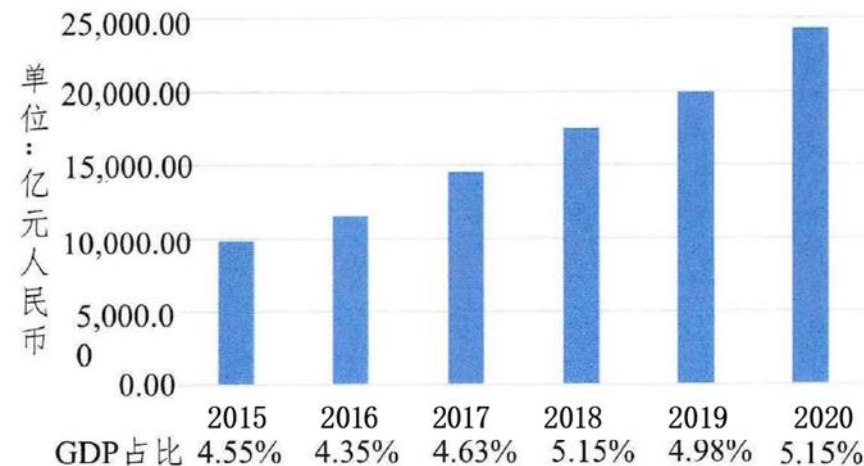
随着我国人口老龄化的加剧，慢病发病人数快速上升，根据国家卫健委2020年发布的《中国居民营养与慢性病状况报告》中显示，我国慢性病患者基数仍将不断扩大。同时因慢性病死亡的比例也会持续增加，2019年我国因慢性病导致的死亡占总死亡 **88.5%**，其中心脑血管病、癌症、慢性呼吸系统疾病死亡比例为 **80.7%** ^[4]，同时，如右图所示，慢病导致的医疗费用支出也逐年上升，占我国总疾病负担的**70%** ^[5]。慢病已不再只是公共卫生问题，而是影响国家经济和社会发展的重大问题，加强慢病管理变得至关重要。

[3] World Health Organization. Global Health Estimates 2016:Deaths byCauseAgeSexby Country and by Region,2000-2016[R/OL]. Geneva, 2018, http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/.

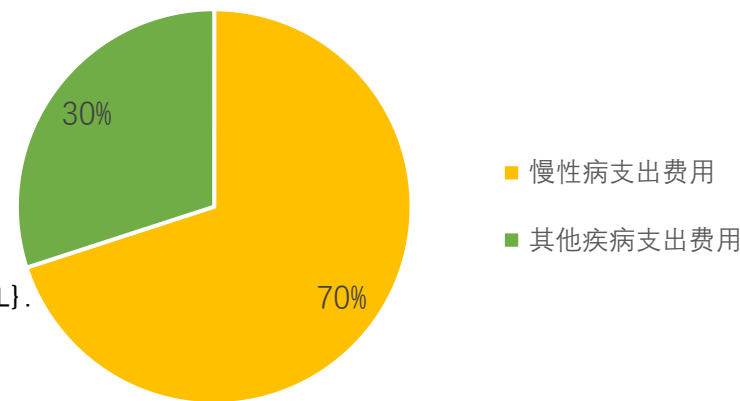
[4] 中国居民营养与慢性病状况报告（2020年）[J]. 营养学报, 2020, 42 (06) :521.

[5] 田石宝, 岳明, 张恒. 慢病管理系统的设计[J]. 中国病案, 2014, 15 (4) : 49.

全国慢病医疗费用支出变化情况



全国居民疾病支出费用占比



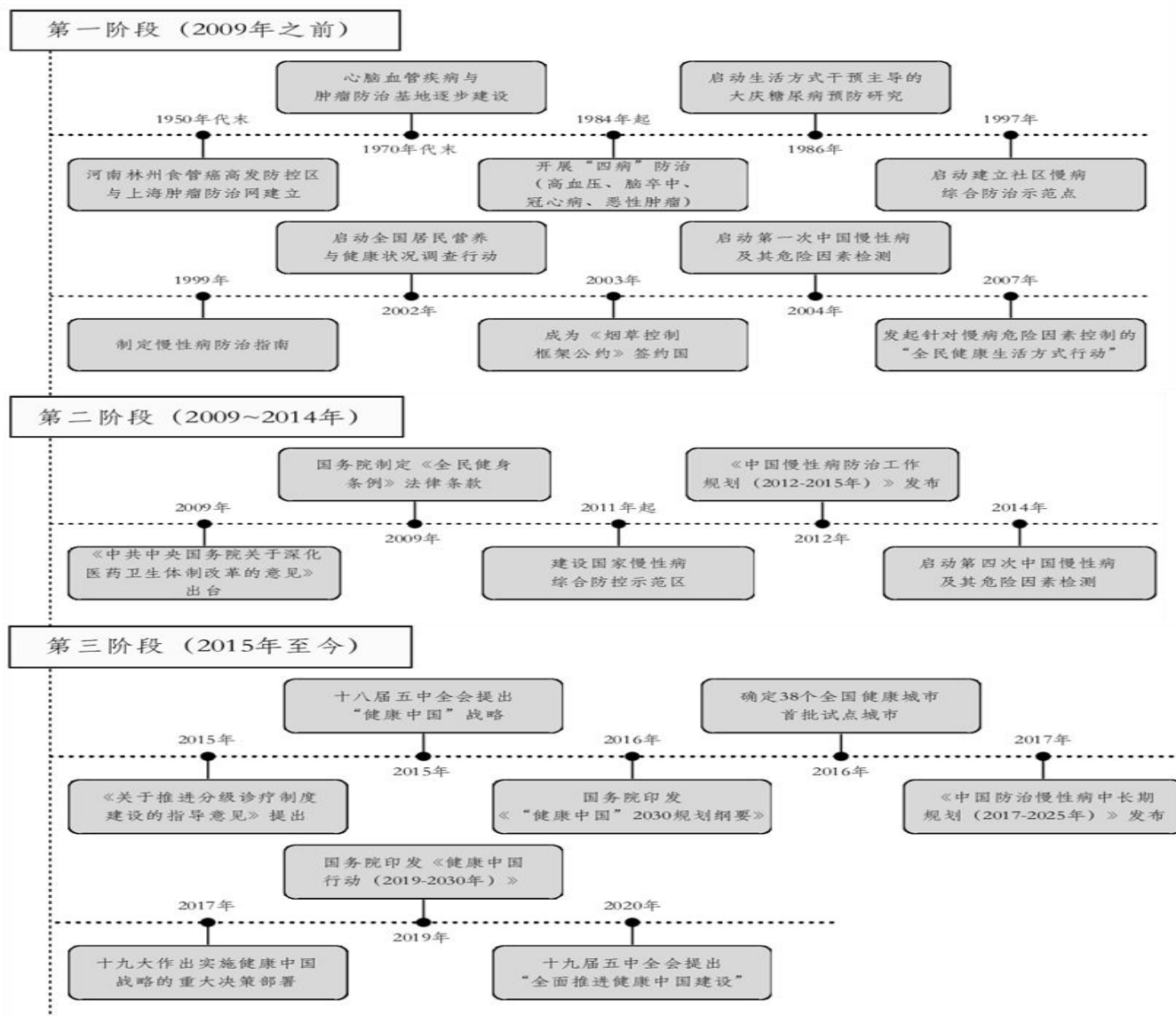
我国的慢病管理实施历程

我国的慢病管理实施历程大致可以划分为**三个阶段**

第一阶段 (2009年之前) 是慢病管理体制的探索与初步确立阶段。

第二阶段 (2009-2014年) 是慢病管理政策落实与格局形成阶段。2012年5月，卫生部印发《中国慢性病防治工作规划(2012-2015年)》，首次从国家层面为慢性病制定了综合性的预防与控制规划。

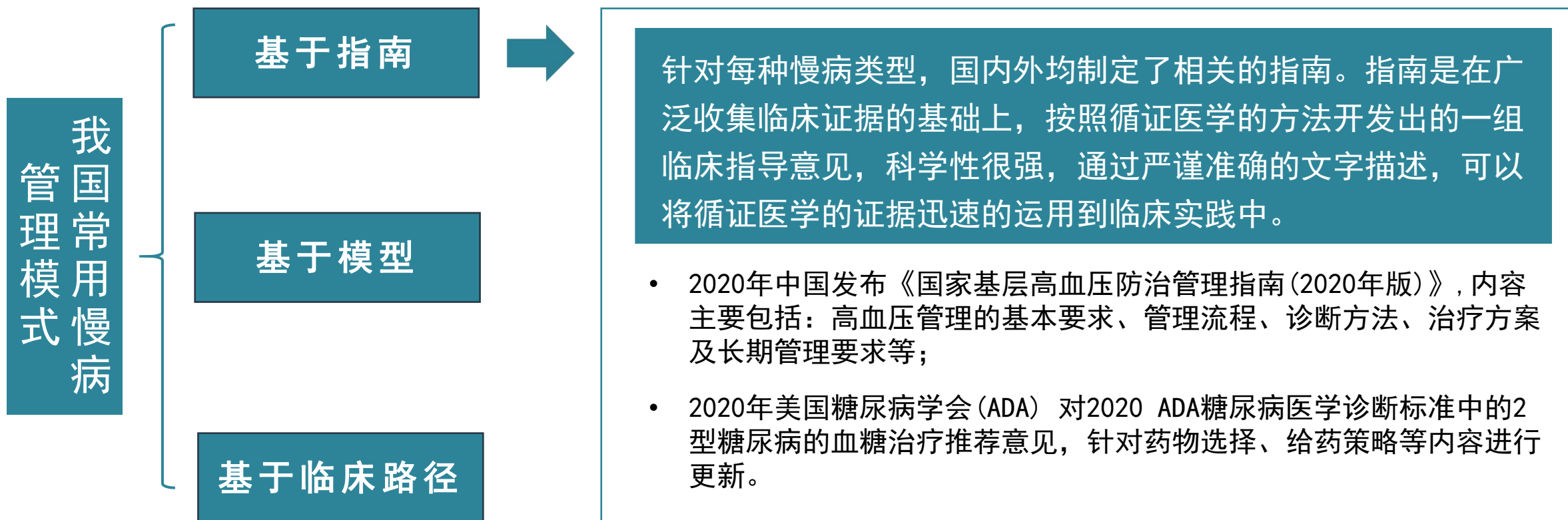
第三阶段 (2015年至今) 是慢病管理全面实践与技术革新阶段。在该阶段中，分级诊疗制度的推进与信息技术的高速发展为慢病管理的基层实践与数字化变革提供了契机。



我国慢性病防控实施历程及重大事件

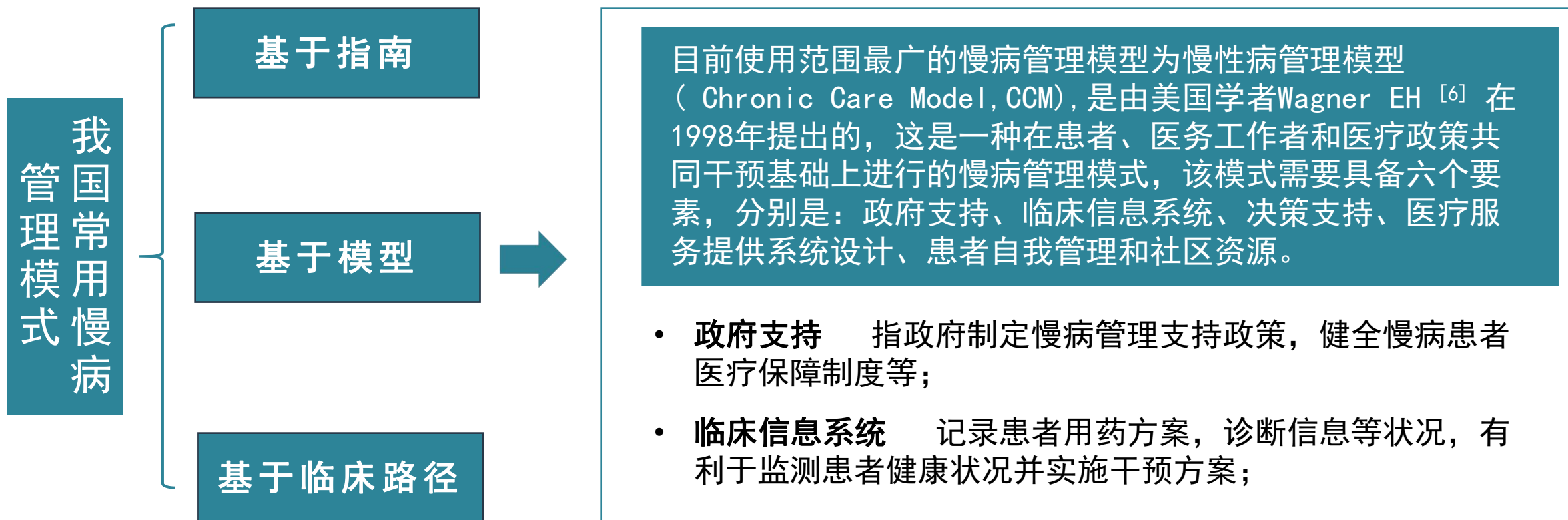
慢病管理的研究现状

通过检索中国知网、万方数据库，对大量慢病管理相关文献的调研研究总结了当前我国常用的慢病管理模式，即基于指南的慢病管理模式、基于模型的慢病管理模式和基于临床路径的慢病管理模式。



慢病管理的研究现状

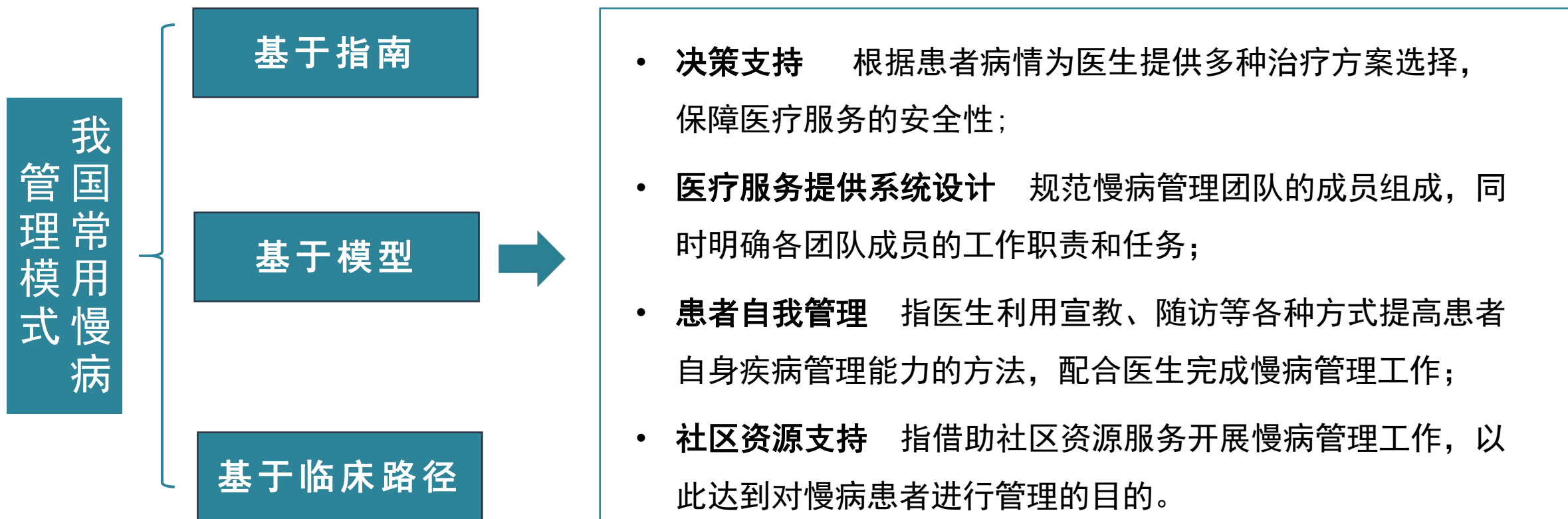
通过检索中国知网、万方数据库，对大量慢病管理相关文献的调研研究总结了当前我国常用的慢病管理模式，即基于指南的慢病管理模式、基于模型的慢病管理模式和基于临床路径的慢病管理模式。



[6] Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness?[J]. Eff Clin Pract, 1998, 1 (1) : 2.

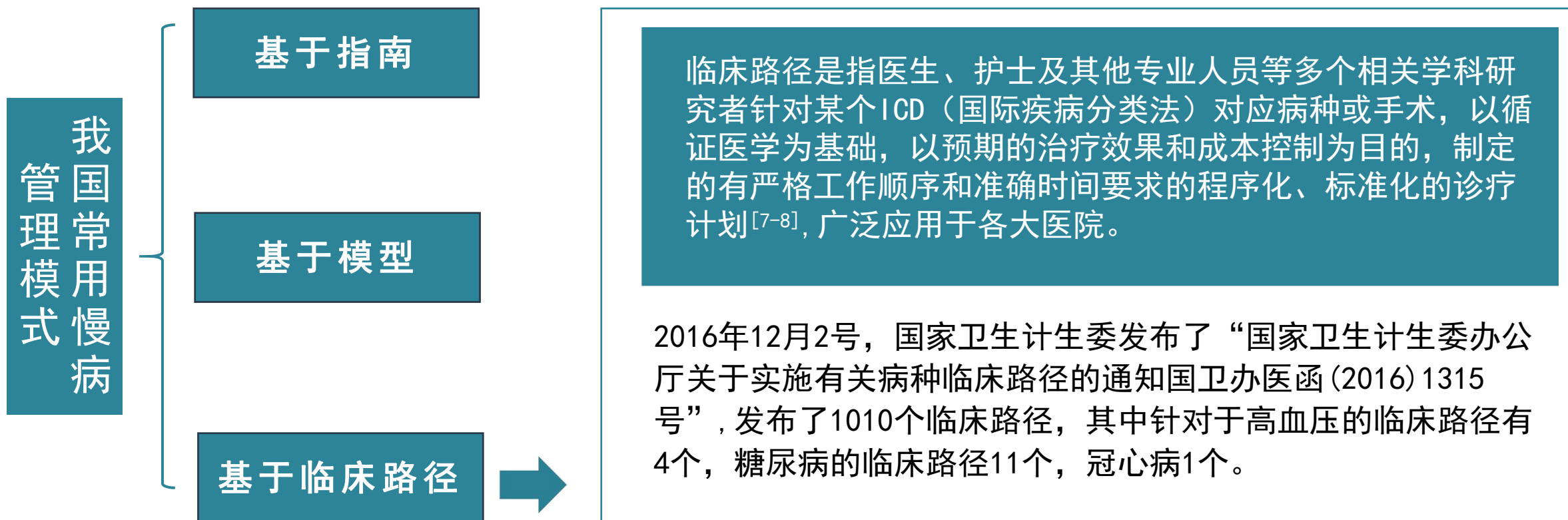
慢病管理的研究现状

通过检索中国知网、万方数据库，对大量慢病管理相关文献的调研研究总结了当前我国常用的慢病管理模式，即基于指南的慢病管理模式、基于模型的慢病管理模式和基于临床路径的慢病管理模式。



慢病管理的研究现状

通过检索中国知网、万方数据库，对大量慢病管理相关文献的调研研究总结了当前我国常用的慢病管理模式，即基于指南的慢病管理模式、基于模型的慢病管理模式和基于临床路径的慢病管理模式。



[7] Zwar N, Harris M, Griffiths R, et al. A systematic review of chronic disease management[J]. 2017.

[8] Shekelle P G, Wool S H, Eccles M, et al. Clinical guidelines: developing guidelines[J]. BMJ: British Medical Journal, 1999, 318(7183): 593.

慢病管理的研究现状

基于指南

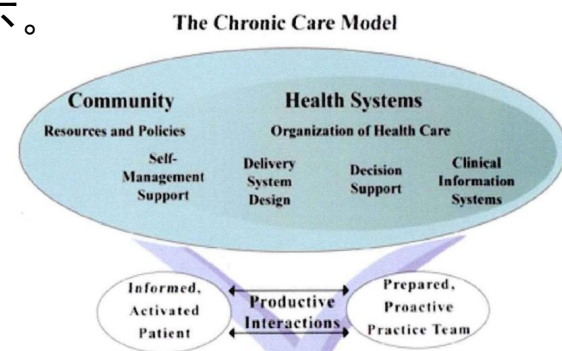
基于模型

基于临床路径

我国常用慢病管理模式

以慢病管理指南为指导进行慢病管理，能提高医疗服务质量，保障医疗服务的安全性。但并未对慢病管理执行过程进行定义，导致不同医生针对同一疾病可能采取不同的治疗方案，患者的医疗服务质量无法得到保障，致使慢病管理在不同医疗机构的执行和推广效参差不齐，管理效能普遍低下。

慢病管理模型提出了实现高效慢病管理需要参与的要
素并且对每个要素进行了定义，但定义元素过于抽象并且为具体明确规定医生对慢病患者的管理流程，因而无法保障患者的服务质量。



Improved Outcomes

慢病管理模型

[illegible]

慢病管理的研究现状

慢病管理模式比较

管理方式	介绍	方法原理	相同点	优势	局限
基于指南	针对每种慢性病，更新完善慢病管理指南，根据指南知识进行管理	收集临床证据提出指导意见	目的：提升慢病治疗率和控制率	提供知识指导，通过严谨准确地文字描述，医护人员可以将循证医学的证据迅速的运用到临床实践中	未明确规定应该如何管理慢病患者
基于模型	提出实现高效慢病管理需要参与的要素，以及对每个要素进行定义	实践证据		理论指导，定义了实现高效慢病管理的各个元素	抽象元素，未具体规定如何管理慢病患者
基于临床路径	规范慢病患者的管理过程	循证医学证据和指南指导		以循证医学为基础，具有明确标准的管理过程	应用于院内慢病管理，缺少明确可执行的院外慢病患者个管理

综上所述，越来越多的研究致力于慢病管理，旨在提升慢病的治疗率和控制率。但从有效性角度，指南提供知识指导，模型提供理论依据，均未对慢病管理执行过程进行定义，导致慢病管理在不同医疗机构的执行和推广效果参差不齐，管理效能普遍低下；从服务对象角度，临床路径应用于院内慢病患者的管理过程。因此针对院外患者的慢病管理过程需要一种明确可执行的、具有准确时间要求的程序化、标准化的管理路径进行指导。

慢病管理路径设计

政策

2015年3月，国务院办公厅印发的《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）》强调“开展健康中国云服务计划，积极应用移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备等新技术，推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务，推动健康大数据的应用，逐步转变服务模式，提高服务能力和管理水平。”

技术

随着互联网时代的到来，新技术的发展为慢病管理带来了新的契机。互联网具有“**连接、智能和体验**”的三大特性，这三大特性能很好解决医疗行业的资源不均衡、医患沟通不畅、用户体验差等问题，推动和促进医疗服务模式的转变。智能可穿戴设备、慢病APP等互联网工具和技术的兴起，慢病管理也进入了互联网时代。大数据、云服务、智能设备，理论上这些“高大上”的技术可以和慢病管理完美契合，完全有可能打造成线上下结合的慢病管理新模式。

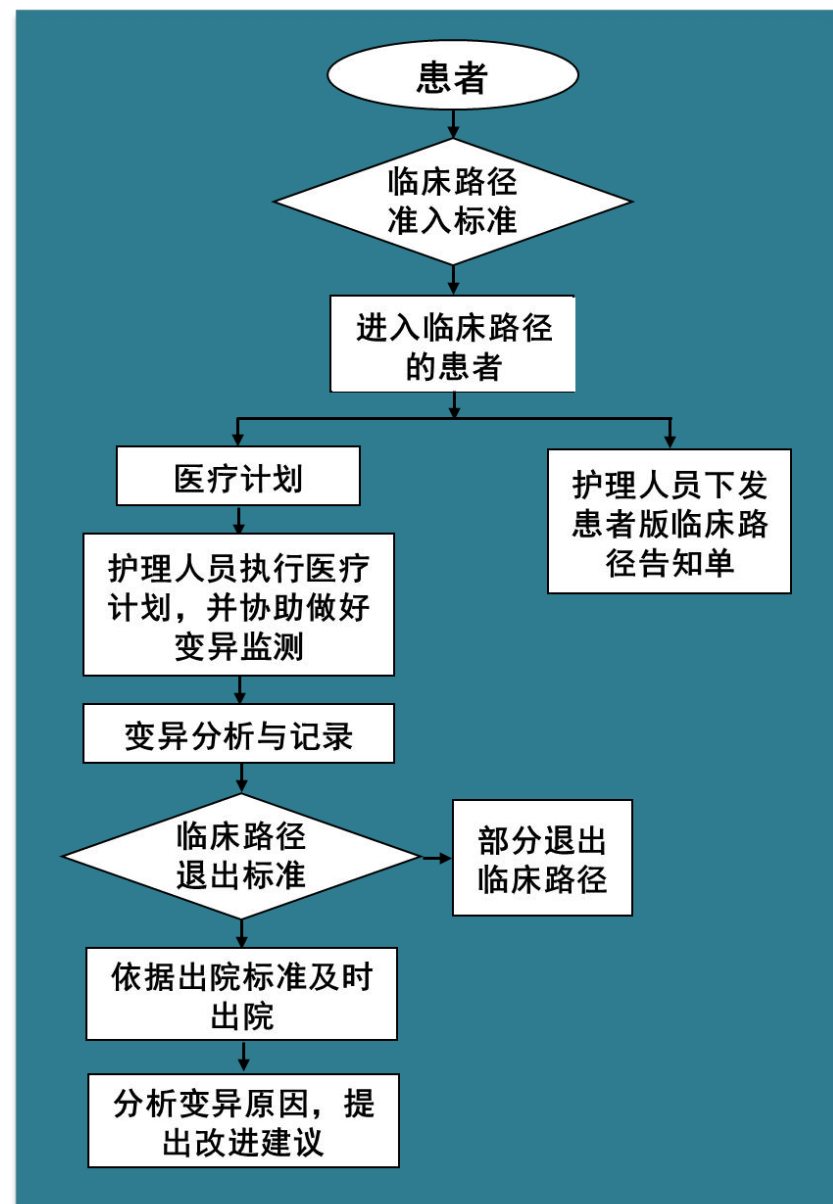
慢病管理路径设计原理

- 借鉴临床路径的制定和实施原理，研究基于“互联网+”的全程慢病管理模式。

根据2013年6月卫计委印发《临床路径管理指导原则(试行)》通知，指出制定临床路径需要明确规定以下几个问题：

- ①实施临床路径的病种；
- ②进入路径标准；
- ③退出临床路径标准；
- ④标准诊疗流程需要的时间；
- ⑤主要诊疗项目；
- ⑥变异及原因分析；
- ⑦医师版临床路径表单；
- ⑧患者版临床路径表单。

- 慢病管理路径的设计借用上述临床路径中的元素，对慢病管理路径每个组成要素进行详细定义。



慢病管理路径组成部分

1. 实施慢病 管理路径 病种

- 借鉴临床路径实施病种要求：①常见病、多发病；②治疗方案相对清晰，治疗过程中病情变异较少；
- 对慢病管理路径实施病种进行定义：①常见慢性疾病；②治疗方案相对明确；③管理过程中病情变异较少。

2. 进入路径 标准

- 根据临床路径中对入径患者类型的定义, 将进入慢管理路径的患者标准定义为诊断明确, 没有严重的合并症, 并且有意愿进行管理的患者。

慢病管理路径组成部分

3. 退出管理 路径标准

- 患者退出临床路径的标准是：①患者出现严重的并发症，需要改变原治疗方案；②患者要求出院、转院或改变治疗方式。
- 据此对退出慢病管理路径标准进行定义：①在实施慢病管理路径的过程中，未有效控制患者病情，需要重新制定治疗方案；②实施慢病管理路径的过程中，患者由于自身原因，要求改变治疗方案。

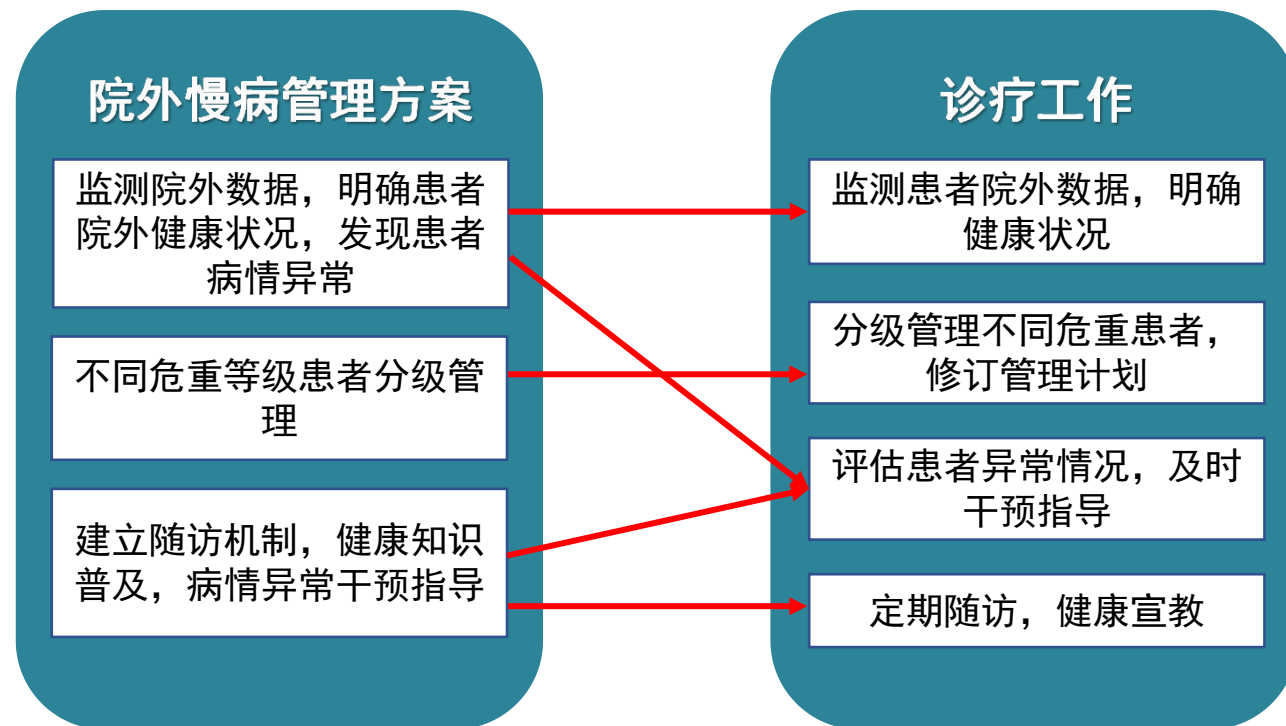
4. 标准诊疗 流程需要 的时间

- 根据临床路径对诊疗流程时间段的划分，确定慢病管理路径标准诊疗流程需要的时间：总时间和主要诊疗阶段的时间范围其中诊疗阶段的定义依据管理方案的不同进行划分；由于慢病管理需要维持长期管理，因此总时间为**长期维持管理**。

慢病管理路径组成部分

5. 诊疗工作

- 基于大量专家访谈和问卷调研的结果，确定院外慢病管理的方案是：
 - ① 监测患者院外健康数据，明确患者健康状况，及时发现患者异常情况；
 - ② 不同危重等级患者分级管理，对患者进行有针对性的关注和监测，修订诊疗计划；
 - ③ 建立随访机制：对患者进行定期健康知识宣教；患者出现异常情况时，及时干预指导。
- 根据院外管理方案，对诊疗项目进行定义主要包括4类任务：
 - ① 监测患者院外健康数据，明确患者健康状况；
 - ② 分级管理不同危重患者，制定相应管理计划；
 - ③ 监测患者异常情况，及时干预指导；
 - ④ 定期随访，对患者进行定期的健康宣教，解决患者疑问，提升患者自我管理能力。



慢病管理路径组成部分

6. 路径变异及原因分析

- 依照临床路径变异的定义，将慢病管理路径定义为患者根据管理路径接受医疗服务过程中出现病情异常的现象。变异处理应遵循以下步骤：
 - ① **记录**：及时将患者变异状况记录在管理路径表中，并且需保持记录的正确性；
 - ② **分析**：与个案管理员讨论，分析变异原因并制定相应管理措施；
 - ③ **报告**：针对管理路径中出现的复杂而特殊的变异，应组织相关专家进行研讨。

7. 管理路径表单

- 慢病管理路径表单设计借鉴临床路径表单设计格式，以时间为主线，将慢病管理路径中规定的诊疗项目按照时间顺序以表格清单的格式进行展示，方便医护执行诊疗工作。

慢病管理路径制定方案

临床路径的制定应基于循证医学的理念，全面高效的搜索有关研究证据，根据实践经验、临床证据和患者做出合理的临床决策，制定过程中常用的方法包括专家制定法。循证法和数据分析法。

01

专家制定法：总结医生长期临床实践经验，为慢病管理路径的制定提供参考。制定慢病管理路径的专家需要讨论评估慢病管理路径的质量并提出改进建议。

02

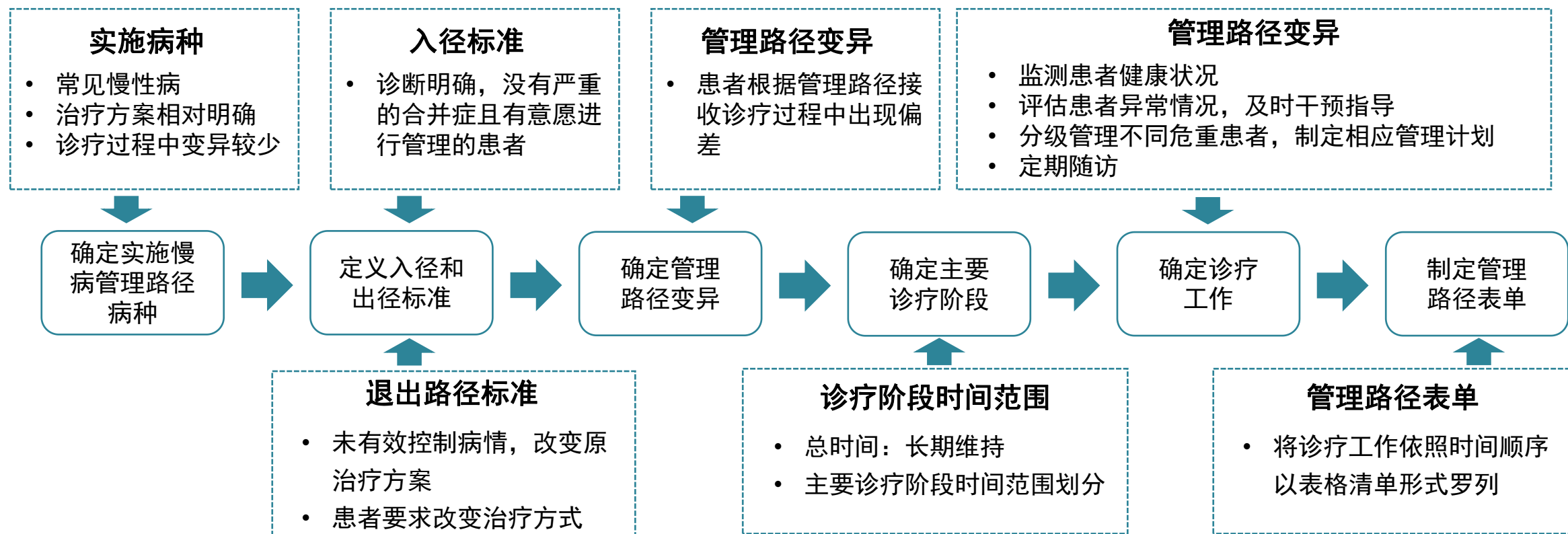
循证法：利用国内外研究证据为临床路径的制定提供指导。目前有大量可供医学研究证据查询的数据来源，包括数据库、指南、期刊等。

03

数据分析法：基于数据分析的实证依据对于制定规范化的慢病管理路径具有重要作用，采集患者病例资料，建立相应病种数据库，运用各种统计学的工具和方法进行病案回顾性调查分析。

慢病管理路径制定方案

综上所述，我们提炼总结了慢病管理路径的设计思路。利用专家制定法、循证法或数据分析法对慢病管理路径的各个要素进行定义，并利用路径表单的形式实现对慢病管理路径的表达。



慢性心衰慢病管理路径设计

确定实施管理路径病种

慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF), 是心血管疾病的终末阶段, 具有高病死率、高再入院率、高费用、低生活质量等特点。对于CHF患者而言, 提高患者疾病管理能力, 改善患者自我护理能力, 可以有效减少心力衰竭再入院率。国内外慢性心衰管理指南针对心衰的诊断标准、治疗方案、药物选择和射血分数阈值均提供了明确的解答, 并且指出管理过程中患者评估指标明确。因此选择慢性心力衰竭作为实施慢病管理路径病种。

以慢性心力衰竭为例, 以循证医学证据和指南为指导, 借助“互联网+”, 对慢病管理路径进行定义, 实现慢性心力衰竭慢病管理全程化、程序化、标准化, 以提升慢性心力衰竭慢病管理服务质量和治疗的准确性。

- 以慢性心力衰竭作为研究对象
- 慢性心力衰竭慢病管理路径的设计原理
- 基于循证医学证据和指南对慢性心力衰竭慢病管理路径的各个组成部分进行具体定义, 包括: 实施管理路径病种、入径标准、出径定义、诊疗阶段时间范围、诊疗工作、管理路径变异。

慢性心衰慢病管理路径设计

定义入径与出径标准

入径标准

根据慢病管理路径准入标准，将允许进入慢性心衰慢病管理路径的患者类型定义为：

- ① 诊断符合2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》；
- ② 心功能 II ~ IV （NYHA分级）；
- ③ 可接受电话随访；
- ④ 具有基本阅读理解识字能力；
- ⑤ 患者自愿参加，签到知情同意书。

排除标准：①不稳定性心力衰竭，如CHF终末期，合并恶液质者；②合并其他系统严重疾病；③认知功能障碍。

慢性心衰慢病管理路径设计

定义入径与出径标准

出径标准

慢性心衰慢病管理路径将若患者管理后临床症状出现急性加重或出现其他严重并发症等情况为患者退出管理路径标准。具体终止和剔除标准如下：

- ① 在慢病管理路径实施过程中，患者出现严重并发症，需要改变原治疗方案；
- ② 在慢病管理路径实施过程中，患者因合并症或检查发现其他疾病，需入院治疗；
- ③ 患者个人原因无法继续实施慢病管理路径；
- ④ 其他原因严重影响慢病管理路径实施，不得不终止路径流程患者。

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作

根据慢病管理路径中对诊疗工作的定义，对慢性心衰慢病管理路径中诊疗工作进行了具体定义，主要包含：

- ①持续监测慢性心衰患者健康状况；
- ②分级管理慢性心衰患者；
- ③评估分析异常原因进行干预指导；
- ④定期随访慢性心衰患者。

院外慢病管理诊疗工作

监测患者院外数据，明确健康状况

分级管理不同危重患者，修订管理计划

评估患者异常情况，及时干预指导

定期随访，健康宣教

慢性心衰慢病管理诊疗工作

持续监测慢性心衰患者健康状况

分级管理患者，修订管理计划

异常评估及干预指导

定期随访，健康宣教

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作依据：

- 2014年《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》
- 2016年《心力衰竭临床路径》
- 2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》
- 2016年欧洲心脏病协会《心力衰竭指南》
- 2017 ACC/AHA/HFSA 《心力衰竭管理指南》
- 2018 NHFA/CSANA《成人慢性心力衰竭的诊断和管理》

确定诊疗工作 —— 持续监测慢性心力患者健康状况

慢性心衰患者主要监测指标包括：**血压、心率和体重**，同时患者的疾病控制与患者的生活方式息息相关，需要对**饮食、运动、作息**进行合理规划和控制，运用**明尼苏达心力衰竭生活质量量表（MLWHFQ）**进行监测评估。因此患者的健康数据包括：主要监测数据以及患者生活方式数据。

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作依据：

- 2014年《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》
- 2016年《心力衰竭临床路径》
- 2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》
- 2016年欧洲心脏病协会《心力衰竭指南》
- 2017 ACC/AHA/HFSA 《心力衰竭管理指南》
- 2018 NHFA/CSANA《成人慢性心力衰竭的诊断和管理》

确定诊疗工作 —— 分级管理患者，修订管理计划

将慢性心力衰竭的诊疗阶段分为两个：管理初期和分级管理期。

管理初期为第一周，主要目的是根据患者血压、心率、体重等情况评估其管理级别；

分级管理期为一级管理和二级管理。

血压达标定义：收缩压 $<140\text{mmHg}$ ，舒张压 $<90\text{mmHg}$

心率达标定义：心率未出现 $\geq 50\%[220-\text{年龄}(\text{岁})]$ 次/min

体重达标定义：未出现3天内体重突然增加 $>2\text{kg}$

一级管理针对各项指标达标患者，时间范围是一周，每周评估患者，若未达标则转入二级管理。

二级管理针对各项指标均未达标患者。二级管理时间范围定义为一周，评估患者情况，若达标则转入一级管理，不达标则要求复诊，调整治疗方案。

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作依据：

- 2014年《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》
- 2016年《心力衰竭临床路径》
- 2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》
- 2016年欧洲心脏病协会《心力衰竭指南》
- 2017 ACC/AHA/HFSA 《心力衰竭管理指南》
- 2018 NHFA/CSANA《成人慢性心力衰竭的诊断和管理》

确定诊疗工作 —— 分级管理患者，修订管理计划

针对院外患者，管理计划主要分为两部分：

01、一般情况监测

一级管理患者 每月进行1次随访，每日测量血压、心率、体重；

二级管理患者 每周随访1次，每日测量血压3次、体重1次，持续监测心率，早中晚各1次，持续监测心率。

02、生活方式指导

一级管理患者 每月进行1次随访，进行慢性心力衰竭知识宣教和生活方式改善建议；

二级管理患者 每周随访1次，强化生活方式干预并长期坚持，加强对患者的教育力度，提高患者治疗依从性。

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作依据：

- 2014年《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》
- 2016年《心力衰竭临床路径》
- 2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》
- 2016年欧洲心脏病协会《心力衰竭指南》
- 2017 ACC/AHA/HFSA 《心力衰竭管理指南》
- 2018 NHFA/CSANA《成人慢性心力衰竭的诊断和管理》

确定诊疗工作 —— 异常评估及干预指导

慢性心力衰竭患者异常情况主要监测指标包括：
血压、心率、体重

异常情况	具体分类	定义方法	血压（mmHg）或心率（次/min）数值
血压异常	单次血压过高异常	循证法：NICE指南	收缩压>180 或 舒张压>110
	单次血压过低异常	循证法：《诊断学》	收缩压<90 或 舒张压<60
	周血压异常	循证法：NICE指南	收缩压>160 或 舒张压>100
心率异常	单次心率异常	循证法：《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》	心率≥50%[220-年龄（岁）]次/min
体重异常	3日体重异常	循证法：2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》	3天内体重突然增加>2kg

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作 —— 异常评估及干预指导

干预指导内容主要包括：

- ① 患者疑难问题解答
- ② 生活方式指导
- ③ 疾病知识指导
- ④ 患者治疗依从性教育

目的是增强患者依从性，
提升自我管理能力

干预措施依据

慢性心力衰竭生活方式指导汇总

内容	目标	措施
减少食盐摄入	每人食盐摄入量逐步降至<6 g/d。	1. 日常生活中食盐主要来源为烹饪用盐以及腌制、卤制、泡制的食品及烹饪用盐，应尽量少用上述食品。 2. 建议在烹调时尽可能用量具（如特制盐勺、普通啤酒瓶盖去掉胶皮垫后水平装满可盛6 g食盐）称量加用的食盐。 3. 用替代产品，如代用盐、食醋等。 4. 宣传高盐膳食的危害，高盐膳食者易患高血压。
合理膳食	减少膳食脂肪， 营养均衡， 控制总热量。	1. 总脂肪占总热量的比例<30%，饱和脂肪<10%，食油<25 g/d；瘦肉类50~100 g/d；奶类250 g/d。 2. 蛋类每周3~4个，鱼类每周3次左右，少吃糖类和甜食。 3. 新鲜蔬菜400~500 g/d，水果100 g/d。 4. 适当增加纤维素摄入。
规律运动	强度：中等； 频次：5~7次/周； 持续时间：持续 约30 min/次， 或累计30 min。	1. 运动的形式可以根据自己的爱好灵活选择。 2. 步行、快走、慢跑、游泳、太极拳等项目均可。 3. 运动的强度可通过心率来反映，运动时上限心率（次/min）=170-年龄。 4. 对象为没有严重心血管病的患者。 5. 应注意量力而行，循序渐进 6. 一次运动时间不足30 min，可以累计。
控制体质量	BMI<24 kg/m ² ， 腰围<90（男）， <85 cm（女） ^{〔1〕} 。	1. 减少油脂性食物摄入。 2. 减少总的食物摄入量。 3. 增加新鲜蔬菜和水果的摄入。 4. 增加足够的活动量，至少保证每天摄入能量与消耗能量的平衡。 5. 肥胖者若非药物治疗效果不理想，可考虑辅助用减肥药物。 6. 宣传肥胖的危害，肥胖者易患高血压和糖尿病。
戒烟	坚决放弃吸烟， 提倡科学戒烟， 避免被动吸烟。	1. 宣传吸烟的危害，吸烟有害健康，让患者产生戒烟愿望。 2. 采取突然戒烟法，一次性完全戒烟；对烟瘾大者逐步减少吸烟量。 3. 戒断症状明显的可用尼古丁贴片或安非他酮。 4. 避免吸二手烟。 5. 告诫患者克服依赖吸烟的心理，及惧怕戒烟不被理解的心理。 6. 家人及周围同事应给予理解、关心和支持。 7. 采用放松、运动锻炼等方法改变生活方式，辅助防止复吸。
限制饮酒	不饮酒；如饮酒，则少量： 白酒<50 mL/d（1两/d）、 葡萄酒<100 mL/d（2两/d）、 啤酒<250 mL/d（5两/d）。	1. 宣传过量饮酒的危害，过量饮酒易患高血压。 2. 不提倡高血压患者饮酒，鼓励限酒或戒酒。 3. 酗酒者逐渐减量；酒瘾严重者，可借助药物戒酒。 4. 家庭成员应帮助患者解除心理症结，使之感受到家庭的温暖。 5. 成立各种戒酒协会，进行自我教育及互相约束。
心理平衡	减轻精神压力， 保持平衡心理。	保持乐观性格、减轻心理负担、纠正不良情绪、缓解心理压力、 进行心理咨询、音乐疗法及自律训练或气功等。

注：BMI：体质量指数。

慢性心衰慢病管理路径设计

确定诊疗工作 —— 异常评估及干预指导

干预指导内容主要包括：

- ① 患者疑难问题解答
- ② 生活方式指导
- ③ 疾病知识指导
- ④ 患者治疗依从性教育

目的是增强患者依从性，
提升自我管理能力

干预措施依据

慢性心力衰竭运动康复总体要求最佳证据汇总

类别	最佳证据汇总	证据等级	推荐级别
1. 运动康复的安全性和有效性	1. 在稳定期慢性心力衰竭患者中，运动康复被证实是安全可行有效的，能够改善临床症状，提高身体机能、运动能力、生活质量，减少住院次数，降低再住院率和病死率	Level 1	A
2. 适宜人群	2. 建议心功能分级为I~Ⅲ级的慢性稳定期心力衰竭患者进行以运动为基础的心脏康复 3. 建议近期出院及心功能分级为Ⅳ级的部分慢性稳定期心力衰竭患者在专业的医疗小组监督下完成运动训练计划	Level 1 Level 5	A B
3. 运动禁忌证	4. 休息时或运动后发生呼吸困难和运动耐力的渐进性恶化，产生运动的异常反应，如头晕、胸痛、异常疲劳、不寻常的呼吸短促或心悸；低强度运动时心肌明显缺血；无法控制的糖尿病；急性全身性疾病或发烧；最近出现栓塞；血栓性静脉炎；活动性心包炎或心肌炎；严重主动脉狭窄；需要手术治疗的反流性瓣膜心脏病；前3周发生心肌梗死；新发房颤；静息心率>120次/min；心力衰竭的急性加重或病情不稳定	Level 5	A
4. 运动前评估	5. 建议在为患者制定运动处方之前对患者进行详细的评估及运动试验，评估结果为患者制定个体化运动处方提供重要依据	Level 1	A
5. 运动场所的选择	6. 建议选择患者容易获取和实现的场所（家、社区、医院）；极端天气（太冷或太热）时考虑室内运动	Level 1	A
6. 运动预警	7. 体质量较前1~3 d增加2 kg；同时进行连续或间歇多巴酚丁胺治疗；运动时收缩压降低；纽约心脏病协会（NYHA）心功能分级为Ⅳ级；休息时或用力时出现复杂室性心律失常；仰卧休息时心率每分钟100次；预先就存在并发症；中度主动脉瓣狭窄；血压>180/110 mmHg	Level 5	A
7. 运动种类	8. 建议有氧运动为主，辅以抗阻运动和弹性运动 9. 有氧运动形式建议步行、跑步、骑自行车、游泳 10. 建议心功能I~Ⅳ级的稳定期慢性心衰患者进行中强度持续有氧运动 11. 若患者一开始无法耐受持续运动，建议选择中低强度间歇性有氧运动 12. 在患者可耐受和确保运动安全的情况下，建议心功能I~Ⅲ级的稳定期慢性心衰患者进行高强度间歇有氧运动	Level 1 Level 1 Level 1 Level 1	A A A A
8. 运动阶段	13. 建议每次运动都包括热身、目标强度的运动训练以及冷却3个阶段	Level 1	A
9. 运动的进展顺序	14. 首先是每次运动持续时间，然后是运动频率，最后是运动强度	Level 1	A
10. 运动过程中的观察、监督与指导和效果判断	15. 如果可能的话，建议运动前准备好除颤器，随时提供紧急的医疗支持设施，强烈建议在心脏科病房附近设置心脏康复单元 16. 建议在运动处方实施的过程中有专业人员的监督 17. 建议健康医疗专业人员对加入康复运动项目的患者进行相关信息的解答，同时还应该包括心理和对生活方式改变的教育 18. 效果判断：通过心肺运动试验、临床随访结果、心脏超声以及相关量表判断患者的心肺运动功能、运动训练对左心室重构的影响以及有无发生与运动相关的不良事件	Level 1 Level 1 Level 1 Level 5	A A A A

注：PeakVO₂，峰值摄氧量；HRpeak，最大心率；RPE，自觉疲劳分级。

慢性心衰慢病管理路径设计

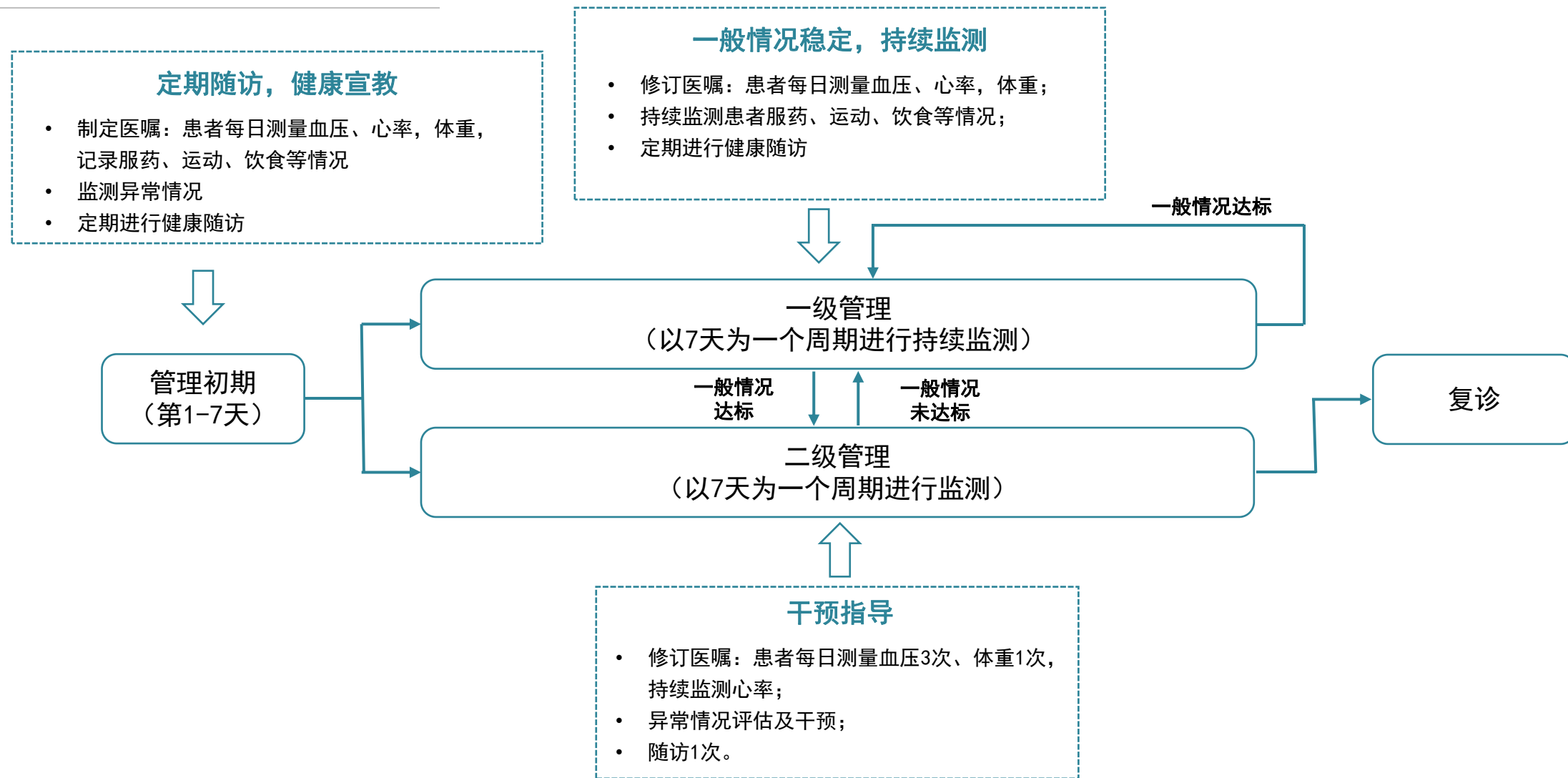
确定诊疗工作依据：

- 2014年《慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识》
- 2016年《心力衰竭临床路径》
- 2018年《中国心力衰竭诊断与治疗指南》
- 2016年欧洲心脏病协会《心力衰竭指南》
- 2017 ACC/AHA/HFSA 《心力衰竭管理指南》
- 2018 NHFA/CSANA《成人慢性心力衰竭的诊断和管理》

确定诊疗工作 —— 定期随访，健康宣教

根据患者疾病控制情况，按照管理计划，借助“互联网+”技术搭建慢性心力衰竭慢病管理平台，通过可穿戴设备实施健康监测，运用慢病等信息化手段实现定时的健康宣教。

慢性心力衰竭慢病管理路径设计



慢性心衰慢病管理路径设计

管理路径表单

依据慢病管理路径表单的设计原理，将时间作为横轴，诊疗工作为纵轴，设计慢性心力衰竭慢病管理路径表单。

管理初期（第一周）

根据患者初始血压状况确定初始监测干预频率，并且在管理初期内，记录患者基本信息、体征信息及相关检验检查指标，同时进行慢性心力衰竭知识普及、健康指导。

该阶段主要包括4个类型任务：

- ① 主要诊疗工作；
- ② 病情异常记录及原因分析；
- ③ 患者依从性记录和原因分析；
- ④ 随访记录确认。

管理初期慢性心力衰竭慢病管理路径执行表单

主要诊疗工作	☐ 记录患者病史信息：体征信息及相关检验检查指标 ☐ 制定医嘱：每日测量血压、心率、体重，建议早晚各一次 ☐ 监测患者血压、心率、体重、服药、运动及饮食等健康数据 ☐ 患者病情异常情况评估
病情异常记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
依从性记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
随访记录确认	☐ 无 ☐ 有 医护签字：

慢性心衰慢病管理路径设计

管理路径表单

依据慢病管理路径表单的设计原理，将时间作为横轴，诊疗工作为纵轴，设计慢性心力衰竭慢病管理路径表单。

一级管理（第二周开始）

主要管理对象是情况达标患者。针对一级管理患者，主要诊疗工作是，持续监测患者健康状况，对患者进行定期随访，鼓励患者积极参与疾病诊疗过程。具体内容如下：

- ① 动态调整医嘱，同时监测患者血压、心率、服药、饮食、运动等健康数据；
- ② 对患者依从性、血压或心率状况进行评估，及时发现异常，并采取干预措施；
- ③ 每3个月随访1次，进行慢性心力衰竭健康知识宣教，解答患者疑问，增强自身疾病管理能力。

若患者情况水平一直达标，则长期维持管理。

一级管理慢性心力衰竭慢病管理路径执行表单

主要诊疗工作	☐ 修订医嘱：每日测量血压、心率，体重 ☐ 监测患者血压、心率、体重、服药、运动及饮食等健康数据 ☐ 患者病情异常情况评估 ☐ 定期随访，健康知识宣教，生活方式指导
病情异常记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
依从性记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
随访记录确认	☐ 无 ☐ 有 医护签字：

慢性心衰慢病管理路径设计

管理路径表单

依据慢病管理路径表单的设计原理，将时间作为横轴，诊疗工作为纵轴，设计慢性心力衰竭慢病管理路径表单。

二级管理

二级管理的主要管理对象是情况未达标患者。针对二级管理内患者，需要加强对患者的干预指导，以提高患者治疗依从性和对于疾病的控制预防能力。二级管理的时间范是一周，主要诊疗工作如下所示：

修订医嘱，建议患者每日测量血压3次，早中晚各一次，体重1次，持续监测心率。同时加强患者饮食、服药、运动状况的监测力度，对患者进行慢性心力衰竭治疗知识宣教和依从性教育，鼓励患者积极参与到疾病治疗过程，增强患者治疗疾病的信心和能力。

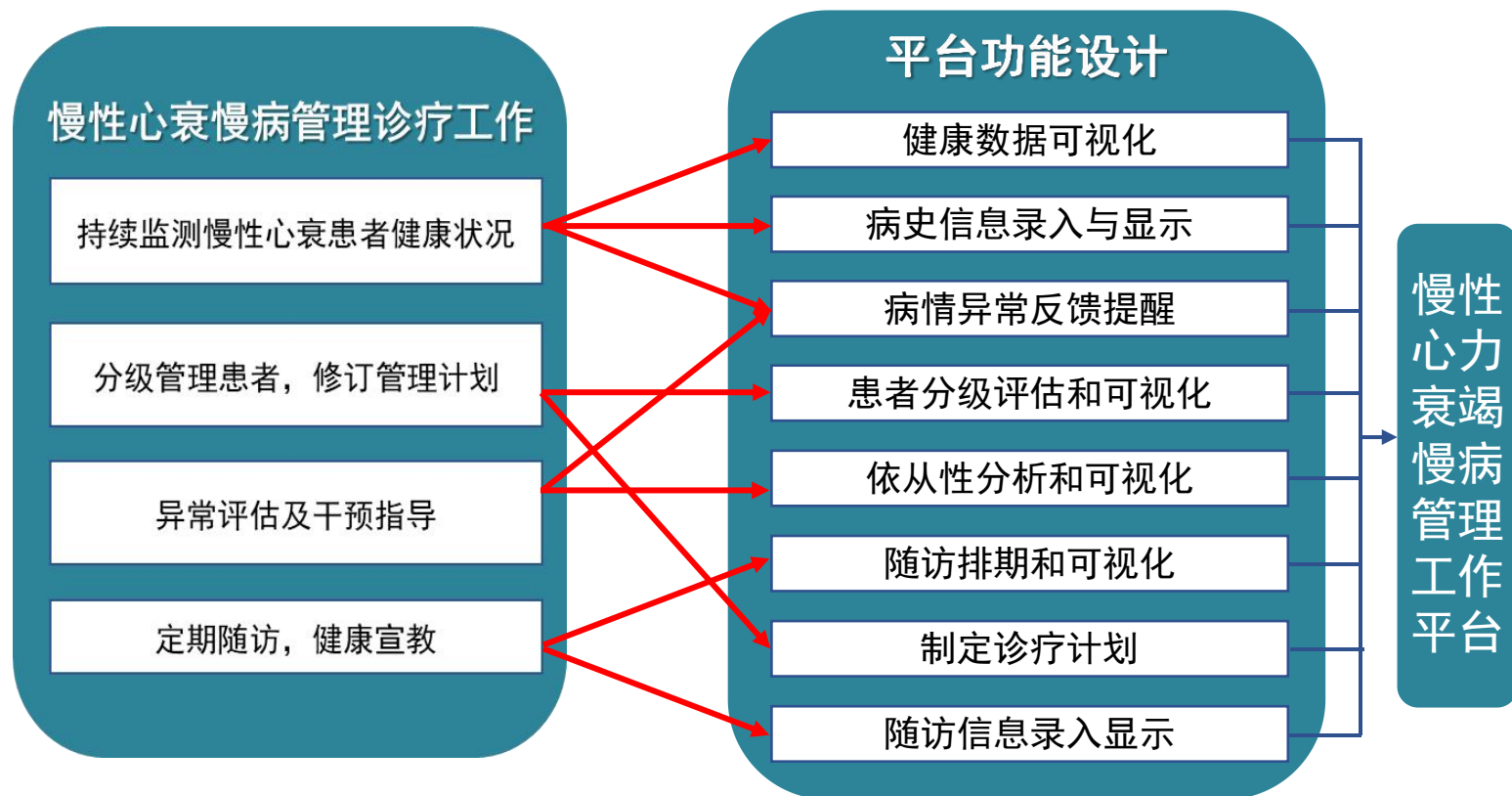
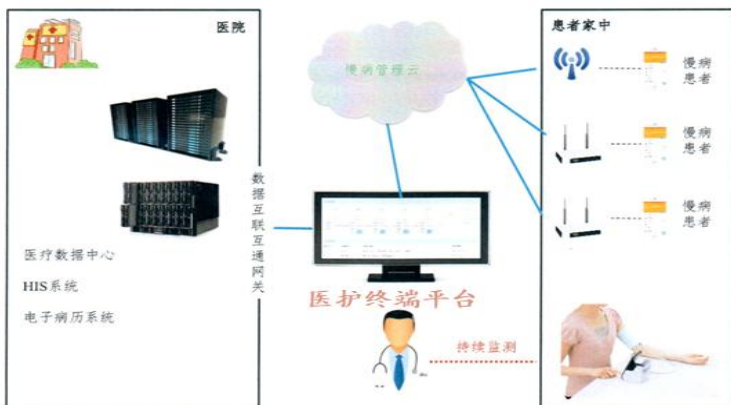
二级管理慢性心力衰竭慢病管理路径执行表单

主要诊疗工作	☐ 修订医嘱：每日测量血压3次、体重1次，持续监测心率 ☐ 监测患者血压、心率、体重、服药、运动及饮食等健康数据 ☐ 患者病情异常情况评估 ☐ 定期随访，监督患者，解答疑问
病情异常记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
依从性记录	☐ 无 ☐ 有 原因：
随访记录确认	☐ 无 ☐ 有 医护签字：

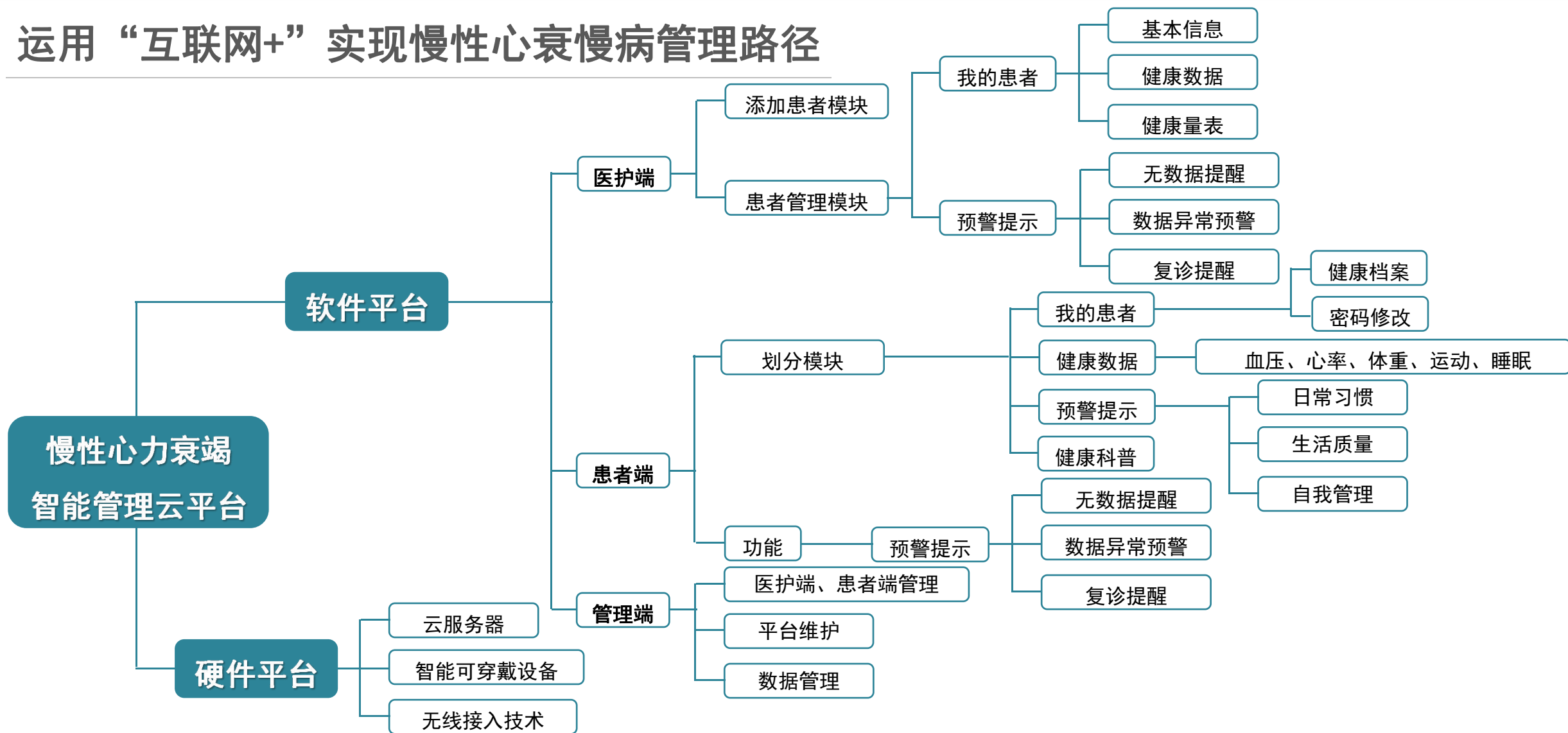
运用“互联网+”实现慢性心衰慢病管理路径

慢性心力衰竭慢病管理系统设计

根据慢性心力衰竭慢病管理路径，设计慢性心力衰竭慢病管理系统，由4部分构成：**智能可穿戴设备、智能手机端、PC端和慢病管理云**。患者利用智能可穿戴设备采集血压、心率、体重等在内的健康数据，智能手机端获得健康数据及健康咨询服务，云端主要负责慢性心力衰竭患者健康数据存储和提供决策支持，PC端为医护工作平台。



运用“互联网+”实现慢性心衰慢病管理路径



慢性心衰慢病管理路径临床应用评估

- 将慢性心力衰竭慢病管理路径在某三甲医院进行临床应用评估。
- 采用随机抽样法选取某三甲医院心内科住院治疗的老年慢性心力衰竭患者120例作为研究对象，采取随机数字表发将其分为干预组和对照组，各60例，干预组实施基于“互联网+”的慢性心衰慢病管理路径，对照组实行常规随访指导。比较2组患者的生活质量、6 min步行距离、治疗依从性和再入院率。

2组患者生活质量评分和治疗依从性在干预前和干预后1个月无明显差别，干预后3个月、6个月、12个月干预组显著高于对照组（ $P<0.05$ ），干预时间越长，差异越显著。与对照组比较，干预组6min步行距离远，再入院率低。基于“互联网+”的慢性心衰慢病管理路径用于老年慢性心力衰竭患者院外管理可以有效改善患者的生活质量，提高患者治疗依从性，降低在入院率，具有推广意义。

生活质量评分比较

组别	n	干预前	干预后			
			1个月	3个月	6个月	12个月
对照组	60	40.22 ± 8.58	45.21 ± 9.83	50.54 ± 8.91	52.28 ± 10.14	62.33 ± 10.29
干预组	60	38.54 ± 7.82	47.21 ± 10.34	58.54 ± 11.22*	65.54 ± 9.11*	78.54 ± 9.85*

注:与对照组比较,* $P<0.05$

干预后2组治疗依从性比较

指标	对照组 (n = 60)				干预组 (n = 60)			
	1个月	3个月	6个月	12个月	1个月	3个月	6个月	12个月
饮食状况	23	34	38	36	26	36	44	55
合理运动	34	45	40	39	38	42	48	52
按时服药	22	34	39	36	25	35	42	56
定期检查	12	23	28	23	18	24	39	42

2组6 min步行试验结果比较

项目	对照组 (n = 60)			干预组 (n = 60)		
	干预前	干预后		干预前	干预后	
		6 个月	12 个月		6 个月	12 个月
6 min 步行距离 (l/m)	255±32	325±45	428±27	265±25	385±48	586±51

展望

随着我国老龄化进程的加快，慢性病患者人数大幅增长，传统的慢病管理模式已不能满足当今社会的发展需求，“如何有效进行慢病管理”已成为护理领域亟待解决的重大难题之一。

随着互联网技术的飞速发展，基于“互联网 + ”的新型护理模式，将有望打破传统随访等服务在时间和空间上的限制，通过扩大服务供给，提供个性化、高质量的护理服务，满足患者多层次、多元化的健康需求、促进了学科发展、缓解了医院就医压力、优化了医院的资源配置、有助于优质护理资源的下沉、提高了社区等基层医院护理服务能力、提高了医院知名度。

“互联网 + 护理服务”作为护理行业的一种新兴发展模式，在经济快速发展、国家政策支持、互联网技术支撑等强大推动力的驱使下，显示出良好的发展势头。而基于“互联网 + 护理服务”的智慧化管理恰为慢病管理提供了新的技术、方法和手段，开辟了新的道路。

谢谢！



姒怡冰

复旦大学附属华山医院宝山院区

2023年8月