

智能化单病种全闭环管理

厦门大学附属第一医院

单病种质量管理是我国医疗质量管理的重要工作环节与内容，我院运用 PDSA 循环管理法，通过制定《厦门大学附属第一医院单病种质量管理与控制工作实施方案》，成立单病种质量管理与控制工作小组，多部门合作，实行院科两级管理，采用信息化手段建立智能化单病种全闭环管理系统，对国家规定的 57 个单病种进行质量管理和上报，经过检验评估工作效果显著，完成国家规定的单病种上报，缩短上报需时，提高上报率，提升上报准确性，提高医务人员满意度，增强单病种规范化精细化管理，提高医疗服务质量，增加患者满意度，规范诊疗行为，促进医疗质量持续改进。

一、案例背景

1. 单病种管理的重要性

单病种质量管理是我国医疗质量管理的重要工作环节与内容，通过构建基于病种诊疗全过程的质量管理指标和评价体系，规范临床诊疗行为，提升医疗质量与安全。

2. 单病种管理的难点痛点

2020 年 7 月国家卫生健康委员会颁布了《关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》，病种数从 17 个增加到 51 个，2022 年又增加 6 个，围绕质量控制、资源消耗两个维度对关键环节制定了质量监测项。根据国家规定 51 个病种里面 36 个病种需补报 2020 年全年数据至



国家单病种质量监测平台，我院为三级甲等综合性医院每年符合国家单病种要求上报的病历约 6 万 -7 万份 / 年，加上需补报 2020 年病历，工作量巨大，每份上报病历需填写 150—220 个项目，人工填报每份病历约需 1—1.5 小时，临床负担重，积极性差，满意度低，很难在国家规定时间内完成单病种上报工作，国家规定的所有单病种我院均有涉及，病种数多，病历量大，而且按例外网上传国家数据，本院反而无法及时获取、保留数据，医院管理部门无管理抓手，难开展统计分析和质控，对医院的单病种管理也是巨大的挑战。

3. 选题理由

采用信息化手段建设单病种智能化全闭环管理系统，对国家规定的 57 个单病种进行质量管理和上报意义重大。

(1) 从医院层面：单病种管理是国家三级公立医院绩效考核要求，也是国家三级医院评审评价要求，国家临床专科能力评估的要求，国家医疗质量安全十大改进目标多个与单病种相关。

(2) 从医务人员层面：完善信息化单病种上报流程，节约人力成本，提高工作效率，提升员工满意度。同时也加强单病种的规范化治疗和质控管理。

(3) 从患者层面：提高单病种管理可以确保病人住院期间的规范化治疗，确保质量安全，提升患者满意度，保障患者安全。

4. 目标值设定、预期目标作用和意义

(1) 改进指标：单病种数据采集自动化；单病种质控数据可视化；单病种上报率 100%。

(2) 预期目标：完善信息化上报流程，节约人力成本，提高工作效率。加强单病种的规范化治疗和质控管理。确保病人住院期间的规范化治疗。

5. 组织架构

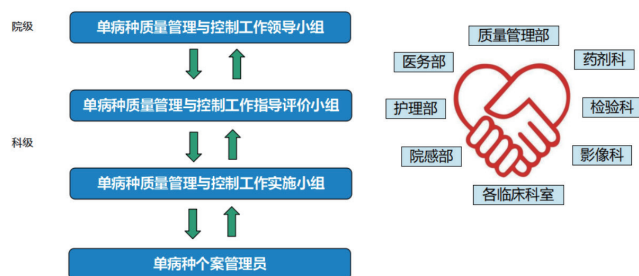


图 1 单病种实施院科两级管理，多部门协作

6. 执行团队、成员介绍、成员分工



表 1 单病种管理执行团队及分工

主要成员	10 人	改进项目	智能化单病种全闭环管理
负责部门	质量管理部	上级	医院质量与安全管理委员会
主要工作	国家单病种质量管理	预期目标	信息化国家单病种全闭环管理
参与部门	医务部、计算机中心、护理部、各临床科室、药学部		
姓名	部门	职务	职责 / 分工
质量管理部	庄 **	质量管理部主任	总体推进改进项目进程
质量管理部	陈 *	质量管理部科员	监督临床落实与改进
质量管理部	杨 **	质量管理部科员	监督临床落实与改进
计算机中心	赵 *	主任	信息及临床技术指导
计算机中心	陈 **	计算机中心科员	信息改进
智业团队	吴 **	智业科员	电子病历信息改进
护理部	朱 **	主任	监督临床护理落实与改进
各临床科室	***	主任	组织各临床科室落实
森亿团队	高 **	森亿科员	系统建设

二、实践举措

(一) 实施路径

1. 总流程图

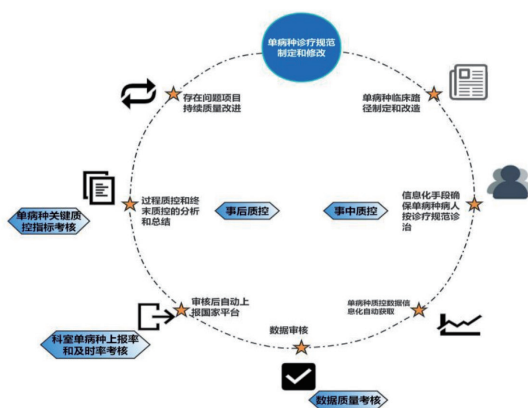


图 2 单病种管理流程图

2. 阶段性目标

(1) 单病种数据采集自动化；单病种质控数据可视化；单病种上报率 100%。

(2) 完善信息化上报流程，节约人力成本，提高工作效率。加强单病种的规范化治疗和质控管理。确保病人住院期间的规范化治疗。

3. 实施路径

采用信息化手段对国家规定的 51 个单病种开展上报和质量管理，运用 PDSA（Plan-Do-Study-Action）循环管理法加强对单病种的管理。

（1）计划（plan）

1) 单病种管理的现况调查及影响因素分析

①调查医院单病种管理面临的问题

国家单病种质量监测平台之前是采取外网手工填报，2020 年 7 月《关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》规定 51 个病种里面 36 个病种需补报 2020 年全年数据至国家单病种质量监测平台，所有病种我院均有涉及，需要补报和上报的病历数十几万，工作量巨大。每个单病种上报项目约有 150—220 个，采用手工外网上报完成一份病历上报约需 1h 左右，上报耗时长，时效性差，临床负担重，上报率低。而且外网手工上报数据直接传输至国家，本院无法及时获取和保留数据进行质控。这些痛点难点在全国其他医院也同样存在。

②影响本院单病种质量管理的具体因素

从人机料法环五个方面对其进行根因分析，主要存在问题如下：人员方面有认知度、重视度不足，缺少明确责任体系、填报效率低等因素；系统因素方面我们医院暂缺乏单病种信息化填报系统，采用手工上报，上报效率低；管理因素方面缺乏系统性的单病种质控管理系统，无法对单病种进行全闭环管理，科室缺乏专门的单病种管理员，数据审核效率低容易出差错等；环境方面既往全国均为外网手工填报上传，数据直接报送至国家单病种平台，本院无法及时保留数据进行单病种质控，且缺乏单病种闭环管理系统，无法进行闭环管理及对关键指标数据进行考核；数据质量方面手工填报，数据质量无法保证，有可能出现数据填写错误等。审核工作量大，未能及时准确发现数据错误；运用方法方面同一病种在不同科室的诊疗规范和临床路径未能统一，都限制了单病种关键环节的质控。

2) 结合医院目前的实际制定目标

依托医院的信息化系统，建立智能化单病种全闭环管理系统，实现单病种上报数据采集自动化，单病种质控数据可视化。加强单病种上报率的管理，提高各科室每个月单病种上报率。加强单病种诊疗规范和临床路径的制定和改造。

（2）执行（do）



1) 制定单病种管理方案，实施院科两级管理

我院根据国家卫生健康委员会颁布的《医疗质量管理办法》《关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》文件要求，结合本院实际情况，制定了《厦门大学附属第一医院单病种质量管理与控制工作实施方案》，成立了单病种质量管理与控制工作领导小组、评价小组和实施小组，明确各级组织职责，多部门合作，实行院科两级管理。每个临床科室设置单病种管理员，协助开展单病种管理工作。

2) 单病种诊疗规范和临床路径的制定和改造

对国家规定的单病种进行责任科室确定，由 20 个责任科室组织相关人员，开展十余场研讨会，根据病种的相关指南和《单病种质量管理手册》《单病种质量监测信息项（2020 年版）》制定单病种的诊疗规范，再根据诊疗规范进行临床路径的制定和改造，通过信息化手段将同一病种的临床路径标准化并嵌入住院患者的医嘱和病历中，以临床路径为抓手来确保患者根据单病种诊疗规范进行诊疗。

3) 加强单病种培训，将单病种管理纳入考核

单病种管理需要多部门协作，采取全院培训和重点科室点对点培训，一共开展十几场培训会，加强单病种管理人员和临床医生对单病种的认识和重视，并将单病种管理纳入科室月度考核。

4) 单病种信息化智能化全闭环管理

建设单病种信息化智能化全闭环管理系统，实现上报数据采集自动化，上报数据对接国家平台无缝化，病种入组标准同步化，审批流程精细化，质控数据可视化。我院已建立集成平台系统，实施电子病历无纸化，获得医疗信息互联互通五级乙等。在此强大的信息系统支持下，我院建设单病种智能化全闭环管理系统，从而实现同一单病种在不同科室的入组标准统一化，符合国家要求的单病种自动入组，并根据首页住院医生自动下发到该医生账号，上报时每份单病种病历数据信息化自动采集填充。大大节省临床医生填报花费的时间，同时信息化自动化提取增加数据填报的准确性。科室和医院单病种管理员可随时在单病种闭环管理系统平台进行查阅和审批，审批流程精细化，审批后可以一键直接由内网通过医院前置机直接上传至外网国家单病种平台，省却了数据拷贝再传输可能引起的问题。单病种诊疗过程关键环节数据可实时从单病种闭环系统查看和获取，有助于及时监测关键质控指标，同时，建设单病种事中质控和事后质控系统，为单病种质



量管理和单病种持续质量改进提供了方便。

(3) 学习 (study)

单病种质量管理与控制工作评价小组每个月针对各科室上报完成率和上报及时率进行科室检查，同时，针对各科室单病种实施小组管理员展开病种病案要求培训，并将临床科室单病种关键过程质量指标进行质控，对于不达标的指标要求科室进行原因分析和整改。对于上报率未达标的科室，进行深入原因分析，并对相应科室人员进行反复沟通培训，加强其学习。

1) 检查信息化单病种表单自动获取率 采取信息化手段建设单病种闭环管理平台后，56 个病种平均信息化自动获取率为 87%，上报一份单病种病历需时较改造前显著缩短。

2) 检查单病种上报率 单病种信息化闭环管理系统建立后，临床单病种上报效率由每月 6.5% 提高至 100%。

3) 检查单病种关键质量指标 通过病种指标平台，监测病种关键质量指标。

4) 收集医务人员满意度 提升医生单病种上报积极性，持续改进单病种诊疗质量。

(4) 处理 (action)

1) 制定《厦门大学附属第一医院单病种质控操作规范》，规范化、精细化、科学化、系统化推进单病种质量管理。

2) 采取信息化手段建设单病种闭环管理平台，监测病种过程质量，提升单病种自动获取率。

3) 即时与医务人员对上报问题进行沟通和反馈，提升满意度。

(二) 具体举措

措施 1：制定单病种质量管理与控制工作实施方案

措施 2：实施院科两级管理

措施 3：修订单病种诊疗规范

措施 4：根据诊疗规范进行临床路径改进，以临床路径为抓手确保诊疗过程关键质控点的实施

措施 5：落实单病种临床路径监测

措施 6：建立智能化单病种全闭环管理平台，建设过程中开展多场协调会，智能化单病种全闭环管理的亮点见下图。

措施 7：完成医院、科室层面单病种培训

措施 8：每个月临床科室质控会议：对科室单病种进行质控



措施 9: 管理部门每月对科室单病种上报情况进行质控, 医院层面季度对全院单病种进行质控, 形成年度病种质控统计分析报告

措施 10: 单病种管理纳入科主任目标考核和医疗综合质量考核

措施 11: 单病种管理助力三级医院评审

措施 12: 单病种管理助力国家三级医院绩效考核

措施 13: 单病种管理助力成本效益分析

措施 14: 单病种管理助力科主任目标考核



图 3 单病种智能化全闭环管理亮点

(三) 资源配置

1. 我院已建立集成平台系统, 实施电子病历无纸化, 获得医疗信息互联互通五级乙等。在此强大的信息系统支持, 有助于智能化单病种全闭环管理系统的建立。

2. 制定《厦门大学附属第一医院单病种质量管理与控制工作实施方案》和《厦门大学附属第一医院单病种质控操作规范》, 规范管理流程。

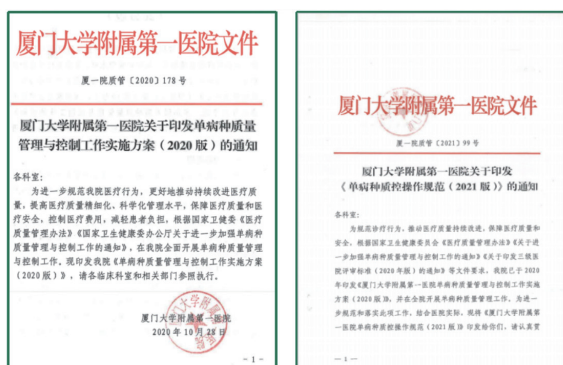


图 4 单病种相关管理制度

(四) 难点风险



1. 单病种全闭环管理建设中存在的难点

国家单病种质量监测平台之前是采取外网手工填报，2020年7月《关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》规定51个病种里面36个病种需补报2020年全年数据至国家单病种质量监测平台，所有病种我院均有涉及，需要补报和上报的病历数十几万，工作量巨大。每个单病种上报项目约有150—220个，采用手工外网上报完成一份病历上报约需1h左右，上报耗时长，时效性差，临床负担重，上报率低。而且外网手工上报数据直接传输至国家，本院无法及时获取和保留数据进行质控。这些痛点难点在全国其他医院也同样存在。

2. 影响本院单病种质量管理的具体因素

从人机料法环五个方面对其进行根因分析，主要存在问题如下：人员方面有认知度、重视度不足，缺少明确责任体系、填报效率低等因素；系统因素方面我们医院暂缺乏单病种信息化填报系统，采用手工上报，上报效率低；管理因素方面缺乏系统性的单病种质控管理系统，无法对单病种进行全闭环管理，科室缺乏专门的单病种管理员，数据审核效率低容易出差错等；环境方面既往全国均为外网手工填报上传，数据直接报送至国家单病种平台，本院无法及时保留数据进行单病种质控，且缺乏单病种闭环管理系统，无法进行闭环管理及对关键指标数据进行考核；数据质量方面手工填报，数据质量无法保证，有可能出现数据填写错误等。审核工作量大，未能及时准确发现数据错误；运用方法方面同一病种在不同科室的诊疗规范和临床路径未能统一，都限制了单病种关键环节的质控。

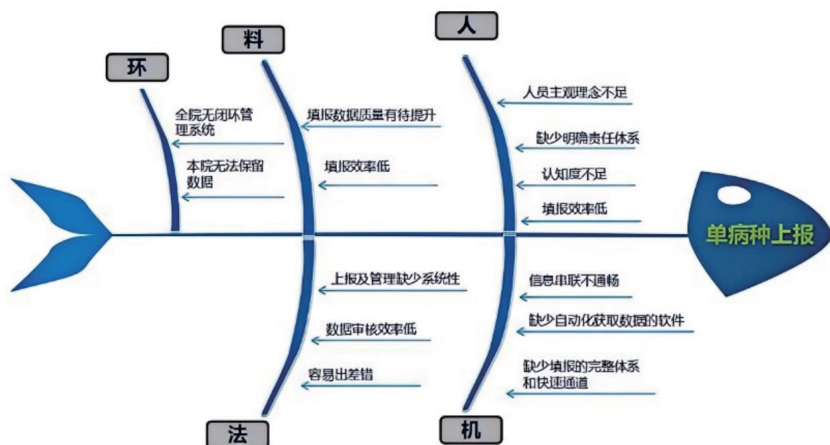


图5 鱼骨图分析具体原因



三、建设成效

(一) 创新开展沪厦远程门诊

1. 闭环管理促进单病种上报率大幅度提高

单病种信息化闭环管理系统建立后，临床单病种上报效率由每月 6.5% 提高至 100%。

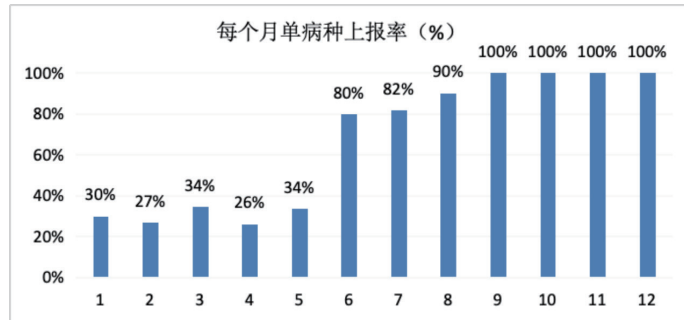


图 6 每个月单病种上报率

2. 医务人员满意度提升

医务人员对于改进后提升单病种上报效率、提升单病种上报准确性，提升医生单病种上报积极性，持续改进单病种诊疗质量 4 个方面的满意度均得到提升，且有显著统计学意义 ($P < 0.001$)，具体见图。

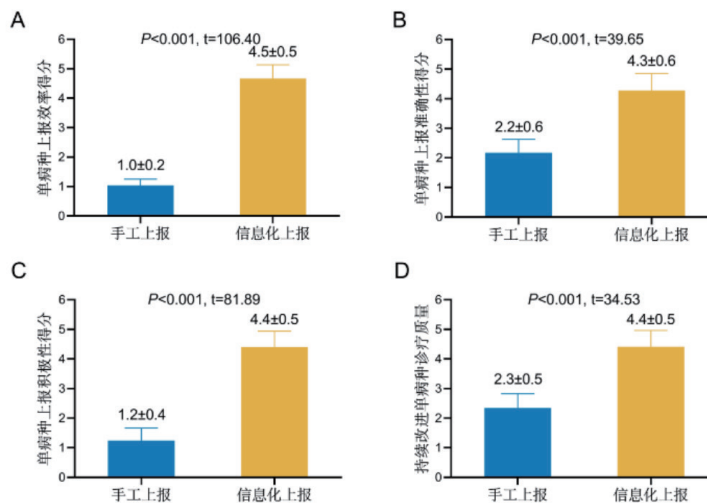


图 7 医务人员满意度分析

3. 上报总例数位居福建省第一

至今我院上报单病种例数 23+ 万，上报总例数位居福建省第一。受邀成为国家单病种宣贯会



参观医院，受邀参与国家单病种课题研究。2023年3月，国家卫生健康委指导，由国家卫生健康委医院管理研究所主办、厦门大学附属第一医院协办的“单病种质量管理与控制工作宣贯会议”在厦召开。我院接待来自全国近150家医院的220余位专家学者来院针对单病种管理进行参观交流。

2023年3月23-24日，国家卫生健康委指导，由国家卫生健康委医院管理研究所主办、厦门大学附属第一医院协办的“单病种质量管理与控制工作宣贯会议”在厦召开。

我院接待来自全国近150家医院的220余位专家学者来院针对单病种管理进行参观交流



图8 我院协办全国单病种宣贯会并接待各位专家学者来院参观交流

4. 促进单病种过程质量改善

通过改善单病种过程病历数据质量，单病种的每份病例的平均信息化自动获取率提升到90%以上，上报一份单病种病历需时较改造前显著缩短，大大提升填报效率，减少人力成本，减轻临床负担。同时，对单病种进行全过程管理，电子病历嵌入事中质控提醒功能，提醒医生单病种关键质控点实施，事后对单病种关键质控点进行质控考核，确保患者质量安全，提升患者满意度。

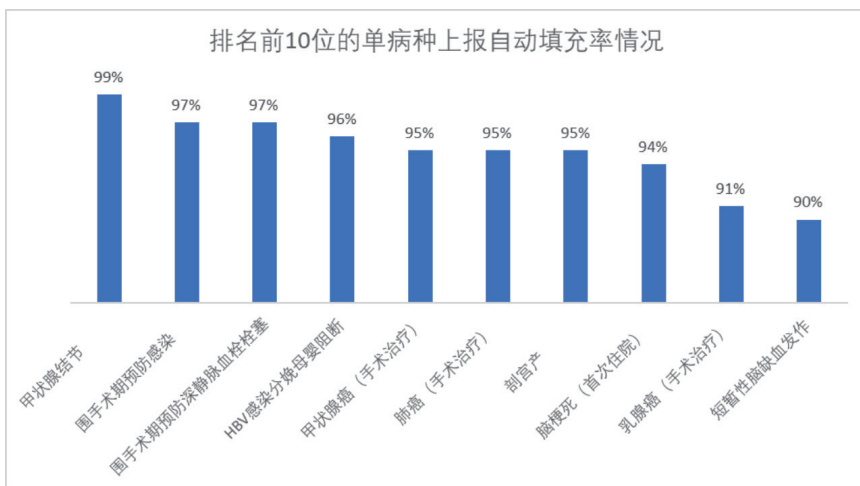


图9 单病种上报系统自动填充率



表 2 改进前后上报单病种病历需时比较

改进前			改进后			
病种名称	N	所需时长 ($\bar{x} \pm s$)	N	所需时长 ($\bar{x} \pm s$)	t	P 值
VTE	44825	(38±12)	42563	(1±0.3)	652.586	<0.001
PIP	7395	(32±8)	7337	(0.8±0.2)	335.271	<0.001
DVT	2177	(35±6)	1649	(1.2±0.3)	262.410	<0.001
LC	1620	(93±29)	632	(12±2.1)	111.672	<0.001
CS	1438	(52±21)	668	(3±0.6)	88.405	<0.001

$\bar{x} \pm s$: 平均值±标准差; VTE: 中高危风险患者预防静脉血栓栓塞; PIP: 围手术期预防感染; DVT: 围手术期预防深静脉血栓; LC: 肺癌; CS: 剖宫产; 以上为本院排名前五病种

5. 获得成果

(1) 发表论文 1 篇, 申请课题 1 项, 申请计算机软著 2 项。



图 10 获得计算机软件著作权两项

- (2) 获得第七季中国医院管理奖智慧医院主题全国银奖。
- (3) 获得第八季全国改善医疗服务行动计划华东赛区优秀奖。
- (4) 获得中国质量大会全国典型案例, 全国仅 25 个案例获奖, 为我省唯一获奖案例。
- (5) 获得第二届中国医疗质量大会卓越案例。





图 11 获奖照片（节选）

四、经验总结

单病种质量管理是我国医改的重要工作内容之一，是医疗质量管理的重要手段和切入点，是国家等级医院评审评价、国家三级公立医院绩效考核和近年国家医疗质量安全十大改进目标的重要要求，其重要性不言而喻，而 2020 年后单病种数量和质控项目的大幅度增加、涉及科室之广给医院单病种管理带来了挑战，如何科学有效地管理单病种利用单病种来客观评价医疗质量，是一个迫切需要解决的问题。多项研究表明利用信息化手段建立智能化单病种全闭环管理平台可以有效帮助单病种的自动入组、智能填充、及时溯源，提高单病种质量管理的准确性、及时性和可比性，提高数据统计分析的效率。加强单病种质控可以降低平均住院日，提高床位周转率，降低医疗费用。而按单病种的付费管理也有助于医疗资源利用的标准化和医院管理的精准化。我院将单病种管理作为医疗质量管理和提升的重要工作内容，通过 PDSA 持续质量改进，以诊疗规范为基础，临床路径为抓手，单病种信息化闭环管理系统为助力，提高单病种上报效率，规范医疗行为，以期缩短平均住院日，减少住院费用，改进医疗服务质量，促进医疗行业持续健康发展。不断在实践中运用科学管理工具，对单病种进行规范化精细化管理。

案例撰稿人：

庄良金（质量管理部科主任） 杨晓晶（质量管理部主任医师）

