

· 临床探讨 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.16.032

紧密医联体下区域检验中心实施并管采血前后质量指标监测与持续改进*

刘政枝^{1,2}, 姜瑞伟², 纪翔², 熊丹², 张秀明^{1,2△}

1. 汕头大学医学院, 广东汕头 515041; 2. 广东省深圳市罗湖医院集团医学检验中心, 广东深圳 518000

摘要:目的 探讨紧密医联体下区域检验中心在 ISO15189 质量管理体系下实行并管采血前、并管采血后及实施持续改进后关键质量指标的变化。方法 随机抽取医联体下属 3 家医疗机构作为研究对象, 利用实验室信息管理系统(LIMS)以临床生化组和免疫组作为质量指标监测点, 采集并管采血前、并管采血后、实施持续改进后稳定运行 3 个阶段的标本采血管数量、实验室内标本周转时间(TAT)达标率、标本项目漏检率、医生和患者满意度等质量指标进行监测, 并进一步进行经济学指标分析。结果 通过并管采血实施后, 患者采血管数及采血量明显减少, 其中 <5 管/人次组采血管数占总体采血管数比例由 78.24% 上升至 92.64%, 5~<10 管/人次组采血管数占总体采血管数比例由 20.26% 下降至 6.58%, ≥10 管/人次组采血管数占总体采血管数比例由 1.50% 下降至 0.78%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 生化组和免疫组实验室内 TAT 达标率 ≥90%, 医生和护士对实验室检验服务满意度分别由 94.6%、89.6% 上升至 96.9%、99.1%, 患者对实验室检验服务满意度由 85.9% 上升至 98.9%; 与并管采血前采血管数理论值相比, 2020 年 7—11 月合计减少采血管支数为 111 286 支, 节约成本为 91 221.68 元。结论 该检验中心以并管采血项目作为 ISO15189 质量管理体系下持续改进项目之一, 通过紧密医联体高度集约化的 LIMS 缩短实验室内 TAT, 提高了患者和临床医生和护士满意度, 同时又减少了采血管的使用量, 大大节约了医疗成本。

关键词: 标本采集量; 质量目标; 标本周转时间; 持续改进; 满意度**中图分类号:** R472**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2023)16-2436-06

自 2013 年原国家卫生和计划生育委员会首次提出“医联体”建设、2022 年国家卫生健康委员会等机构联合发布《关于印发医疗机构检查检验结果互认管理办法的通知》, 中国合格评定国家认可委员会发布《医学实验室质量和能力认可准则》等多个文件或政策导向表明, 医学检验实验室建立 ISO15189 质量管理体系并通过认可是提升实验室质量、技术、能力、服务和管理水平的主要手段^[1-2]。深圳市罗湖医院集团医学检验中心作为全国紧密医联体背景下的公立区域检验中心, 为集团下属 5 家区属医院、23 家区属社区健康服务中心提供医学检测服务^[3]。该实验室于 2019 年建立 ISO15189 质量管理体系并得到有效运行, 于同年 12 月接到一起患者投诉, 该患者抱怨健康体检时采血管数太多, 本研究现就检验中心针对该患者投诉所采取的改进措施及质量指标监测和持续改进情况分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 以临床生化组和免疫组作为质量指标监测点, 利用实验室信息管理系统(LIMS)采集集团下属医疗机构急诊、门诊和住院患者每次进行医学检查的采血管数量的数据, 并将实验室内标本周转时

间(TAT)达标率、标本项目漏检率、临床医生和护士满意度调查及患者满意度调查等作为质量指标进行监测。

1.2 研究方法

1.2.1 成立质量改进小组 质量改进小组由实验室主任统领, 由生化组组长、免疫组组长、标本前处理组组长、信息管理组组长及质量负责人等 5 人组成。

1.2.2 现状调查 从该医学检验中心服务的单位中随机抽取 3 家医疗机构作为调查对象, 分别为 A 医院、B 医院和 C 医院, 通过实验室信息系统(LIS)统计 3 家医疗机构 2019 年 10—12 月门急诊、住院患者人均采血管数量及人均检验项目数量; 采用二维码电子问卷的形式将临床医生和护士满意度问卷发布在医院信息系统(HIS)登录首页; 患者满意度调查问卷通过手机短信的形式发送给离院办结的患者。

1.2.3 问题分析 目前实验室共开展检测项目 423 项, 其中血液标本涉及的检测项目多达 315 项, 且涉及多个专业组。另外, 本实验室作为紧密医联体下的公立区域检验中心, 服务的医疗机构多达 30 余家, 面临着各服务医疗机构的诊疗业务不同、医生和护士人员水平参差不齐、标本运输距离远近不等等情况; 前

* 基金项目: 广东省深圳市医学重点学科建设经费项目(SZXK054)。

△ 通信作者, E-mail: zxm0760@163.com。

期工作中为了保证检验工作流程顺畅,提高 TAT 达标率,减少甚至杜绝标本漏检率,大部分检测项目采取独立采样来提高工作的便捷性。

1.2.4 制订目标及改进措施 (1)通过并管减少采血管数量。在并管采血实施前,该实验室生化指标、激素、肿瘤标志物等项目均为分开采血项目,门急诊或体检患者如果需要检测上述项目,则需要采集至少 3 管血;本研究根据门急诊、外送项目、标本运输及采血管类型情况实施并管规则如下:①将血液常规检查、C 反应蛋白(CRP)、血清淀粉样蛋白 A(SAA)和糖化血红蛋白(HbA1c)检测标本合并至 1 个乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝管(紫色管);②将凝血 4 项和其他凝血因子、纤维蛋白原降解产物(FDP)和 D-二聚体检测标本合并至 1 个枸橼酸钠抗凝管(蓝色管);③将肝功能、肾功能、心脏标志物、肿瘤标志物、性激素、甲状腺功能检测标本合并至 1 个分离胶促凝管(黄色管);④将无机离子、微量元素、质谱分析、分子检验、定性免疫学检验、自身抗体、过敏原检测等合并至 1 个分离胶促凝管(黄色管)。(2)通过并管减少患者实际采血量。根据 ISO15189 第 4.14.2 条款中关于医学实验室申请、程序和样品要求适宜性的定期评审要求授权人员应定期评审实验室提供的检验,确保其在临床意义上适合于收到的申请。使用时,实验室应定期评审血液、尿液、其他体液、组织和其他类型标本的采样量、采集器械及保存剂的要求,以确保采样量既不会不足也不会过多,并正确采集以保护被测量,医学实验室在日常工作中应对检验项目所需的标本量进行评估,以确定所要采集的标本量。本研究结合项目检测标准操作规程(SOP),以及仪器试剂说明书,计算每个检验项目所需要的标本量,同时考虑仪器检测时的死腔量和可能需要复检时的标本用量,统计每种采血管的采样量,从而计算出每种采血管最大可检测的检验项目数量。(3)提高医生和护士及患者的满意度。通过并管采血的实施,明显减少患者就医体检时的采血管数及采血量,有效地减少护士采血的工作量,从而提高临床医生和护士及患者的满意度。

1.2.5 实施 (1)利用 HIS 和 LIS 设置统一控制并管规则,HIS 能根据医嘱申请的检验项目自动并管并生成条码。(2)分杯系统控制,通过 LIS 工程师设置,利用该实验室现有标本前处理组的罗氏自动分杯系统实现血液标本到达实验室后自动分杯,并自动生成条码。

1.2.6 效果评价 利用 LIMS 收集 A、B、C 3 家医院的送检标本,以临床生化组和免疫组作为质量指标监测点,分析比较 2019 年 10—12 月(并管采血前)、2020 年 7—9 月(并管采血试运行)、2021 年 1—3 月(实施持续改进后)这 3 个阶段的标本采血管数量、

TAT 达标率、标本项目漏检率、临床医生和护士及患者满意度等质量指标变化情况并进行经济效益分析。其中质量指标监测及评价依据参照本实验室 ISO15189 质量管理体系的质量目标进行评价:(1) TAT 达标率 $\geq 90\%$;(2)医生和护士对检验服务满意度 $\geq 90\%$;(3)患者对检验服务满意度 $\geq 95\%$;(4)漏检项目为“不接受”风险。

1.3 持续改进

1.3.1 效果检查 并管措施于 2020 年 6 月计划启动,根据 2020 年 7—9 月数据对并管实施效果进行检查发现:(1)并管执行期间共出现项目漏检事件 4 起;(2)2020 年 7—9 月生化组 TAT 达标率分别为 83.81%、77.40%、77.92%,均低于 ISO15189 质量管理体系中 TAT 达标率应 $\geq 90\%$ 的质量目标;(3)统计同期的满意度发现医生和护士的满意度分别为 86.6%、91.9%,患者的满意度为 91.4%,其中医生和患者的满意度均低于实验室预设的质量目标。

1.3.2 原因分析与改进措施 (1)漏检的原因分析与改进措施。①原因分析:由于实行血液标本并管,而罗氏前处理系统不能及时进行分杯,部分标本采用人工分杯,造成待检标本遗漏;未使用流水线前处理系统进行分拣并管中的全血标本;部分标本采样量少,导致流水线前处理系统分杯失败,需要人工分拣标本,从而造成有些项目遗漏。②改进措施:在流水线 2 号前处理系统设置 HbA1c 项目筛选功能,即当天完成血常规检测的标本在前处理系统进行归档,筛出遗漏分管的 HbA1c 检测标本;告知护理部与临床护士,规范采样,使单支标本采血量满足检验需求;在 LIS 界面增加分管分杯标识,方便审核者识别标本是否分杯成功;新增漏检项目预警大屏,对漏检标本进行及时提示,从而避免项目漏检。(2)实验室内 TAT 达标率下降的原因分析和改进措施。①原因分析:数据采集时间段 2020 年 8—9 月,标本量增多,且大多数标本集中于中午到达,生化组标本前处理区放置标本较多时无法有效识别先到标本,导致部分标本上样延迟;2020 年 8 月调整的报告审核岗位上班时间安排不合理,导致中午 12:00—13:00 标本审核岗空缺,标本审核人员少,结果发放延迟。②改进措施:规划生化组标本前处理分区,优化检验设置便于识别先到标本,避免上样延时,具体如下,罗氏流水线系统根据生化发光类项目,优化检验设置,进行项目拆分;罗氏前处理系统根据生化或发光类项目进行分杯处理,然后流水线会根据检验项目不同而传送到不同仪器模块进行检测;全面改造升级罗氏生化免疫流水线平台,升级改造由 2 个部分组成,一部分针对日益增长的标本量,考虑目前生化分析仪检测速度不足的问题,新增 2 台生化分析仪增强检测能力,第 2 部分结合实验

室自身项目采血管合并情况,调整仪器模块组合方式,采取生化免疫模块相结合的模式,减少分杯数量,降低轨道压力。调整报告审核岗位时间,增加中午标本检测及报告审核人员。(3)满意度不达标的原因分析与改进措施。①原因分析:医生和患者对实验室的抱怨和投诉主要原因在于某些项目漏检;TAT 延长,而这两大因素均会影响临床医生的诊断和治疗工作。②改进措施:先对标本漏检和 TAT 达标率下降实施改进后,再对满意度进行评价。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据处理及统计分析。3 个不同阶段人均采血管数量组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。TAT 达标率、临床医生和护士及患者满意度用百分率表示,结果与质量目标比较后进行描述性统计分析;并管采血前后成本效益分析采用计量资料的描述性统计分析。

2 结 果

2.1 并管采血前后人均标本采集管数比较 将采血

表 1 2019 年 10—12 月人均采血管数分布[人次(%)]

组别	A 院体检	A 院急诊	A 院门诊	A 院住院	B 院急诊
采血管数量 < 5 管/人次	18 247(64.16)	5 427(96.79)	36 366(89.02)	12 046(57.25)	2 427(98.90)
采血管数量 5~<10 管/人次	10 110(35.55)	180(3.21)	3 701(9.06)	8 304(39.46)	27(1.10)
采血管数量 ≥ 10 管/人次	83(0.29)	0(0.00)	785(1.92)	692(3.29)	0(0.00)
组别	B 院门诊	B 院住院	C 院门诊	C 院住院	总体均值
采血管数量 < 5 管/人次	7 308(96.51)	3 631(53.79)	27 285(87.37)	7 368(76.96)	120 105(78.24)
采血管数量 5~<10 管/人次	256(3.38)	2 949(43.69)	3 442(11.02)	2 133(22.28)	31 102(20.26)
采血管数量 ≥ 10 管/人次	5(0.07)	170(2.52)	502(1.61)	73(0.76)	2 310(1.50)

表 2 2020 年 7—9 月人均采血管数分布[人次(%)]

组别	A 院体检	A 院急诊	A 院门诊	A 院住院	B 院急诊
采血管数量 < 5 管/人次	44 559(99.40)	8 086(97.88)	68 656(95.64)	25 030(77.51)	3 303(99.67)
采血管数量 5~<10 管/人次	183(0.41)	175(2.12)	2 305(3.21)	6 786(21.01)	11(0.33)
采血管数量 ≥ 10 管/人次	85(0.19)	0(0.00)	826(1.15)	476(1.47)	0(0.00)
组别	B 院门诊	B 院住院	C 院门诊	C 院住院	总体均值
采血管数量 < 5 管/人次	14 841(98.74)	8 653(75.96)	55 294(93.54)	14 127(89.36)	242 549(92.64)
采血管数量 5~<10 管/人次	184(1.22)	2 626(23.05)	3 313(5.60)	1 639(10.37)	17 222(6.58)
采血管数量 ≥ 10 管/人次	5(0.03)	113(0.99)	505(0.85)	43(0.27)	2 053(0.78)

2.2 并管采血前后 TAT 监测结果 2020 年 6 月开始实行并管采血,并管项目主要涉及临床生化与临床免疫 2 个专业组。分析比较 2020 年 1—9 月 2 个专业组 TAT 的达标率可知:免疫组实施并管后 TAT 依然保持在 90% 以上,与并管之前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而生化组 TAT 受影响较大,并管实施前生化组 TAT 达标率均在 95% 以上,并管实施后

管数量分成 < 5 管/人次, 5~<10 管/人次, ≥ 10 管/人次 3 组,该检验中心接到投诉后对 2019 年 10—12 月的人均采血管数量进行了充分的现状调查,见表 1。3 家医院 < 5 管/人次、5~<10 管/人次、≥ 10 管/人次占总体采血管数比例分别为 78.24%、20.26%、1.50%;其中 ≥ 10 管/人次占总体采血管数比例较高的 3 个部门分别为 A 院住院 3.29%, B 院住院 2.52%, A 院门诊 1.92%。实施并管采血后统计 2020 年 7—9 月人均采血管数量,结果显示,3 家医院 < 5 管/人次、5~<10 管/人次、≥ 10 管/人次占总体采血管数比例分别为 92.64%、6.58%、0.78%;其中 ≥ 10 管/人次占总体采血管数比例较高的 3 个部门分别为 A 院住院 1.47%, A 院门诊 1.15%, B 院住院 0.99%,见表 2。对 2019 年 10—12 月和 2020 年 7—9 月人均采血管数在 3 组中占总体采血管数比例进行比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 18 347.8, P < 0.01$),见图 1。

TAT 达标率出现明显下降。

2020 年 10 月,实验室针对生化组 TAT 达标率下降情况进行原因分析并制订改进计划后,统计 2020 年 10—12 月实验室 TAT 达标率结果均为 90% 以上,达到预定的质量目标,见图 2。

2.3 并管采血前后成本效益分析 统计并管项目实施后 2020 年 7—11 月这 5 个月的所有血液检验项目

实际所用采血管数分别为 35 0461、409 657、315 058、303 577、376 634 支,与并管实施前方案的理论采血管数量进行比较,合计减少采血管支数 111 286 支;然而并管采血后会导致罗氏前处理系统分杯检测所用的分装管用量明显增多,2020 年 7—11 月累计消耗的分装管数量由 18 750 支增加至 130 036 支;但分装管的价格远远低于采血管成本,总计节约经济成本为人民币 91 221.68 元。见表 3。

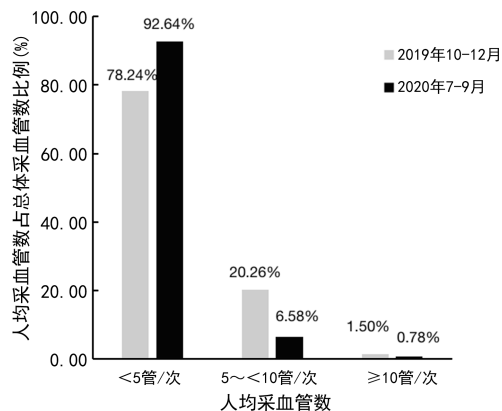


图 1 2019 年和 2020 年人均采血管数变化分析比较

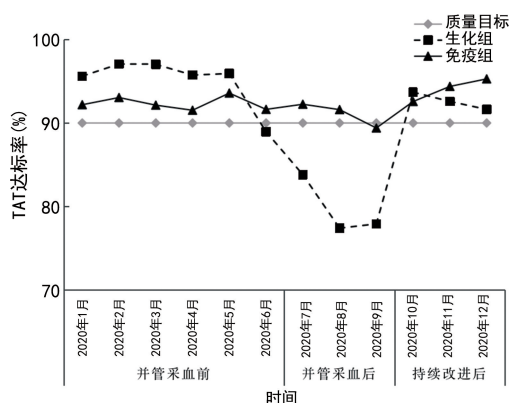


图 2 并管采血前后 TAT 达标率分析

表 3 采血管减少数量及经济效益分析

统计时间	实际总管数(支)	减少采血管数(支)	分装管使用数(支)		节省成本(元)
			并管前	并管后	
7 月	35 0461	18 750	3 750	22 500	16 500.00
8 月	409 657	21 286	3 750	25 036	1 8731.68
9 月	315 058	21 250	3 750	25 000	18 700.00
10 月	303 577	23 750	3 750	27 500	19 965.00
11 月	376 634	26 250	3 750	30 000	17 325.00
合计	1 755 387	111 286	18 750	130 036	91 221.68

2.4 并管采血前后满意度调查结果 临床医生和护士的满意度调查以二维码电子问卷的形式将医生和护士满意度问卷发布在 HIS 登录首页;患者满意度调查问卷通过手机短信的形式发送给出院办结的患者;分析 2019 年 4 季度、2020 年 3 季度和 2021 年 1 季度临床医生、护士和患者对本实验室实施并管采血措施

前后的满意度调查数据,结果显示,在并管采血前(2019 年 4 季度)护士、医生、患者的满意度分别为 89.6%、94.6%、85.9%,在项目试运行期间(2020 年 3 季度)满意度分别为 91.9%、86.6%、91.4%,持续改进后(2021 年 1 季度)医生、护士、患者的满意度分别为 96.9%、99.1%、98.9%,均达到实验室设定的质量目标要求。见图 3。

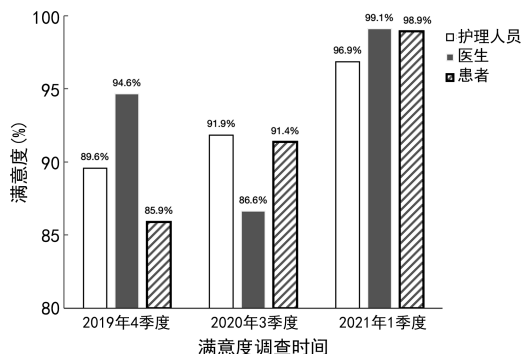


图 3 并管采血前后满意度调查结果

3 讨 论

诊断性失血或检验性失血是患者入院就诊或健康体检后因实验室检查需要采集血液造成的,容易给患者带来心理压力,对于住院患者来说甚至可能导致贫血、预后差等问题^[4-5]。本院急诊科 2013 年的研究结果显示,急诊重症监护室(EICU)患者检验失血量与患者的疾病严重程度及病死率密切相关^[6],本医学检验中心优化采血流程,实行并管采血方案可以很大程度上解决这一问题。

实验室内 TAT 又称回报时间,是体现临床检验服务能力和水平的重要标志,是 ISO15189 质量管理体系下医学实验室需要重点监控的质量指标之一;广义的 TAT 是指从临床医生开出检验申请开始到实验室发出报告的时间,包括检验前 TAT、检验中 TAT 和检验后 TAT;本研究主要讨论的是检验中 TAT,即实验室标本接收至检测完成发出检验报告的周转时间。

实验室实践和其他研究均表明,并管采血项目越多,将导致实验室内 TAT 延长和标本漏检的风险增大^[7-8]。其主要原因包括前处理系统分杯失败,或前处理分杯不及时,或临床护士采样不足,或自动化流水线覆盖率不全等,本研究实践证明通过对临床护士的培训宣教可以很好地解决标本采血不足的问题;而分杯系统和流水线问题,可以通过 LIS 设置增加预警功能、分管分杯标识等措施解决^[9]。赵笑梅等^[10]研究也表明通过完善 LIS 的设置和功能可以很好地解决并管采血带来的漏检问题。深圳市罗湖医院集团下属 5 家区属医院和 23 家区属社区健康服务中心共用同一套 HIS 和 LIS,高度集约化的信息管理系统极大地方便了并管规则的实施。

医学实验室的检验报告是临床医师进行病情诊断、治疗和监测的基本依据,其对于循证医学背景下的精准医疗具有非常重要的作用。质量是实验室生存和发展的基础,质量指标是质量度量的指标,检验结果的准确度、精密度和回报的及时性是考核检验报告的重要质量指标,通过对质量指标的监测、评价和 PDCA 循环,可客观实现检验质量和能力的持续改进^[11-12]。实验室内 TAT 是体现临床检验服务能力和水平的重要标志^[13-16],是 ISO15189 质量管理体系下医学实验室需要重点监控的质量指标之一^[17-18]。TAT 延长不仅会导致用户抱怨,对于危重患者来说甚至会影响诊疗时机和治疗效果^[19-20]。本研究发现,实验室内 TAT 延长主要原因在于前处理区放置标本较多时无法有效识别先到标本,导致部分标本上样延迟,或由报告审核人员上班时间安排不合理导致。由于标本峰值和人员排班问题导致的实验室内 TAT 延长是一般医学检验科常见的问题,因此,通过前处理分区提前识别标本优先处理级别和调整报告审核岗位时间便能很好地解决这一问题。

提高临床医生、护士和患者对实验室检验服务的满意度是 ISO15189 质量管理体系的重要质量目标^[21-22],在并管项目实施前,由于采血量较大、采血管数较多导致患者投诉抱怨,护士采血工作量大导致对实验室满意度调查不达标;患者则担心因采血管数太多而导致自己“检验性贫血”,或者因其他心理压力导致对实验室满意度调查不达标。并管实施后有效地减少了护士的工作量,因而满意度持续上升至达标;虽然每例患者的采血管数量减少,但是由于标本到达实验室后前处理时间延长、出现标本漏检和 TAT 延长等问题,导致医生和患者不能及时获取检查结果,可能对患者治疗造成一定的影响,故在并管试运行期间医生和患者抱怨较多;通过采取纠正措施和持续改进工作解决项目漏检和 TAT 延长等问题后,不仅缩短了实验室内 TAT,同时又尽可能杜绝了标本漏检现象的发生,医生、护士和患者对实验室检验服务的满意度均达标。

大大降低检验成本是我国大力推行“医联体”和“区域医学检验中心”的主要目标之一^[23-24],本研究项目通过并管采血项目的实施,2020 年 7—11 月这 5 个月因减少使用采血管数量而节约经济成本 9 万余元。另外,由于采血管的减少和自动分杯系统实施,也大大缓解了检测过程中离心机的运行压力。

深圳市罗湖医院集团作为 2015 年成立的全国首家公立、唯一法人代表紧密型医联体,高效整合了区域内医疗机构小而全、重复建设、服务内容交叉重叠,医疗资源运作效率低等问题。本研究将并管采血项目的实施作为 ISO15189 质量管理体系下持续改进

项目,借助紧密型医联体高度集约化的信息管理系统缩短 TAT,减少了标本漏检率,在实现实验室质量管理目标的同时,又能通过减少患者采血量和减少护士采血管数,提高患者、医生和护士人员的满意度,此外,还能减少使用采血管等采血耗材,大大节约了医疗成本。在当前新医改的模式下,从 ISO15189 持续改进的角度出发,探讨紧密型医联体下区域性医学检验中心实施并管采血前后质量指标监测与持续改进分析,具有重要的借鉴意义。

参考文献

- [1] 赵多爱,周蕾,赵文霞,等. 运行 ISO15189 提高基层医院急诊 TAT 的管理水平[J/CD]. 中华临床实验室管理电子杂志,2020,8(2):118-121.
- [2] 刘遵建,林萍. ISO15189 质量管理体系下急诊生化标本周转时间持续改进与分析[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(19):2787-2789.
- [3] 孙喜琢,宫芳芳. 紧密型医联体有效应对突发公共卫生事件研究[J]. 中国农村卫生事业管理,2021,41(9):650-653.
- [4] 罗玉兰,唐梦琳. 诊断性失血对重症消化道畸形患儿贫血和输血的影响[J]. 实用医院临床杂志,2021,18(5):134-136.
- [5] ADAM C S, MIKHAIL K. Diagnostic blood sampling: how much is too much[J]. Expert Rev Hematol,2012,5(1):5-7.
- [6] 王兰香,李巨奇,陈尔真,等. EICU 患者医源性贫血与检验失血量的相关性研究[J]. 中国急救医学,2013,33(8):719-722.
- [7] 王志,黄良,林玲,等. 实验室并管标本漏检的根因分析及整改[J]. 实验与检验医学,2016,34(5):613-614.
- [8] 刘跃平,李明,王超,等. LIS 在并管检验项目管理中的应用[J]. 中国医疗设备,2013,28(12):59-60.
- [9] 周景鑫,王雪霁. 利用 LIS 系统标本时间流转功能保证时限性标本检测质量的探讨[J]. 中国当代医药,2018,25(24):152-154.
- [10] 赵笑梅,李桂兰,亢杰,等. 利用 LIS 系统超时预警功能保证时限性标本质量[J]. 中国实用医药,2014,33(9):264-265.
- [11] 鱼丽娟,曹三成,吴守振,等. 应用 PDCA 缩短生化检验实验室内周转时间[J]. 检验医学与临床,2018,18(15):2757-2759.
- [12] 褚志华,陆光辉,刘国生,等. PDCA 循环法缩短急诊检验报告回报时间的研究[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(1):49-53.
- [13] 袁晓阳,孙琴敏,段梦夕. 临床实验室内报告周转时间数据调查分析[J]. 重庆医学,2017,46(2):245-248.
- [14] EMMANUEL I, ABANIWO S, NZEKWE P, et al. Laboratory turnaround time of surgical biopsies at a histopathology service in nigeria[J]. Niger Med J,2020,61(4):180-183.

- [15] MARI E, KARRI P, SIRKKU S, et al. Diagnostic, clinical and laboratory turnaround times in troponin T testing [J]. Clin Chem Lab Med, 2008, 46(7):1030-1032.
- [16] 童妙春, 张珏, 王依屹, 等. 医学认可实验室标本周转时间的分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(3):375-376.
- [17] 阚丽娟, 张丽军, 张秀明. 正确理解和应用 15 项临床检验质量控制指标[J]. 检验医学, 2022, 37(10):907-914.
- [18] 王治国, 费阳, 康凤凤, 等. 国家卫生计生委发布临床检验专业 15 项医疗质量控制指标(2015 年版)内容及解读[J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(11):777-781.
- [19] 黎海生, 熊林怡, 张鸿伟, 等. 急诊检验报告周转时间的实时监控与持续改进[J]. 重庆医学, 2016, 45(8):1128-1131.
- [20] 张鸿伟, 熊林怡, 王娟, 等. 急诊检验实验室内周转时间的
- 管理与实践[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8):1079-1081.
- [21] 宋彤云. 优化服务流程在提高门诊检验患者满意度中的效果研究[J]. 中国当代医药, 2016, 23(5):1-3.
- [22] 沈渝, 张建勋, 何晓辉, 等. 门诊开展优质服务提高患者满意度的实践[J]. 吉林医学, 2013, 34(28):5907-5908.
- [23] 何水红, 汪卓赟, 张凤侠, 等. 分级诊疗背景下紧密型城市医联体建设的实践探索[J]. 现代医院管理, 2023, 21(1):25-27.
- [24] 李江, 张铁, 肖诚, 等. 医学检验服务支撑平台在区域医联体中的作用[J]. 中国医院管理, 2015, 35(6):77-78.

(收稿日期:2023-04-05 修回日期:2023-06-08)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.16.033

健膝除痹活络中药热奄包治疗寒湿痹阻型膝骨性关节炎的临床研究

徐杨阳¹, 赵拖利^{2△}

1. 莲湖区环城西路社区卫生服务中心中医科, 陕西西安 710000; 2. 陕西省榆林市中医医院药房, 陕西榆林 719000

摘要:目的 探讨健膝除痹活络中药热奄包联合常规西药治疗寒湿痹阻型膝骨性关节炎的临床效果。方法 选取 2019 年 3 月至 2021 年 10 月陕西省榆林市中医医院收治的 80 例寒湿痹阻型膝骨性关节炎患者为研究对象, 分为对照组与联合组, 每组各 40 例。对照组给予常规西药治疗, 联合组在对照组基础上给予健膝除痹活络中药热奄包治疗。比较两组治疗前后的 WOMAC 骨关节炎指数及膝关节主动屈曲活动度, 并比较临床疗效, 另观察不良反应发生情况。**结果** 联合组和对照组治疗后 WOMAC 骨关节炎指数评分中疼痛、僵硬、日常生活难度评分及总分均明显低于治疗前, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后, 联合组各项评分及总分均明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合组和对照组治疗后的膝关节主动屈曲活动度均明显大于治疗前, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后, 联合组明显大于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合组和对照组的临床疗效等级分布比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 联合组总有效率明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 联合组和对照组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 健膝除痹活络中药热奄包联合常规西药治疗寒湿痹阻型膝骨性关节炎可明显促进临床症状减轻及关节活动功能恢复, 提高临床疗效, 且安全性较好, 具有推广应用价值。

关键词: 健膝除痹活络中药; 热奄包; 寒湿痹阻型; 膝骨性关节炎**中图分类号:** R684.3**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2023)16-2441-05

膝骨性关节炎发病缓慢, 临床表现主要为膝关节疼痛、僵硬、肿胀、活动受限或跛行, 患者膝关节活动时可出现弹响及摩擦音, 随着病程进展, 可出现关节畸形, 致残率较高, 严重影响患者日常活动及生活质量^[1-2]。塞来昔布是常用的非甾体抗炎药物, 可抗感染镇痛, 在缓解骨关节炎症状及体征方面具有积极作用; 盐酸氨基葡萄糖是天然的氨基单糖, 可提高软骨修复能力, 促进软骨基质修复与重建, 在缓解及消除骨关节炎症状及改善骨关节功能方面有较好的效果。塞来昔布胶囊联合盐酸氨基葡萄糖片已广泛应用于膝骨性关节炎患者的临床治疗中, 且效果明显, 但因膝关节结构复杂, 且病程较长, 单纯西药治疗效

果尚未达到理想目标^[3]。中医认为, 膝骨性关节炎与长期劳损、年老体虚及外感风寒湿邪等有关, 正虚卫外不固, 邪气阻滞筋脉, 经络痹阻, 不通则痛。有研究显示, 在常规治疗基础上, 给予膝骨性关节炎急性发作患者祛痰活血通络、行气止痛类中药治疗, 可明显改善临床症状, 提高治疗效果^[4]。另有研究结果显示, 中药热敷散加热后外敷于膝关节周围可明显缓解老年膝骨性关节炎患者疼痛, 消除肿胀^[5]。目前, 关于寒湿痹阻型膝骨性关节炎治疗的研究鲜有报道。鉴于此, 本研究采用健膝除痹活络中药热奄包联合常规西药对寒湿痹阻型膝骨性关节炎患者进行治疗, 现将结果报道如下。

△ 通信作者, E-mail: zhaoTuoLi0909@163.com.