临检仪器日常维护与保养工作探析

徐　娅
平乡县人民医院　河北　邢台　054500

摘　要：临检仪器是临床检验精准开展的基础，运维质量直接关系到检验结果准不准、诊疗工作安不安全。把日常维护、定期保养、差异化养护的标准化流程理了一遍，分析了当前维保制度不完善、人员能力跟不上、档案管理乱、资源配置不合理等问题。从制度优化、人员赋能、信息化管理、智能化升级等方面提了改进建议，想提升维保精细化水平，保障设备稳定运行，给临床检验工作高质量开展提供点技术支撑。

关键词：临检仪器；日常维护；保养工作

引言：现代临床医学检验中，临检仪器精准、稳定地运行，是检验数据可靠、临床诊疗高效的关键前提。随着医疗技术升级，智能化、高精度的临检仪器用得越来越多，对日常维护和保养的要求也更高了。目前基层医疗机构的维保工作还有不少短板，操作不规范容易引起设备故障、检测数据跑偏。针对这些情况，我们系统梳理了临检仪器维保的核心内容和存在的问题，琢磨科学可行的优化路子，帮着把设备运维管理规范起来。

1 临检仪器日常维护与保养核心内容及规范流程

1.1 临检仪器基础日常维护

（1）环境维护管理。检验科环境要按标准管好，根据仪器要求把室内温湿度调合适，别让温湿度异常影响检测结果。同时做好防尘、防潮、防腐蚀，及时清理周边粉尘，别让设备碰到潮湿和腐蚀性东西。尽量远离大型电器等干扰源，防止电磁波动搞出仪器故障，让仪器运行更稳。（2）设备清洁养护。定个细致的清洁规程，每天把仪器外壳擦干净，重点清检测通道、样本针、试剂针、内部管路这些容易脏的地方。清洁耗材要用专用的，无尘布、专用清洗液，不能混用、乱用，免得残留样本和试剂造成交叉污染或堵管子。（3）电源与耗材检查。每天开机前看看设备供电正不正常，查线路有没有破损、接口拧紧没，别留下漏电、接触不良的隐患。再逐个核对试剂、清洗液、校准品的存量，检查有效期和储存状态，缺的及时补上，过期变质的换掉，保证检测能连续做下去。

1.2 常态化定期保养工作规范

（1）每日例行保养。开机后做自检和空白校准，确认仪器功能正常、基线参数达标。做完日常清洁消毒后，记下设备运行参数和检测状态，下班前关机复位、断电检查，填好当天维保台账。（2）每周专项保养。集中疏通管路、拆洗滤网，把管路里的杂质和滤网上的积尘清干净。给传动等机械部件按要求上油，再挨个核对系统预设参数，修正偏差数据，排查设备有没有隐性运行问题。（3）月度及季度深度保养。定期查核心零部件的损耗情况，做整机精度校准，全面排查电路、管路、系统运行等故障隐患。把设备检测数据和系统参数备份好，修复系统漏洞，保证仪器长期精准、安全运行[1]。

1.3 不同类型临检仪器差异化保养要点

（1）血液分析类仪器。管路防堵塞要做细，定期冲一冲血细胞分析仪的管路，把血液残留杂质清干净。检测探头经常清洁，定期做计数精度专项校准，让血细胞计数和分类数据更准。（2）生化免疫类仪器。试剂得按冷链储存要求放好，别让试剂失效变质。反应杯定期洗换，把反应残留清掉，光路也常除尘、校准，防止光路偏差影响生化、免疫检测结果。（3）体液检测类仪器。尿液、凝血分析仪的检测通道要专门维护，及时清理样本残留和结晶。废液处理系统定期检修，查查管路有没有堵塞、渗漏，保证废液合规排出，设备正常运转。

2 现阶段临检仪器日常维护与保养工作存在的问题

2.1 维保管理制度体系不完善

（1）标准化制度缺位。多数基层医院没有像样的临检仪器专项维保制度，没按血液、生化、体液等不同类型仪器的特点定专属保养规范。通用的维保流程内容太笼统、细节也模糊，针对性不强、不好操作，各类型仪器的养护需求对不上，维保工作标准不统一。（2）责任划分不清楚。科室没把维保岗位职责细化，操作人员、管理人员、专业维保人员之间的边界比较模糊，没有定岗定责。日常维保、故障排查、设备校准这些事权责交叉、归属不清，容易互相推诿、漏项、重复干，维保质量受影响。（3）考核监管机制缺失。医院没建起系统化的维保考核、督查和追责体系，也没有明确的评价标准。缺了常态化监督和奖惩约束，维保工作全凭自觉，

各项制度不好落地，多数保养工作走走形式，起不到实际作用。

2.2 操作人员专业维保能力不足

（1）维保意识不强。有些操作人员光顾着用，不太在意养，只盯着检测效率和日常操作，不重视日常清洁、定期校准、隐患排查这些事。主动维保的劲头不足，经常简化流程、跳过步骤。时间一长，设备积灰、性能悄悄下降，老化加快，故障也跟着多起来。（2）专业技能跟不上。多数人只会基础的样本检测操作，对仪器内部构造、运行原理、零部件损耗规律不太懂，不会提前判断故障，也做不了深度保养和简单维修，精细、标准的维保作业很难开展。一有问题只能停机等修，检测连续性受影响，效率也上不去[2]。（3）培训体系不健全。医院缺少常态化、分层次的维保培训，大多是上岗前简单教一下，没有系统的技能提升培训。新型智能仪器越来越多，新的维保技术和规范跟不上，人员技能更新慢。新旧知识脱节明显，高精度设备的日常维护要求很难满足，维保整体水平提不上去。

2.3 设备维保记录与档案管理不规范

（1）维保记录不完整。日常保养、故障维修、精度校准这些记录，经常漏填、填错、内容太简单，数据不真不全，没法还原设备运行和维保的全过程，设备状态也不好追溯。（2）设备档案不健全。没建起仪器全生命周期的档案体系。采购参数、入库信息、保养记录、维修记录、配件更换、报废信息这些东一点西一点，没统一归档，档案系统性、完整性都不够。（3）数据利用率低。科室没有分析维保数据的意识，光把记录存着，没汇总分析故障频次、故障类型、零部件损耗规律，没法提前预判运行风险，预防性维保做不起来，只能等出了故障再被动处理。

2.4 仪器老化与维保资源配置不合理

（1）老旧设备维保难度大。不少医院有超期服役的老仪器，核心零件长期磨损、老化厉害，有些老配件早就停产买不到了。常规清洁、校准、养护根本保证不了精度，仪器老出故障，维保起来越来越费劲。（2）维保资源分配不均。基层科室专业维保人手不够，专用工具、清洁耗材、备用配件都缺。高端精密仪器太依赖厂家售后，厂家响应慢，设备坏了不能及时修，维保时效没保障。（3）智能化维保应用不足。现在科室维保还主要靠人工排查、手动记录，没普及智能监测、故障自动预警、保养提醒这些技术。人工排查有盲区，故障预判效率低，设备隐性问题很难提前发现。

3 优化临检仪器日常维护与保养工作的对策

3.1 健全标准化维保管理制度体系

（1）制定分类化维保流程。针对检验科血液分析、生化免疫、体液检测等不同型号仪器的运行特点和结构差异，不搞一刀切，定出差异化、精细化的维保操作手册。把日常清洁、定期养护、深度校准、故障排查的流程、步骤和耗材标准都写清楚，每日、每周、每月、季度该做什么细化到位，让每项维保都有规矩可循，解决传统维保针对性不强、流程模糊的问题，把规范化水平提上去。（2）明确岗位职责分工。结合科室实际情况，把操作人员、科室管理员、专业维保人员的职责和边界划清楚。操作人员负责日常使用、基础清洁和简单养护；科室管理员负责统筹安排、日常督查和台账管理；专业维保人员负责深度保养、精度校准、故障维修等专业活。定岗、定人、定责，避免推诿、漏做、重做，形成层层落实的维保格局。（3）建立常态化考核监管机制。搭好维保督查和绩效考核体系，把日常养护、定期维保、记录归档等落实情况放进员工月度、年度考核里。成立专项督查小组，定期检查维保工作，发现养护不规范、漏项、制度不落地等问题，督促限期整改，同时落实奖惩和追责，彻底杜绝维保走过场[3]。

3.2 强化操作人员专业维保能力建设

（1）分层分类搞培训。看员工工龄、岗位和技能水平来分。新员工重点学基础维保操作和仪器原理，把底子打好；老员工学深度保养、故障预判、精度校准、复杂问题处理等提升内容。同时针对不同仪器的维保特点做专项教学，各类临检仪器的维保技能都覆盖到，补齐专业短板。定期评估培训效果，安排复训，让技能一直在线。（2）搭好常态化学习交流平台。建好院内学习机制，定期组织科室内维保经验分享，让优秀骨干讲讲养护技巧、常见故障处理。同时多跟外面交流，对接先进医疗机构和设备厂家，学前沿技术和标准化管理，及时更新知识储备，跟上新型智能仪器的维保需求，打破技术滞后的瓶颈。建个线上知识库，把典型案例和解决方案存进去共享，方便随时查、随时学[4]。（3）落实岗前考核和持证上岗。把上岗准入机制完善好，维保技能要作为上岗考核的重点。考核内容包含日常保养、规范操作、简易故障排查、记录填报等。所有人得通过理论和实操双重考核，合格了才能拿证上岗，从源头上把操作人员的专业能力把住，筑牢临检仪器维保的专业基础。同时搞年度复审制度，对在岗的人定期再认证，倒逼能力持续提升。

3.3 规范设备维保档案与信息化管理

（1）完善全生命周期设备档案。给每台临检仪器都建个独立档案，把采购参数、入库资料、日常保养记

录、故障维修记录、精度校准报告、零部件更换记录、年检资料、报废登记这些核心材料都收在一起，从设备进来到报废淘汰，全程信息都留着。这样设备管理更完整、更系统，后面做设备效益分析和质控溯源也有原始依据。（2）推行电子化维保记录管理。别用纸质那套了，搭个科室设备信息化平台，改成电子化记录。工作人员做完维保就实时录入数据，系统自动存、分类汇总，记录漏填、错填、丢失的问题都没了。设备运维信息随时能查、全程能追，档案管理更规范、更高效，还能多终端协同操作、分权限管理，数据也更安全。（3）深化维保数据统计分析。把信息化档案里的数据用起来，定期汇总分析故障频次、故障类型、零部件损耗周期、检测参数偏差规律等。根据数据找出设备运行的薄弱环节，预判潜在风险，有针对性地调整维保方案，从坏了再修转向主动预防性保养，降低设备故障率，提高设备可用率和科室运营效益，给精准检验提供稳定的硬件保障[5]。

3.4 优化维保资源配置与智能化升级

（1）合理管控设备服役周期。建立定期性能评估机制，常监测仪器精度、运行稳定性、零部件损耗。超期服役、性能下滑厉害、维修成本高、精度不达标的老旧设备，及时报备淘汰更新。从源头上减少老旧设备故障多、维保难、误差大等问题，降低临床检测风险。同时弄个淘汰评估台账，把量化阈值和审批流程定清楚，让淘汰更新有依据、能闭环。（2）完善维保资源配置。把科室的维保硬件补齐，按需配齐各仪器的专用工具、清洁耗材、配件，保证日常维保正常干。建好院内专职维保团队，强化内部技术力量，同时跟设备厂家搭好快速售后联动，明确响应时间，解决高端设备依赖厂家、响应慢的问题，提高维保时效。另外，定期组织维保人员培训，建好常用备件安全库存，进一步缩短维修响应时间。（3）推进智能化维保应用。加快科室维保智能化升级，引入运行实时监测、故障自动预警、保养到期提醒等智能系统，代替人工排查。用智能化技术实时监控设备运行参数，及时发现隐性故障和异常，精准提醒维保节点，大大提升维保精准度和效率，推动临检仪器维保向智能化、精细化转型。后面还可以对接科室LIS系统，把设备数据和检测结果关联分析，为预防性维护提供更准的决策支持。

结束语

临检仪器日常维护和保养，是检验科的基本功，也是常态化工作。做好它，能减少设备故障，保障检验精度，延长仪器寿命。现在维保工作暴露出的问题，归根到底是制度、人员、管理、资源几方面有短板。只有把标准化维保体系建完善，人员专业能力提上去，信息化档案管起来，智能化维保模式用起来，维保质量才能真正上台阶，检验风险才能有效控制，为临床诊疗精准、高效、安全开展把好设备这道关。

参考文献

[1]赵冠琳.临床检验设备规范化管理流程分析[J].国际医学与数据杂志,2022,6(07):12-15.

[2]王静.医院临床检验仪器设备日常维护保养及管理措施[J].医疗装备,2023,36(12):102-104.

[3]李娟.临床检验仪器常态化维护保养与质量控制策略研究[J].中国医疗器械信息,2023,29(18):156-158.

[4]陈丽萍.基层医院临检设备常见故障分析及日常保养优化方案[J].设备管理与维修,2024,13(14):68-70.

[5]张海波.临床实验室仪器全生命周期维护管理体系构建[J].检验医学与临床,2024,21(09):131-135.