附件1： VTE一体化管理系统基本要求

**（一）系统技术规格基本要求**

1. 安全要求：系统服务器必须在医院内网安装。
2. 接口要求
	1. 符合卫计委颁布的《医院信息系统功能基本规范》；
	2. 符合卫计委颁布的《电子病历系统功能规范（试行）》；
	3. 符合卫计委颁发的《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》；
	4. 能够与医院相关系统对接，获取医院的数据内容。
3. 性能要求：提供不同级别，不同故障情况下的应用系统的应急预案（指技术实现方案）。避免因计算机故障导致的医疗工作的延迟和医疗差错。
4. 数据格式化要求：不需要电子病历实现结构化录入，可以从非结构化电子病历内容中，通过机器学习，自动抽取结构化信息。
5. 终端用户操作性能指标：软件系统要体现易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富等特点，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

**（二）系统详细功能要求：**

**（下列功能描述及要求仅作为我院系统市场调研参考所用，功能需求响应允许有偏差，偏差请注明）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分系统名称** | **系统功能** | **功能描述及要求** |
| VTE肺栓塞及深静脉血栓全流程质控 | 质控提醒 | 支持患者入院后通过风险评估、早期预防、动态风险评估等事前提醒、事中干预、事后回溯的闭环式预警质控，协助医院减少因认识不足和缺乏必要预防措施而导致的不良后果。其中动态评估提醒包括：入院初始评估、术后评估、转科后评估、出院评估、病情变化时评估中至少4项内容。 |
| 质控分析 | 支持对监测指标和VTE发生率进行实时动态追踪和统计分析，提醒医生对未按规范防治的高危患者及时采取补救措施进行防治、避免和减少因未及时防治而导致的VTE发生率及致死率。支持监测预防措施完成情况，包括恰当预防措施实施情况。 |
| 质控监管 | 支持医院管理方对VTE关键指标进行回顾性分析，完善临床医生管理和质控监控措施。 |
| VTE风险和出血风险自动化计算评估 | Caprini/Padua初始评估 | 患者入院24-48小时内，系统结合患者全部病史、手术、用药、检查/检验结果等信息，能够自动完成患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看VTE风险评估的结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。 |
| 系统结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息、智能识别中高危患者特征，主动判断患者的VTE风险情况（是否为中高危患者）。支持人机VTE评估结果同一界面对比，根据对比结果进行重点关注。若系统评估危险程度高于医生，则应主动对医生进行提醒，帮助医生减少评估中的遗漏，增加评估的客观性和全面性。 |
| 系统自动完成所有住院患者的VTE风险评估，并支持在医生打开电子病历时，主动提醒医生完成对患者VTE风险评估结果的确认，在医务人员快速确认系统自动评估的结果后，提醒自动消失。 |
| VTE动态评估 | 系统可实时根据患者在院情况自动进行VTE风险评估，并主动提醒医务人员对评估结果进行快速确认。保证患者病情变化时，能使用准确的VTE风险评估量表、自动判断风险程度、识别中高危患者，及时完成VTE风险评估，使医生掌握患者VTE风险动态变化。 |
| 在患者完成相关手术后，系统自动根据患者术后情况，自动对患者进行VTE风险评估，针对VTE风险评估结果有变化的患者，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。系统可主动识别患者产科手术时间，监测评估是否在手术结束后24-48小时内完成。 |
| 在患者完成转科后24-48小时内，系统应主动提醒转入科室是否及时完成患者VTE动态风险评估结果的确认。 |
| 患者在院期间，系统根据患者病情变化、患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息更新，实时自动评估和监测VTE风险。患者一旦发生变化，系统应即刻主动提示，提醒医生及时采取措施。 |
| 患者出院时，系统应主动提醒医生再次进行VTE风险评估结果的确认，避免在患者出院前发生遗漏。 |
| 出血风险评估 | 鉴于抗凝预防本身潜在的出血并发症，系统实时自动根据患者的住院情况进行出血风险评估，并主动提醒医生对患者的出血风险评估结果进行查看，快速确认。（可智能推荐适用于手术患者/内科住院患者的出血风险评估表）系统支持对患者出血风险评估结果进行病历回填。 |
| 结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，系统可根据出血高危患者特征，自动判断患者的出血风险情况。支持人机VTE评估对比，根据对比结果进行重点关注。 |
| Wells评分 | 系统结合患者全部病史、手术、用药、检查/检验结果等信息，根据深静脉血栓形成（DVT）临床指征及当前患者特征，系统应自动判断患者是否应进行Wells评估并对符合条件的患者自动评估风险。 |
| 根据VTE风险评估结果及Wells评估结果，对适宜的患者在EMR界面提醒医生开立DDi检查医嘱。 |
| 根据VTE风险评估结果及Wells评估结果，对适宜的患者在EMR界面提醒医生开立静脉超声检查医嘱。 |
| 支持出血风险评估表的一键打印，并支持以PDF形式保持在电子病历系统中。 |
| VTE动态评估结果记录 | 系统支持记录患者在院内动态评估结果，供医务人员分析患者的评估结果变化趋势，帮助针对患者，建立个性化VTE防治方案。 |
| 系统自动生成患者在院内VTE风险评估、出血风险评估等所有风险评估结果、评估时间及详细评估项的历史纪录，支持医生快速根据患者病情变化对已完成的评估结果进行修改或重新评估。 |
| VTE预防措施 | 当患者VTE风险评分结果为中高危时，系统应主动提醒医生采取VTE的预防措施。 |
| 能够实时根据患者在院情况自动判断，对未进行VTE预防措施的VTE风险中高危患者，主动、智能提醒医务人员进行相应的基础预防、物理预防、药物预防、联合预防等措施。可根据医院需要设置为强制功能（强制给予预防措施），防止医生漏开预防措施。 |
| 根据患者VTE和出血风险的结果不同，定义恰当的预防措施，例如：VTE高危、出血低危的患者应采用抗凝药物进行预防。能够根据患者病情和预防措施的采取情况，自动判断患者是否采用恰当的预防措施，并主动给予医生提醒，保证预防措施执行到位。 |
| 出院时评估为VTE中高危的患者，系统应主动提醒医务人员进行相应出院医嘱告之的情况。 |
| 补充VTE诊断 | 系统应能够实时根据病历文书、检查报告结果、静脉血栓情况自动判断，对疑似VTE患者病历信息内无诊断时，主动、智能提醒医务人员补充诊断。 |
| 人机逐项对比 | 当人机评分不一致时，可在一个界面上进行系统AI和人工（医务人员）逐项评分对比，并给出系统评分的原文依据内容及位置。 |
| 禁忌提示 | 出血高危：对于评估为出血高危的患者，系统应自动进行抗凝药物审核，当医生开具抗凝药物时，进行出血高危禁忌提醒，避免加重出血风险。 |
| 下肢压力泵：医生开具下肢压力泵医嘱时，系统应自动判断患者是否已完成相应的下肢静脉超声，或检查结果中是否体现下肢静脉血栓，系统应主动、实时进行判断禁忌提醒，避免肺栓塞等严重并发症的发生。 |
| 妊娠期及产褥期VTE风险管理 | 初始风险评估 | 患者入院24-48小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别妊娠期及产褥期患者，并基于权威指南RCOG血栓风险评估体系，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，自动完成妊娠期及产褥期患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看妊娠期及产褥期患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。系统支持妊娠期及产褥期患者全流程风险评估管理，包括：初始风险评估、动态评估、出血风险评估、VTE预防措施、在院监测、指标统计、恰当评估及预防情况监测的功能。 |
| 孕产妇静脉血栓栓塞风险因素评分 | 初始风险评估 | 患者入院24-48小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别孕产妇患者，并基于权威指南RCOG血栓风险评估体系和产科静脉血栓栓塞症综合防治，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，自动完成孕产妇患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看孕产妇患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。系统支持孕产妇患者全流程风险评估管理，包括：初始风险评估、动态评估、出血风险评估、VTE预防措施、在院监测、指标统计、恰当评估及预防情况监测的功能。 |
| 妇科肿瘤VTE风险管理 | 初始风险评估 | 患者入院24-48小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别妇科肿瘤患者患者，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，自动完成妇科肿瘤患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看妇科肿瘤患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。系统支持妇科肿瘤患者全流程风险评估管理，包括：初始风险评估、动态评估、出血风险评估、VTE预防措施、在院监测、指标统计、恰当评估及预防情况监测的功能。 |
| VTE质控平台 | 科室质量管理平台 | 质控统计功能在科室质量管理平台中“VTE防治”模块，可查看VTE防治统计数据。能够提供管理部门完整、详细的数据统计分析报表，可以从管理端直观、多维度查看VTE防治效果。 |
| 在院监测 | 支持管理者对在院患者VTE防治措施执行情况进行监管，提醒医生对未按规范防治的高危患者及时采取补救措施进行防治、避免和减少因未及时防治而导致的VTE发生率及致死率。 |
| 对于未完成某项VTE防治措施的患者，系统可自动标红并提醒尽快完成防治措施；对于已完成某项VTE防治措施的患者，系统可自动查询相关评估结果的详细信息。支持下载患者VTE防治明细表格，进行更多维度的统计分析和临床管理。 |
| 指标统计 | 医院和科室管理人员可对全院、或按科室对各科室、妇产科等相关科室患者的VTE防治质控指标的达成情况和VTE实际发生率分析一览、查看相关患者明细，便于回顾追踪患者在院期间的VTE防治情况。至少包括：VTE风险评估、评估结果统计、VTE完整评估、出血风险评估、入院评估、术后评估、转科评估、出院评估、出血评估、预防采取情况等统计指标。 |
| 系统会根据质控过程中的数据进行自动统计，提供质控指标及临床数据供医院进行内部管理。 |
| VTE过程质量监控 | 电子病历监控 | 结合医院监管需求，支持医院根据自身业务需求，设置VTE风险评估、出血风险评估等患者在院风险评估的提醒方式，提醒强度区分三级：1级仅提醒、2级弹出框主动展示提醒医生关注、3级弹出框主动展示提醒，以监测医生在患者住院期间病情变化的关键节点是否及时完成相关评估。 |
| 医嘱监控（三级卡控） | 结合医院监管需求，支持医院根据自身业务需求设置VTE质控的提醒方式，提醒强度区分三级：1级仅提醒、2级弹出框主动展示提醒医生关注、3级弹出框主动展示提醒（医生开立预防医嘱时，根据患者病情，自动校验预防措施合理性，判断不合理或需完成相关检查、检验结果），以监测医生在患者住院期间病情变化的关键节点采取恰当、及时的预防措施。三级提醒级别支持医院个性化配置到每一条质控要求上，匹配医院不同的管理要求。 |
| 当患者VTE评估结果为中/高危时，系统应自动对预防措施的采取情况进行判断。若尚未完成相应的预防医嘱，系统应主动提醒（弹框提醒）医生下达预防处方。 |
| 当患者VTE评估结果为中/高危，且出血风险为高危时，若尚未完成物理预防医嘱，系统应主动对医生进行提醒（弹框提醒），在医生提交/保存医嘱时，进行提醒。若医生有其他考虑，需写明原因。 |
| 当患者出血风险为高危时，若医生继续下达抗凝药物医嘱时，系统应主动对医生进行强提醒），在医生提交/保存医嘱时，进行提醒。若医生有其他考虑，需写明原因。 |
| 当患者VTE评估结果为中/高危，且出血风险为低危时，系统应主动提醒（弹框提醒）医生下达抗凝药物医嘱以预防血栓，若医生有其他顾虑，需写明原因。 |
| 实时可视化数据大屏监控 | 将全院、各个科室的VTE防治情况进行实时可视化大屏监控，进行多维度实时监测院内评测和VTE的风险评估情况、出血风险评估情况、风险评估率走势、预防措施等情况，并自动计算VTE评估率、出血评估率、预防措施实施率等，便于监控患者的VTE实时防治情况。 |
| 实时分类展示全院、各个科室患者的VTE防控详细信息，包括：使用的VTE评估表名称、VTE风险等级、出血风险评估情况、VTE中高危患者的详细风险评估结果、出血风险因素、预防药物、药物剂量、物理预防措施、是否确诊DVT/PTE、入院或带入性VTE。 |