**南通市第三人民医院营养系统项目**

**技术了解需求**

**一、总体目标**

搭建一套临床营养管理系统，为医院提供营养诊疗管理服务，以医院营养科标准的临床诊疗流程需求设计，实现患者管理、肠内管理、肠外管理和营养病历等临床营养诊疗全流程管理，简化营养科室人工的执行环节，实现在线数据与信息的共享，与其他科室协同进行营养治疗。

**二、需求清单**

1）住院营养服务

|  |
| --- |
| **住院管理服务** |
| **菜单** | **功能** | **描述** |
| **1.在院列表** | 1.1同步在院患者 | 1.1.1 从HIS系统中提取在院患者信息，并按病区分类展示。用户可根据职责范围筛选，仅显示负责病区的患者列表。 |
| 1.1.2 若筛查已在HIS系统中完成，系统将支持获取并快速筛选患者筛查结果，便于查看和干预不同风险等级的患者。 |
| 1.1.3 直观展示患者的筛查、干预和监测状态，以便及时了解和跟踪患者情况。 |
| 1.1.4 支持患者信息的列表视图和卡片视图，以满足不同用户的视觉和操作习惯。 |
| 1.2诊疗操作 | 1.2.1 系统提供界面，供查看患者信息、营养治疗、医嘱、食谱及打印病历。 |
| 1.2.2 营养档案包括患者的基本信息、历史医嘱、营养记录等，并可接入HIS系统，获取更多数据。同时，可浏览所有营养治疗记录。 |
| 1.2.3 营养治疗操作涵盖筛查、诊断、干预和监测，以实现全面的营养管理。 |
| 1.3营养筛查 | 1.3.1提供适合成人的NRS2002筛查表和适合儿童的STAMP筛查表。 |
| 1.3.2STAMP支持生长评价的自动计算。还可以提供筛查页嵌入服务，将营养筛查嵌入his或护理系统供临床或护士调用。 |
| 1.3.3其中疾病严重程度评分项支持对应系统疾病诊断库自动评分。 |
| 1.4评估诊断 | 1.4.1 提供全面的评估模板，涵盖疾病描述、摄入评估、消化道评估、体格评估、运动评估、生化检查及筛查与评定。 |
| 1.4.2 疾病描述模块用于记录患者病情。 |
| 1.4.3 摄入评估模块综合评估患者的肠内、肠外和膳食摄入，并与营养素推荐量对比，分析饮食合理性 |
| 1.4.4 膳食摄入模块提供交换份评估法和食物评估法两种选项。 |
| 1.4.5 消化道评估模块记录患者肠胃状况。 |
| 1.4.6 体格评估模块记录患者体格测量数据。 |
| 1.4.7 运动评估模块记录患者活动情况并估算能量消耗。 |
| 1.4.8 生化检验模块支持添加并自动跟踪患者生化报告中的指标，用于监测恢复情况。 |
| 1.4.9 营养筛查与评定模块允许添加NRS2002、STAMP、SGA、PG-SGA、MNA、MNA-SF、MUST、PYMS、GLIM、RS风险评估、NUTRIC等量表。 |
| 1.4.10 各评估模块可灵活选择，内容自动填充至相应评估部分。 |
| 1.4.11 评估完成后，可填写营养诊断。 |
| 1.5营养干预 | 1.5.1 根据诊断结果选择干预方案，包括营养宣教和治疗方案。 |
| 1.5.2 营养宣教模块允许添加疾病相关模板或直接输入自定义内容。 |
| 1.5.3 营养方案模块提供膳食、肠内、肠外治疗途径选择，并依据系统推荐的能量量进行摄入配比设置。设置后，可比较医嘱与推荐营养素量的差异。 |
| 1.5.4 制定肠外营养方案时，支持计算热氮比、阳离子浓度、渗透压等关键指标。 |
| 1.5.5 肠内肠外方案支持添加医嘱组套，肠内方案允许自定义制剂组成。可选将肠内方案直接转换为医嘱。 |
| 1.5.6 医嘱制定完成后，将以文本形式记录在干预记录中。 |
| 1.5.7 制定干预目标，选择关键生化指标并设定目标值，以便在后续监测中跟踪目标达成情况。 |
| 1.5.8 干预完成后，可制定监测计划进行患者随访。 |
| 1.6营养监测 | 1.6.1 监测计划一旦制定，系统将自动同步患者前一天的医嘱方案供监测使用，并允许手动调整。 |
| 1.6.2 支持查看患者关注的生化指标最新值及其变化趋势图，同时更新并追踪体格指标的变化。 |
| 1.6.3 记录患者实际摄入量和肠胃状况，据此评估是否需要维持或调整营养治疗方案。如需调整，可重新制定医嘱。 |
| 1.6.4 监测完成后，根据患者状况决定是否继续监测。 |
| 1.7营养素推荐 | 1.7.1交互式工具集成：在各个相关环节，如摄入评估、治疗计划制定、医嘱开立和食谱设计中，嵌入交互式营养素推荐工具。 |
| 1.7.2个性化营养推荐：系统根据患者具体情况，自动提供个性化的营养素摄入推荐。 |
| 1.7.3综合疾病和人群需求：适用于多种疾病和不同人群的营养需求，提供定制化的营养建议。 |
| 1.7.4全面营养素涵盖：推荐包括宏量营养素、微量营养素以及产能营养素的比例。 |
| 1.7.5灵活调整选项：营养师可以根据系统推荐值进行必要的调整，以更好地适应患者的营养需求。 |
| 1.8营养医嘱 | 1.8.1可进行肠内医嘱开立；可开立长期或临时医嘱，可以开立成组医嘱；开立时支持制剂的添加和组成内容的自定义修改；支持添加医嘱组套。 |
| 1.8.2展示开立的医嘱和营养干预时制定的肠内、肠外和膳食方案，并可将其中的肠内方案直接生成为医嘱；可以对在本系统内开立的医嘱进行提交、停止或作废操作。 |
| 1.9食谱定制 | 1.9.1定制营养食谱：系统能为患者配置若干时间的营养食谱，基于最新中国食物成分表。 |
| 1.9.2经典食谱库：提供不同饮食医嘱或人群的经典食谱，每种医嘱或人群提供若干种不同能量级别的7日食谱。 |
| 1.9.3营养分析：自动生成食谱的营养素分析报告，展示包括宏量与微量元素在内的营养成分。 |
| 1.9.4食谱清单生成：创建标准化的食谱清单，可打印供患者使用，内容包括：每日餐食安排、营养素摄入量、供能比分析、蛋白质来源比例、脂肪酸来源比例、膳食结构分析 |
| 1.10病历打印 | 1.10.1可选择已完成筛查、评估诊断、干预记录形成营养病历并打印 |
| **2.出院列表** | 2.1同步出院患者 | 2.1.1查看已出院患者的基本信息和营养治疗记录。 |
|  | 2.2出院回访 | 可对患者进行院外营养随访，可以进行回访操作，涉及疾病宣教、产品宣教等 |
|  | 2.3随诊建议 | 设置复诊提醒，发送随诊建议 |
|  | 2.4患教记录 | 查看历次患教记录 |
| **3.会诊列表** | 3.1同步会诊患者 | 3.1.1与his的会诊进行对接，对临床科室请营养科的会诊申请进行及时抓取，并在会诊列表中显示。 |
| 3.2营养会诊 | 3.2.1 提供专业会诊模板，涵盖评估诊断、营养干预和会诊建议。营养评估部分包括疾病描述、摄入评估、消化道评估、体格评估、运动评估、生化检验和筛查与评定，医生可依据患者状况灵活选择和组合。 |
| 3.2.2 评估完成后，营养医生可依据结果从诊断库中选择营养诊断，并制定相应干预方案，提供一定数量的诊断库可供参考。 |
| 3.2.3 干预阶段，医生可根据患者营养状况选择营养宣教或制定营养治疗方案。 |
| 3.2.4 干预方案确定后，可设定生化指标的干预目标值，并在后续监测中跟踪目标达成情况 |
| 3.2.5 干预结束后，如有必要，可制定监测计划进行患者随访。 |
| 3.2.6 会诊流程结束后，系统自动生成会诊意见，并支持意见的提交及一键复制功能。 |
| 3.3会诊结果回传 | 3.3.1可将营养医生提交的会诊结果回传给his会诊系统 |
| **4.营养监测** | 4.1汇总监测患者 | 4.1.1设置监测计划的患者会统一显示在监测列表中，可根据监测状态了解哪些患者需要按计划进行监测，同时监测列表中也会展示关注指标最新值，便于医生快速判断哪些患者需要立即监测。 |
| 4.2营养监测 | 4.2.1对需要监测的患者进行营养监测操作，对患者当前情况进行估计和记录，并决定是否需要继续干预并制定下一步方案。 |
| 4.3监测记录 | 4.3.1汇总每次营养监测操作的记录，可在记录中继续编辑保存的查房记录和查看已提交的记录。 |
| 4.4历史监测 | 4.4.1汇总所有已结束监测的患者，并可以对比查看同一患者本次监测周期的过程的指标变化。 |
| **5.住院查房** | 5.1查房患者展示 | 5.1.1选择需要查房的病区，并按床号顺序展示病区患者信息。 |
| 5.2查房 | 5.2.1记录查房时收集的患者营养问题和查房记录，若发现风险患者可以直接进行进一步的评估诊断。 |
| 5.3查房记录 | 5.3.1显示每次查房的记录，可在记录中继续编辑保存的查房记录和查看已提交的记录。 |

2）医嘱管理服务

|  |
| --- |
| **医嘱管理服务** |
| **菜单** | **功能** | **描述** |
| **6.医嘱执行** | 6.1医嘱执行列表 | 6.1.1展示本系统中开立的医嘱的执行项；也可获取his开立的医嘱进行执行操作；可进行医嘱的扣费和执行出库操作。住院医嘱和门诊医嘱分开显示 |
| 6.2医嘱执行 | 6.2.1扣费出库一体化，支持多种扣费模式，可按医院要求选择扣费方案；支持批量执行；执行后自动完成出库，并形成出库记录；支持医嘱标签自动打印、支持备货单/配置单的生成和打印、配送单的生成和打印打印。 |
| 6.3医嘱退费 | 6.3.1已完成执行的医嘱可以进行退费回收操作； |
| 6.3.2退费时可以根据是否已收到退货产品选择立即回收还是延迟回收； |
| 6.3.3立即回收的医嘱对应的产品将自动入库并形成入库记录。 |
| 6.3.4延迟回收的医嘱会生成待回收记录到回收列表中，可待收到产品后在进行确认回收；支持多次退费，直至金额和数量都为零； |
| 6.3.5可快捷查看退费记录。 |
| **7.医嘱列表** | 7.1医嘱查看 | 7.1.1展示所有生效的医嘱，以医嘱维度汇总显示每条医嘱下所有的执行医嘱明细，可以进行正常执行相关操作。 |
| **8.回收列表** | 8.1退费回收 | 8.1.1显示所有仅退费但还未回收的医嘱，可以进行确认回收操作，支持打印回收单。 |
| **9.非协定医嘱** | 9.1非协定医嘱完善 | 9.1.1若医院存在在his开立非协定医嘱的业务，本系统需支持his开立的非协定医嘱同步到此列表显示，可供营养医师完善营养医嘱方案后再触发收费出库配送流程。 |
| **10.住院医嘱统计** | 10.1汇总住院医嘱数据 | 10.1.1 系统提供多维度汇总功能，全面统计住院医嘱的发出、退货数量及相应费用。 |
| 10.1.2 支持查看各医嘱内容的开立总数和相关费用。 |
| 10.1.3 可查询各病区的发出和退货金额，以及详细明细。 |
| 10.1.4 可追踪各医护人员的发出和退货金额，以及具体明细。 |
| 10.1.5 提供所有医嘱明细的查看和导出功能。 |
| **11.门诊医嘱统计** | 11.1汇总门诊医嘱数据 | 11.1.1 提供多维度汇总，全面分析门诊医嘱的发出、退货数量及费用情况。 |
| 11.1.2 支持查看各医嘱内容的开立总量及其费用。 |
| 11.1.3 可统计各科室的总医嘱费用。 |
| 11.1.4 可追踪每位医护人员开立医嘱的总量和费用。 |

3）库房管理服务

|  |
| --- |
| **库房管理服务** |
| **菜单** | **功能** | **描述** |
| **12.库房管理** | 12.1库房信息维护 | 12.1.1用于营养库房的创建、修改和删除，支持多库房模式；支持多院区下的库房管理。 |
| **13.供应商管理** | 13.1供应商信息维护 | 13.1.1用于库房合作供应商的资料维护，可以创建、修改和删除供应商信息。 |
| **14.出入库管理** | 14.1产品入库 | 14.1.1可进行产品的入库操作，提供入库审核功能，支持多批次的产品管理模式入库。 |
| 14.2产品出库 | 14.2.1可进行产品的出库操作，提供出库审核功能，支持医嘱自动出库。 |
| **15.盘点管理** | 15.1库存盘点 | 15.1.1可以对指定库房的产品进行盘点操作，提供盘点审核功能，盘点后自动校正库存，支持多批次产品管理下的盘点 |
| **16.库存管理** | 16.1库存查看 | 16.1.1支持各库房下产品的库存查看和每个批次的产品库存查看；提供库存预警功能；自动估算当前产品库存的剩余使用天数；多批次产品管理模式下还支持产品的过期日期预警。 |
| **17.住院产品统计** | 17.1汇总住院特医产品消耗数据 | 17.1.1多维度汇总因住院医嘱的产生的产品实际消耗情况。 |
| 17.1.2可以查看各产品的总消耗情况以及每个产品在各病区的消耗情况。 |
| **18.门诊产品统计** | 18.1汇总门诊特医产品消耗数据 | 18.1.1多维度汇总因门诊医嘱的产生的产品实际消耗情况。 |
| 18.1.2可以查看各产品的总消耗情况以及每个产品在各科室的消耗情况。 |
| **19.库房明细** | 19.1出入库汇总明细 | 19.1.1展示指定日期范围内库房各产品的出库汇总和详细的出入库明细记录。 |

4）基础数据服务

|  |
| --- |
| **系统基础数据服务** |
| **菜单** | **功能** | **描述** |
| **20.产品管理** | 20.1产品信息维护 | 20.1.1用于维护采购的营养产品信息和营养成分数据；支持产品信息的修改、停用等。支持肠内产品、肠外产品的基础数据维护。产品支持一键生成为医嘱字典。 |
| **21.医嘱字典** | 21.1医嘱信息维护 | 21.1.1用于维护医嘱信息，包含医嘱编码（若同步his开立的医嘱，医嘱编码与his一致即可）、医嘱名称、价格、规格以及组成产品；可支持肠内特医医嘱、肠内药品医嘱、肠外医嘱、治疗膳食餐等医嘱的维护；肠内特医还支持成品医嘱和制剂医嘱的维护。 |
| **22.组套管理** | 22.1医嘱组套管理 | 22.1.1用于管理肠内医嘱组套和肠外医嘱组套，可以进行新增、修改和删除操作。组套中可包含多个产品或制剂，并设置各自的剂量和使用方案，在开立医嘱或方案时可以一键添加组套中的所有产品或制剂、剂量和使用方法，可适当调整后作为方案。 |
| 22.1.2创建组套时会计算组套中的营养素成分值，如果是肠外组套还会对肠外指标（能量、蛋白质、脂肪、碳水化合物、葡萄糖、脂肪乳、鱼油、氨基酸、热氮比、非蛋白热氮比、糖脂比、渗透压等）进行计算。 |
| **23.食物管理** | 23.1食物管理 | 23.1.1用于维护各种食物的参数信息，包括名称、类别和每100g食物各种营养素含量值；系统需要提供专业全面的食物库数据。 |
| **24.菜谱管理** | 24.1菜谱管理 | 24.1.1用于维护菜谱信息，可选择相应数量的食物组成菜谱，自动计算每份菜谱的营养素含量；  |
| **25.治疗食谱** | 25.1食谱管理 | 25.1.1用于维护食谱信息，可选择相应的菜谱，组合成一天所有餐次的食谱，同时支持将多份食谱组合成多日食谱套餐使用。支持自动计算每个食谱的营养素含量；可将食谱与疾病关联，支持根据疾病进行个性食谱的制定；  |
| **26.诊断库** | 26.1ICD-10诊断标准库 | 26.1.1自带ICD-10诊断标准库，可通过ICD-10编码与his诊断对应 |
| 26.1.2可设置NRS2002、STAMP疾病严重程度标签，实现NRS2002、STAMP的半自动化筛查 |
| **27.交换份管理** | 27.1交换份类型 | 27.1.1提供2023版食物交换份数据。 |
| **28.运动管理** | 28.1运动项目基础数据 | 28.1.1提供运动项目的MET基础数据。 |
| **29.疾病管理** | 29.1疾病管理 | 29.1.1用于维护常用的疾病数据；可与食谱进行关联；并提供专业的疾病库和部分常见疾病的营养建议供参考，用户也可以根据实际需要进行修改或完善内容。 |

5）质控数据服务

|  |
| --- |
| **质控管理服务** |
| **菜单** | **功能** | **描述** |
| **30.营养统计** | 30.1营养数据汇总 | 30.1.1汇总全院营养筛查情况及筛查率 |
| 30.1.2所有筛评量表记录数据 |
| 30.1.3汇总营养诊疗（评估诊断、营养干预、营养监测、营养会诊、住院查房）的所有记录数据 |
| 30.1.4所有特医管理的记录数据。 |
| **31.工作量统计** | 31.1汇总用户工作量 | 31.1.1展示系统所有用户在营养诊疗过程中的工作量数据。 |
| **32.省质控** | 32.1省质控 | 32.1.1支持地方性质控统计数据生成，可根据当地质控数据要求进行配置 |
| **33.国家质控** | 33.1国家质控 | 33.1.1提供国家质控统计报表 |
| **34.营养质控** | 34.1院内统计 | 34.1.1院内数据的多维度统计输出（营养门诊、评估诊断、营养筛查、营养治疗、糖尿病治疗、科室配置等） |
| 34.2病区明细 | 34.2.1各病区的营养治疗、营养筛查、评估诊断、出院患者、糖尿病治疗的人次数据统计输出（病区排名） |

6）账户结算管理服务

|  |
| --- |
| **账户结算管理服务** |
| **35.账户管理** | 35.1账户创建 | 35.1.1支持从住院或门诊患者中，创建收款账户 |
| 35.2账户充值 | 35.2.1支持线下充值方案（微信/支付宝/支付平台的二维码或条码支付）35.2.2支持线上充值方案（公众号/小程序/H5等）35.2.3根据医院条件接入，院方申请商户号，并同意接入对应接口。35.2.4支持医嘱开立后，自动弹出需要充款金额的充值界面。 |
| 35.3账户退款 | 35.3.1充值账户原路退回。 |
| 35.4费用明细 | 35.4.1能够查询指定患者的所有充款，退款，消费，退费的所有明细记录列表。并支持打印出院消费明细单。 |
| **36.结算管理** | 36.1多条消费记录合并结算 | 36.1.1人工结算时，支持选择多条消费记录，进行合并结算。 |
| 36.2处方单二维码结算 | 36.2.1在打印处方单时，将结算二维码直接打印在处方单上，患者扫码就行结算（需要接口接入支持） |
| 36.3公众号发送结算消息结算 | 36.3.1通过公众号推送消息，患者收到支付消息，点击页面直接线上支付。（需要接口接入支持） |
| **37.日汇总** | 37.1日汇总查询 | 37.1.1按日进行汇总所有的支付汇总包括充值类支付，消费类支付，包括现金，余额，支付平台各种支付渠道的汇总。 |
| 37.2日汇总明细查询 | 37.2.1按日汇总中的具体数字进行明细确认和查询。 |
| 37.3自动日对账 | 37.3.1自动进行相关支付平台接入的日明细对账。 |

7）营养门诊服务

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务名称 | 菜单 | 功能 | 描述 |
| **38.**门诊营养服务 | 38.1当日门诊 | 38.1.1获取当日门诊患者 | 从his获取当日营养科就诊的患者信息并展示在列表中； |
| 38.1.2患者信息 | 用于登记患者的基本信息，查看过往诊疗记录。 |
| 38.1.3门诊接诊 | 提供营养门诊接诊模版，包含疾病记录、摄入评估、体格评估、筛评与评定和营养诊断评估模块，以及营养素推荐、营养处方、营养食谱、运动处方和营养宣教的方案模块。其中疾病描述用于填写患者的主诉、现病史等信息；摄入评估中可以对患者的生活习惯、肠膳食摄入情况进行综合评估，并可以结合营养素推荐量进行对比，分析饮食结构的合理性；在体格评估中可以填写患者体格的测量数据；筛查与评定量表包含NRS2002和STAMP筛查以及SGA、PG-SGA、MNA、MNA-SF、MUST、PYMS、GLIM、再喂养综合症 (RS) 风险评估、NUTRIC等评定量表，使用时自动计算总分和得出结果；量表根据患者年龄自动显示可以量表。支持历史评定内容的查看和打印。营养诊断可选择49中常见的营养相关疾病诊断符合医保DRG入并发症组的诊断。营养素推荐以小工具的形式显示在制定治疗方案前，会根据患者的特点及一些数据结合HB公式、DRIs推荐、孕妇乳母公式和适用老年人的公式进行系统自动推荐。营养处方中可以为患者制定特医方案，并自动计算每天的摄入营养素的量；运动处方用于为患者制定周运动方案；营养食谱用于定制患者的营养食谱；支持交换份或个性化食谱两种方式。提供专业的食物库、菜谱库和食谱库等基础数据；支持多天的食谱定制；制定时图文实时显示各食物的营养素值、营养素占比以及各餐占能比；可根据需要随意更换食谱、菜谱以及菜谱中的食物。营养宣教可根据疾病一键添加常用宣教模版，支持修改货直接创建宣教内容。 |
| 38.1.4门诊病历 | 提交接诊记录后自动形成门诊病历，支持打印。 |
|  | 38.2历史门诊 | 38.2.1汇总历史门诊患者 | 显示历史营养科的就诊患者信息，可以查看门诊记录。 |

**注：本系统需满足医院信创要求**

**系统部署须满足医院的信创要求，支持基于国产操作系统部署，支持金仓、达梦、openGauss等国产数据库。**

**三、项目预算**

20万元