

文章

[Qianzhu Liu](#) · 十月 9, 2021 阅读大约需 5 分钟

临床医生与信息系统的“爱恨情愁”之六：手术欲来风满楼

手术室是医疗机构最重要和最紧缺的医疗资源之一，也是节奏最快、强度最高、人员最密、责任最大的临床场景之一。传统基于人工和纸质的手术申请、手术排期、手术记录和交接转移等耗费了医务人员大量的时间和精力，导致手术室资源运用效率欠佳，且数据时限性与准确性均有待提高。医学信息系统问世和应用后，手术室系统的实施与优化一直是临床用户与医学信息工作者共同热议的话题。

手术室系统既可以作为整体医学信息系统的一部分，也可以作为单独的产品 / 模块与其他系统对接。鉴于手术室系统过于庞大和精细，本文只挑选其中的“临床记录表”功能进行探讨。

1. 化零为整 – 临床记录表

手术过程中会产生诸多数据，这些数据可能来自于患者（生命体征、出入量等）、仪器（心电监护仪、呼吸机、麻醉机、输液泵等）或者其他系统（电子病历系统、医嘱系统、耗材系统等），分别由不同角色（医生、护士、麻醉师、药剂师等）进行录入和传输。为了让手术核心参与人员方便的获取全部所需数据，手术室系统首先应该做到“化零为整”的前端展示。图1的“临床记录表”大体分为部分：

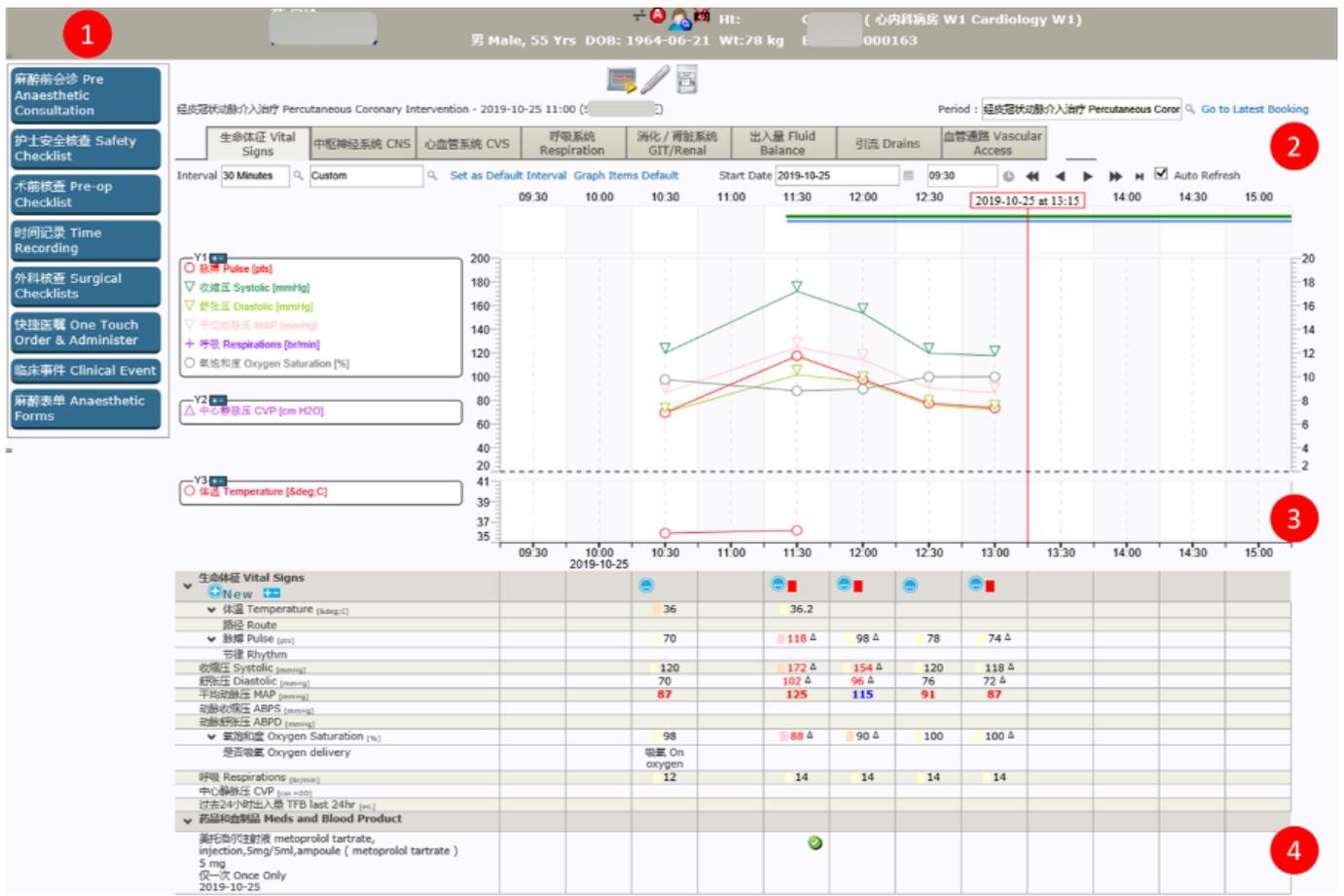
行动栏：医务人员通过行动栏中的行动项目，可以清晰的获知在当前场景下需要完成的工作内容，手术医生、麻醉医生、手术室护士等角色均可根据自己的职责和任务单独创建行动栏。

搜索栏：医务人员通过搜索栏中的预设选项，可以自由切换数据类别，并根据临床需要，查看不同时间段的不同颗粒度的数据。

图形栏：此栏多用于患者各重要生命体征数据的图形展示，医务人员可以直观的看到生命体征趋势，并在数值超预期变动时，迅速作出反应。

录入栏：医务人员可以通过录入栏手工输入相关数据，由于此栏多与患者生命体征相关，如果可以做到将手术室系统与手术室仪器接通，此类数据可以根据预设时间节点自动传入“临床记录表”，极大节省了医务人员手工录入的繁琐，同时保证了数据的实时和准确。

图1 临床记录表



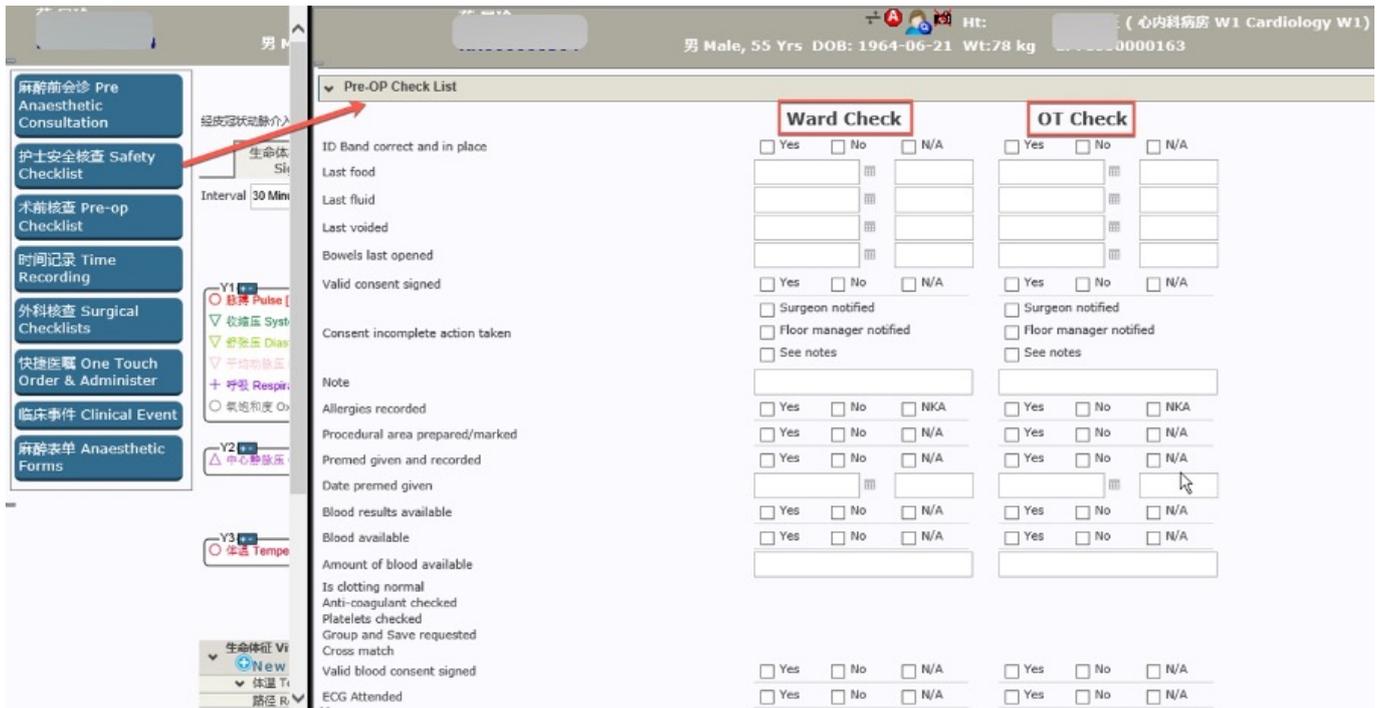
行动栏、搜索栏、图形栏和录入栏的数据始终保持同步，切实保证医务人员可以时刻纵览全局。例如：预先设定数据显示周期为每30分钟更新一次（搜索栏中的Interval字段），患者突然出现血压升高（图形栏中曲线高点）、心率加快、氧饱和度下降，医务人员判断为手术应激所致，通过“快捷医嘱”（行动栏功能之一，下文详述）给予美托洛尔5mg静脉推注（录入栏中绿色图标），之后生命体征恢复平稳。

2. 化繁为简 – 联合量表

正规的手术流程中包含诸多交接文件和核查文件，且需要病区和手术室共同完成。传统纸质交接记录表和医学信息系统应用早期的各科独立填写的量表，不足以保证信息在不同科室和角色间准确流转。如果可以在手术室系统中创建联合量表（图2

），病区护士填写完成后，其填写内容自动出现在手术室护士的量表页面，将完美实现“化繁为简”的数据录入和传输目标。同理，需要在麻醉诱导前、切开皮肤前和离开手术室前分别完成的“三方安全核查表”，也可以通过联合量表的方式在手术室系统的“临床记录表”页面呈现和操作。该联合量表同时支持多方（手术医生、护士、麻醉师）签字确认功能。

图2 联合量表



3. 化点为面 – 时间记录

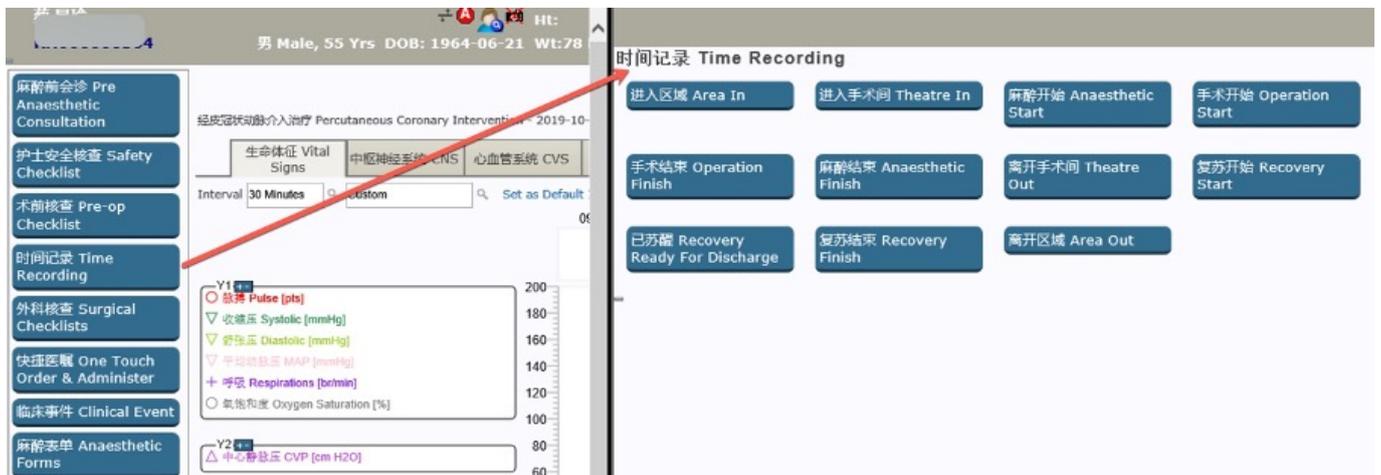
手术中的每一个时间节点均有重要意义，从进入手术间、麻醉 / 手术开始到进入复苏、特殊事件发生和终止、离开手术区域，每一个时间都是评估手术进程是否符合预期以及制定手术改进建议的指标。手术室系统对时间记录功能的支持经历了如下演变过程：1

- 1) 系统仅提供字段，医务人员手动填写。这种方式的时间准确性较差，且存在随意修改的风险；
- 2) 系统在不同页面提供按键给不同角色进行使用。这种方式的时间整合度较差，需要切换页面或到特定页面进行总体浏览；
- 3) 系统在同一页面按顺序“化点为面”排列时间按键（

图3

），且该时间记录与患者的系统位置相联动。例如：点击“进入手术间”按键，系统可以自动记录该时间点（时间将在“临床记录表”的图形栏显示，同时进入手术记录），并将患者在系统中的位置从手术室等待区自动移至预约好的手术间。这种方式既可以确保时间点被及时准确记录，也可以确保手术室所有工作人员在需要时可以随时获知患者的物理位置，从而合理安排手术室资源，使其效率最大化。

图3 时间记录



4. 化冗为捷 – 快捷医嘱

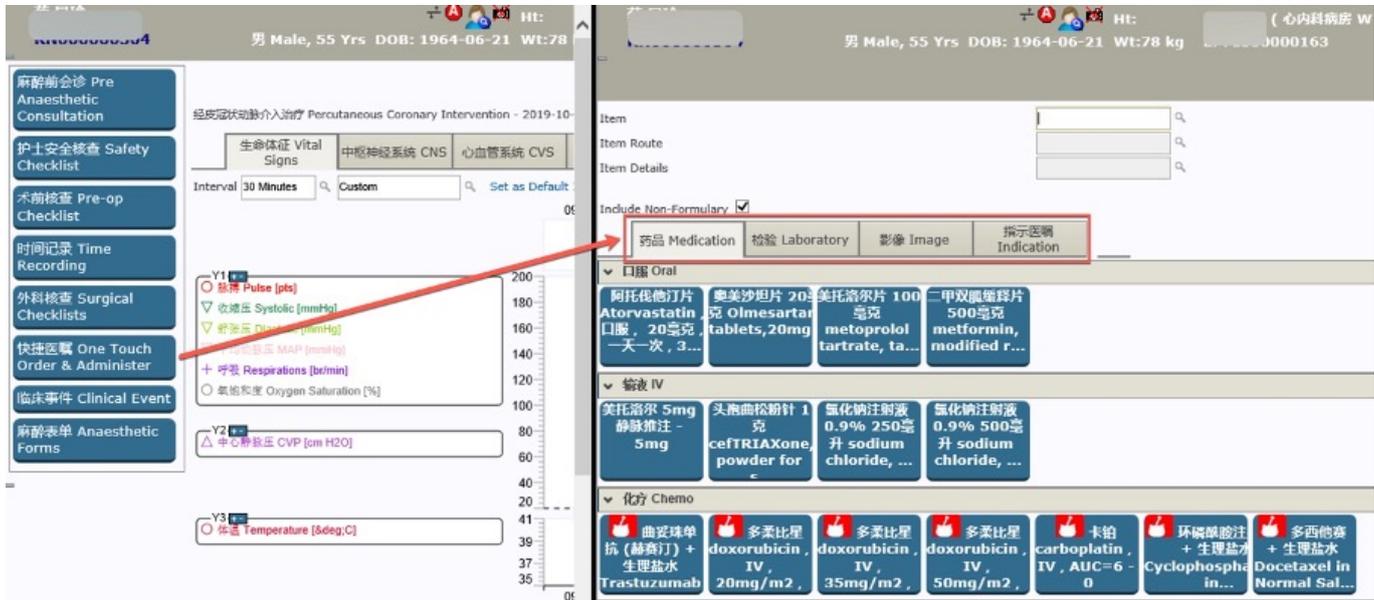
如果纵观所有临床场景，并推选其中与医学信息系统交互最多的一个，“药品医嘱开具和执行”一定首当其冲。一个完整的医嘱闭环包含医嘱开具、医嘱审核、药品摆放、药品配送、药品接收、信息核对、医嘱执行、医嘱记录等众多环节，每个环节都需要特定角色在特定页面进行特定操作。试想让手术间中正集中精力进行手术操作并随时应对各种患者突发情况的医生、护士或麻醉师完整的经过上述步骤进行医嘱开具和执行，将会是一个多么恐怖的场景。在“临床记录表”中预设的“快捷医嘱”功能（图4）

恰恰是为这一场景而创，通过提供快速、精确、统一的工作方式辅助医务人员完成这一不可能完成的任务。

“快捷医嘱”可以在手术和用户两个层面进行设定，前者是根据不同手术的常用医嘱进行预设，而后者是根据不同用户的使用习惯进行预设。所有医嘱详情，包括用法、用量、剂型、用途、注释等，全部配置于手术室系统中。用户只需一键点击，即可完成开具、审核、执行、记录等所有步骤，真正做到“化冗为捷”。

“快捷医嘱”可以在手术和用户两个层面进行设定，前者是根据不同手术的常用医嘱进行预设，而后者是根据不同用户的使用习惯进行预设。所有医嘱详情，包括用法、用量、剂型、用途、注释等，全部配置于手术室系统中。用户只需一键点击，即可完成开具、审核、执行、记录等所有步骤，真正做到“化冗为捷”。

图4 快捷医嘱



如本文开头所述，手术室系统还包含申请、排期、耗材、管理等一系列功能模块，同时需要与电子病历、医嘱、药库、财务等多个系统对接，才能发挥其助力临床工作效率和支持医疗护理品质的优势。当然，医疗机构管理层对决策的制定和经费的投入也是至关重要的因素。手术室资源利用率、手术无故缺席率和手术临近取消和再利用率是很好的反应手术室运行情况的指标，也是评估手术室系统是否发挥作用的重要参数。

#TrakCare

源

URL:

<https://cn.community.intersystems.com/post/%E4%B8%B4%E5%BA%8A%E5%8C%BB%E7%94%9F%E4%B8%8E%E4%BF%A1%E6%81%AF%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%9A%84%E2%80%9C%E7%88%B1%E6%81%A8%E6%83%85%E6%84%81%E2%80%9D-%E4%B9%8B%E5%85%AD%EF%BC%9A%E6%89%8B%E6%9C%A%E6%AC%B2%E6%9D%A5%E9%A3%8E%E6%BB%A1%E6%A5%BC>