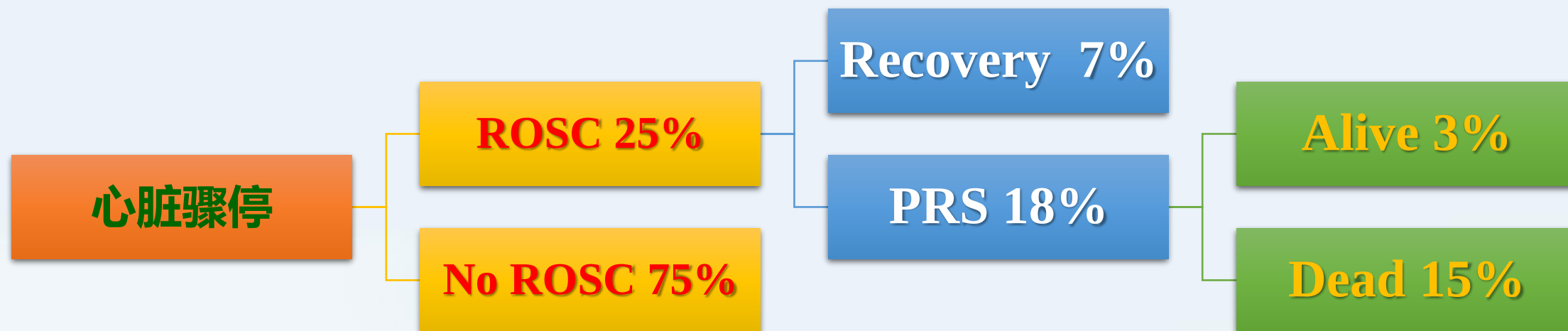




复苏医学中心

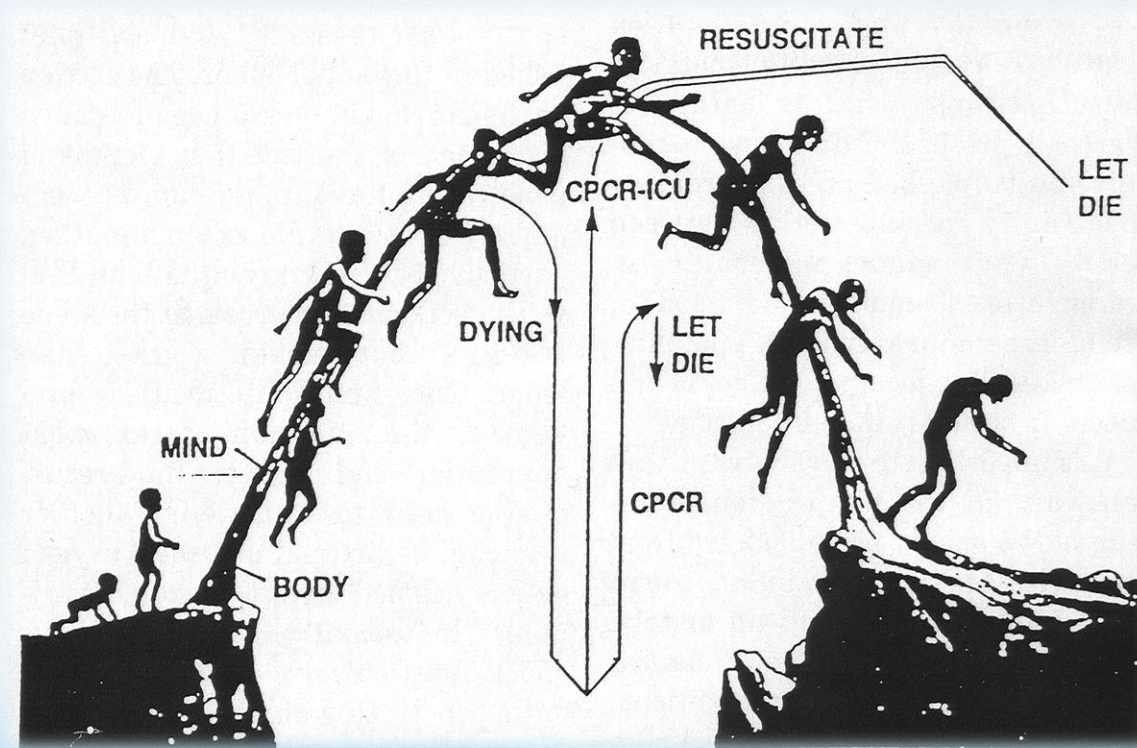
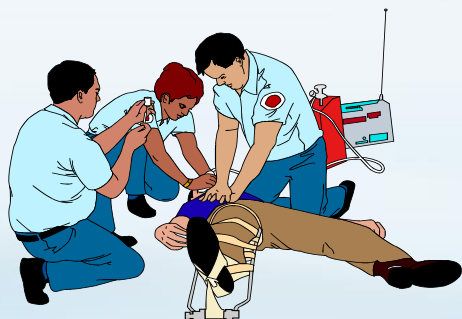
基于急诊科的多维医疗体系构建

北京协和医院 于学忠



心肺复苏预后统计 (< 4 min)

- 对心跳呼吸骤停的机制所知甚少
- 对心跳呼吸骤停的发生难以预测
- 对心跳呼吸骤停的抢救方法有限
- 对心跳呼吸骤停的研究尚无突破



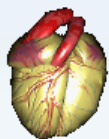


- 人命关天
- 现有方法复苏结果不理想
- 对患者及家属后果严重





- 复苏基础理论没有根本性创新
- 复苏急救技术没有根本性突破



漫漫路在何方？







◆ 理论+机制

- 心跳呼吸骤停的发生机制：病因、诱因、预警因素、阈值、作用点
- ROSC的恢复机制：心肺复苏恢复的是什么？血供？氧供？电传导？
- 各种复苏措施的作用机制：药物？低温？其他？

◆ 临床+技术

- 胸外心脏按压+人工呼吸+电除颤（心肺复苏三大基石的技术突破）
- 心肺复苏实时质量监测系统的建立
- 心跳呼吸骤停大数据库的建立及分析



- ◆ 个体化复苏策略的决策及实施
- ◆ 伦理学因素
- ◆ 预后方法
- ◆ 预测方法
- ◆ 预防方法
- ◆ 知识普及
- ◆ 其他



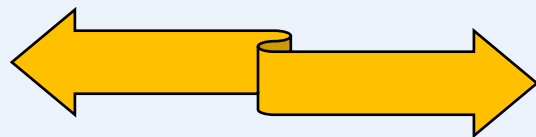
理论+机制：心跳骤停的病理生理变化

CHINESE EMERGENCY
MEDICAL PARTNERSHIPS



表 3 心跳骤停的常见病因

心脏性病因	非心脏性病因
冠心病、急性心肌梗死，尤伴有休克、肺水肿及严重心律失常，其它为左心功能衰竭、严重心律失常、不稳定心绞痛等	阻塞性肺疾患、大块或大量肺栓塞、气栓、脂肪栓）、各种原因的休克
心肌炎、心肌病	颅内疾患常见脑内出血及蛛网膜下腔出血、颅内感染
风湿性心脏病及各种心瓣膜病	消化道急症如大出血、穿孔及急性出血坏死性胰腺炎等
先天性心脏病如法乐四联症、艾森曼格综合征及先天性传导障碍	严重电解质及酸碱平衡失调如严重酸中毒、高血钾、低血钾
严重心律失常如恶性室早、室速、室颤、长QT综合征	药物中毒及毒物中毒、溺水、电击、自缢
细菌性心内膜炎	各种休克、严重创伤、内分泌病急症
心脏肿瘤如左心房球形血栓及粘液瘤、大动脉瘤破裂	其它：麻醉及手术意外，医疗意外，如心包腔穿刺、小脑延髓池穿刺、心导管检查、血管造影、脑血管造影、气管插管术、麻醉过深、手术刺激及强烈反射（如牵拉肺门或肠系膜），特别是在转院过程中



室颤

无脉电活动

心室停搏



How could it happen?

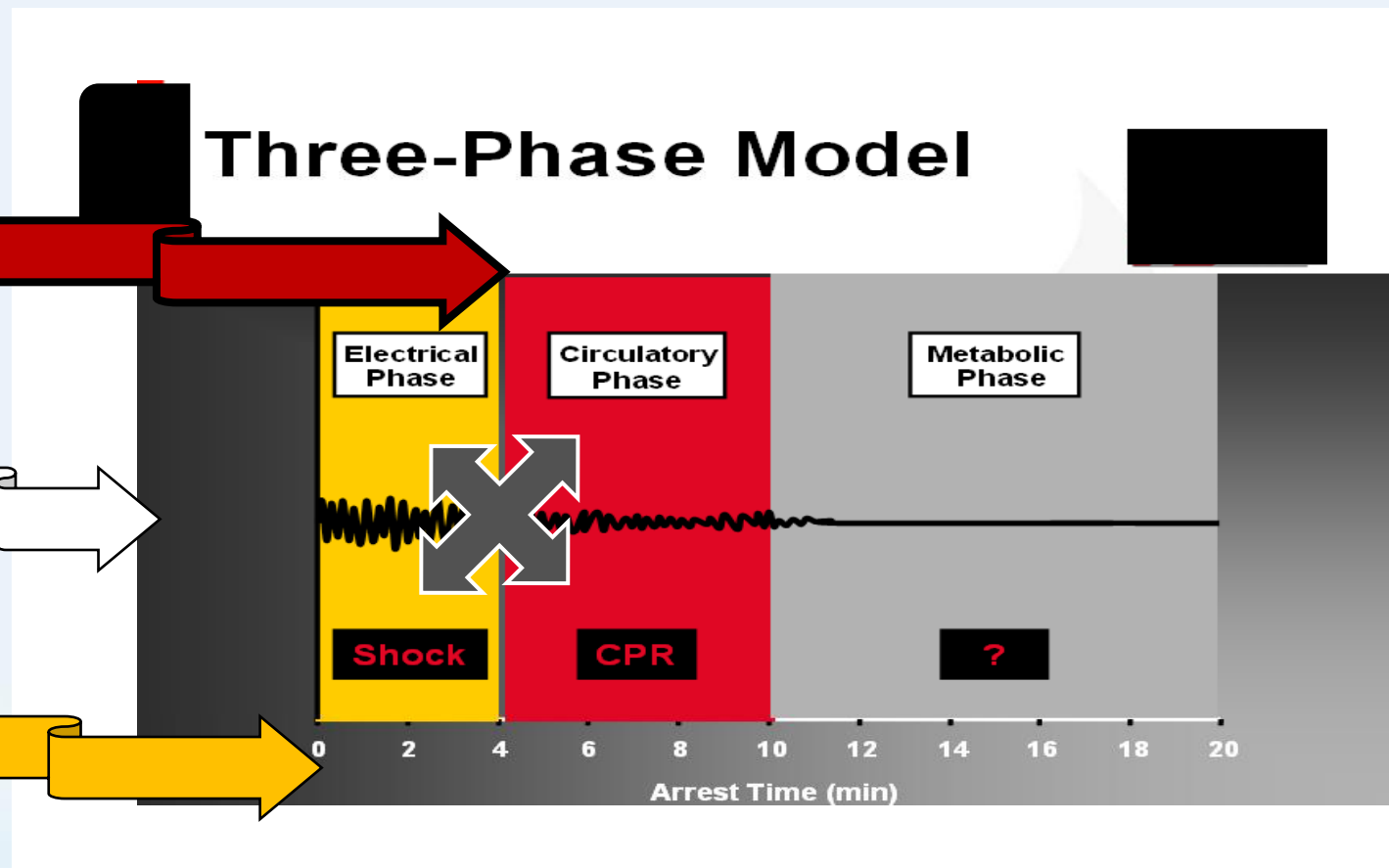
理论+机制：心跳骤停的病理生理变化

CHINESE EMERGENCY
MEDICAL PARTNERSHIPS



表 3 心跳骤停的常见病因

心脏性	非心脏性
冠心病、急性心肌梗死，尤伴有休克、肺水肿及严重心律失常，其它为左心功能衰竭、严重心律失常、不稳定心绞痛等	阻塞性肺疾患、大块或大量肺栓塞、气栓、脂肪栓）、各种原因的严重低氧血症
心肌炎、心肌病	颅内疾患常见脑内出血及蛛网膜下腔出血、颅内感染
风湿性心脏病及各种心瓣膜病	消化道急症如大出血、穿孔及急性出血坏死性胰腺炎等
先天性心脏病如法乐四联症、艾森曼格综合征及先天性传导障碍	严重电解质及酸碱平衡失调如严重酸中毒、高血钾、低血钾
严重心律失常如恶性室早、室速、室颤、长QT综合征	药物中毒及毒物中毒、溺水、电击、自缢
细菌性心内膜炎	各种休克、严重创伤、内分泌病急症
恶性肿瘤如左心房球形血栓及粘液瘤、大动脉瘤破裂	其它：麻醉及手术意外，医疗意外，如心腔穿刺、小脑延髓池穿刺、心导管插入、血管造影、脑血管造影、气管插管、麻醉过深、手术刺激及强烈牵拉反射（如牵拉肺门或肠系膜），特别是在转院过程中

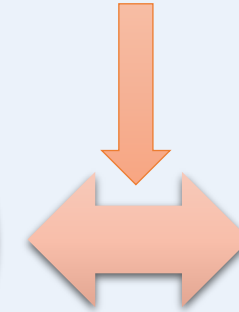


How could it happen?



THE POINT?

恢复
收缩



恢复
传导

**Before and After CPR
BETTER? WORSE?**



心肺复苏的三大支柱

胸外按压

最大效能

实时监测

切换便利

人工通气

通气方式

通气模式

相互协调

电除颤

时 机

能 量

盲 目?

实时质量监测





ROSC识别: 时机

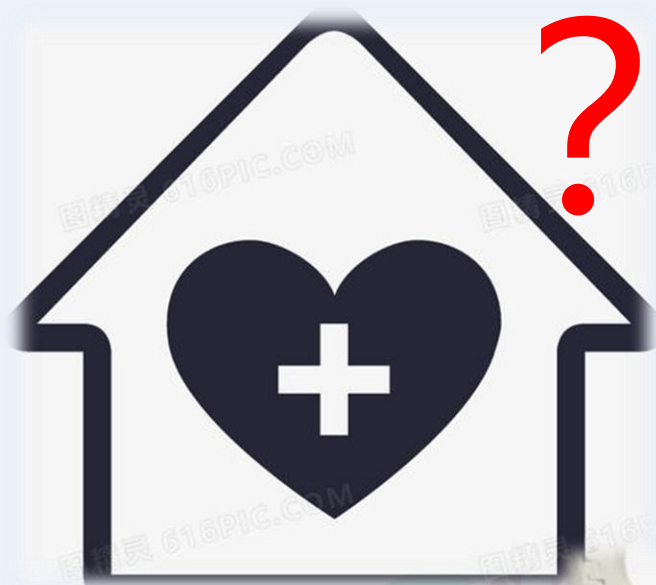
除颤后?

2min后?

**ROSC后若继续进行胸外按压
不利于血流动力学改善**

- 人工按压的频率与恢复自主循环的心搏频率常常很难出现协调一致
- 即便频率类似, 但人工按压也很难以落在自主心搏的收缩期





• CHINESE EMERGENCY MEDICAL PARTNERSHIPS •

理想的心肺复苏---以人为本





解决方案：

全力推动 复苏医学中心建设

基于急诊科的多维医疗体系构建



解决方案：

成立复苏医学中心筹备组

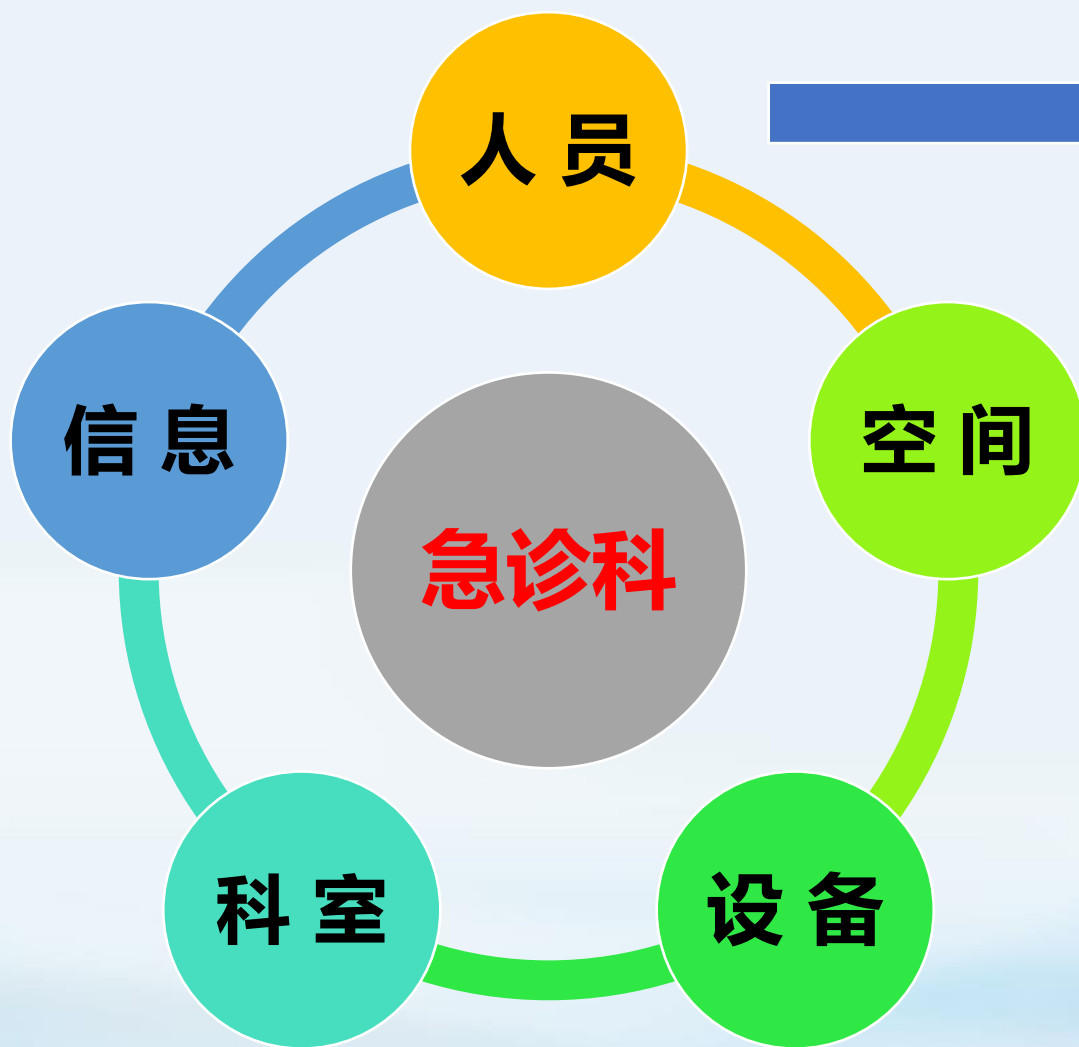
开始筹谋

基于急诊科的多维医疗体系构建



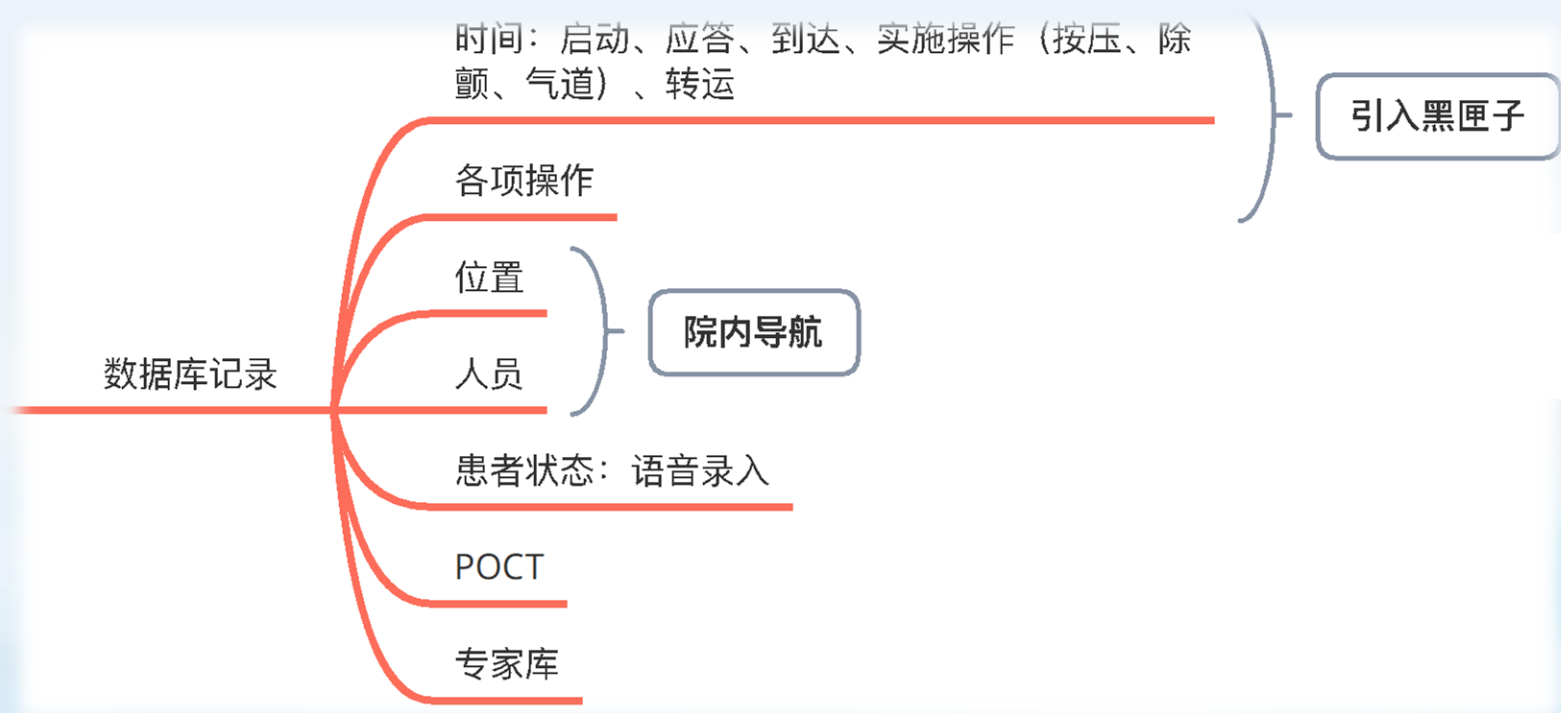
- 复苏医学中心标准组
- 复苏医学科研协作组
- 中国心肺复苏指南起草组







- ◆ 基础研究：基本理论、发生机制、理论创新指导技术突破
- ◆ 真实世界研究：探讨心跳呼吸骤停的发生发展规律
- ◆ 临床研究：药物、低温、复苏后综合征的研究
- ◆ 复苏大数据：





- ◆ 在大数据的基础上探讨符合黄种人生理特点的心肺复苏方法
- ◆ 适时推出中国心肺复苏指南
- ◆ 在指南的基础上全力推进复苏技能培训





时间就是生命

智慧公共急救 - 为生命赢取时间



搜索急救资源



智能路线安排



远程急救指导

智慧院前急救 – 提前获取病人信息



救护车

瑞智联平台

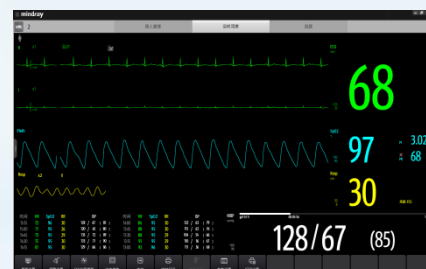
5G网络



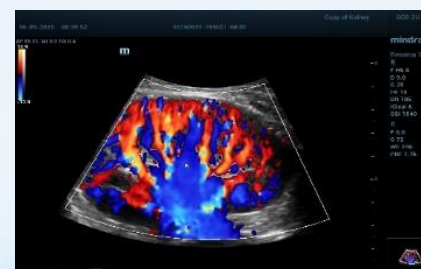
医院



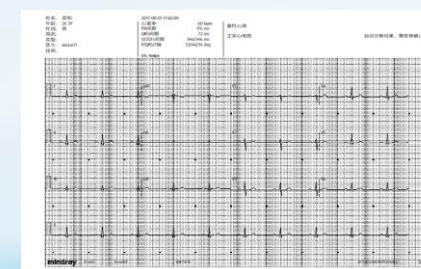
4K高清视频



实时生命体征



实时超声



12导心电图报告

院内智慧诊疗—多科室协作实时诊疗

诊疗中心



呼吸治疗中心



心脏中心



监护中心



超声中心

瑞智联平台

内网或互联网

急诊

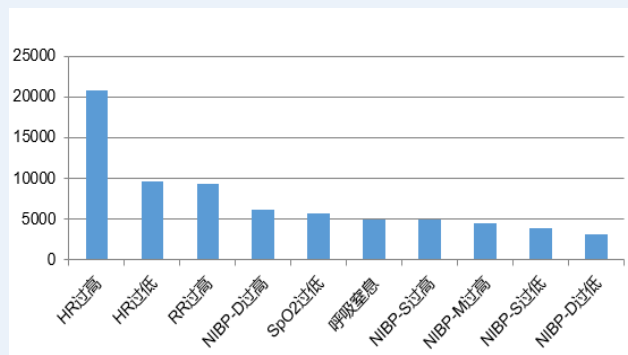
手术

心脏

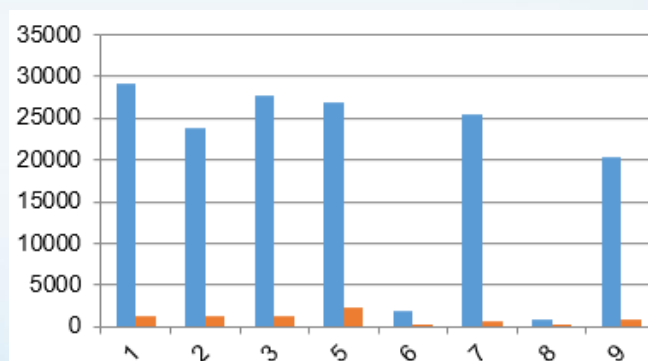
重症

普护

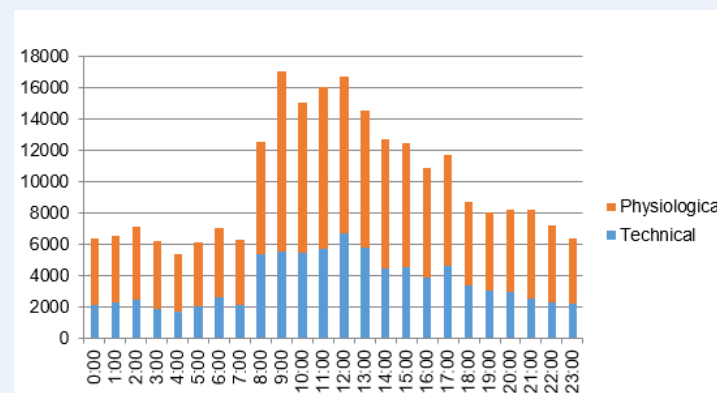
智能报警管理 - 报警统计分析



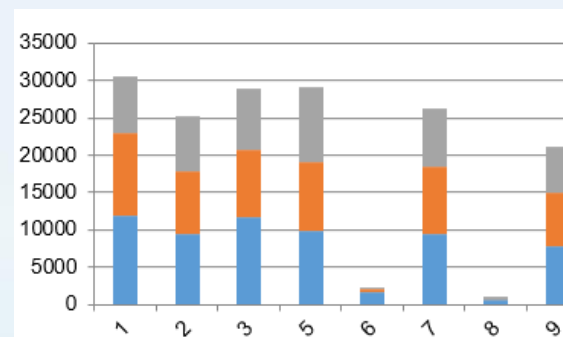
排名前十的报警



报警响应情况统计



报警发生时间统计

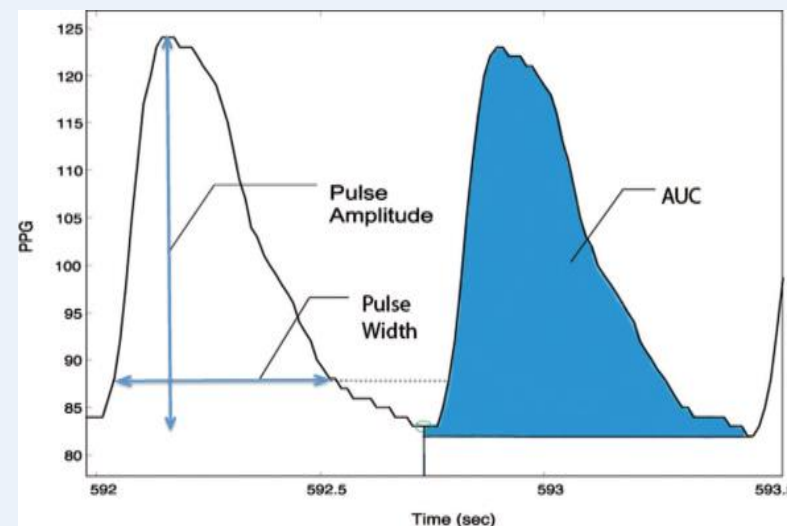
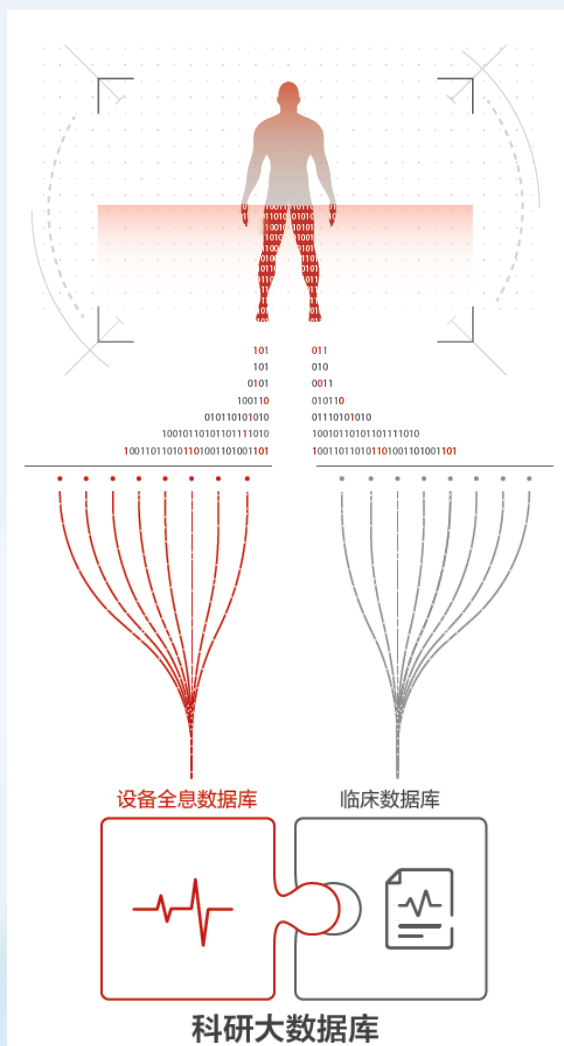


报警床位统计

自动统计

指导报警设置

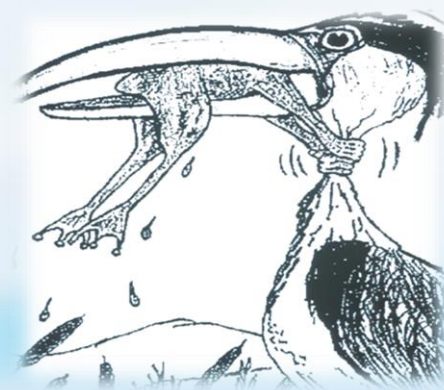
助力大数据科研



“为天下谷，常德乃足，复归于朴。”

**人类所能了解的自然只是一小部分，为了生存，我们不得不探索
这个世界的奥秘，急诊亦是如此。**

“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。”





Thank You!
谢谢!