

# POCT在急诊工作中的应用



# Emergency Medicine

- 急诊医学
- 急救医学



- 紧急医学

时间就是生命

# 谁应当“优先”

- 分诊
  - 紧急评估
  - 再评估
- 按病情的轻重缓急对患者进行分类



# 急诊的时间观念

- 心肺复苏要在4分钟内开始
- 感染性休克的早其目标治疗（EGDT）
- 时间窗性疾病
  - 特殊的危重症对治疗的时间有严格的要求，必须在特定时间内完成对该项疾病的诊断及治疗
  - 急性冠状动脉综合症
  - 脑卒中
  - 多发严重创伤
- 早期识别，及早干预，能改变患者的预后，降低致死率和致残率

# 病情危险程度的主要判定依据

- 主诉
- 生命体征
- 重要检查
  - $SpO_2$
  - 血气分析
  - 离子检验
  - 心电图分析
  - 超声检查
  - X线检查



Apple's latest innovation: cranial iPod implants.

# 急诊与普通门诊的思维区别



- 门诊
  - 诊断
  - 治疗

- 急诊
  - 判断
  - 处理
  - 诊断
  - 治疗

固定靶射击  
与  
双向飞碟



# 快、快、快…… 我们能吗？

- 流程
- 分工
- 区域划分
- 会诊制度
- .....



- 卫生部“急诊科建设与管理指南”
  - 急诊科与检验科室、放射科室应当毗邻
  - 急诊科应当开展POCT

# 急诊评估体系

- 生命体征——分诊台完成（**0分钟**）
- 心电图——医生、护士完成（**3-5分钟**）
- 床旁B超（**FAST**）——医生（确定的**0时刻**）
- 超声心动图——心内科医师（**??时刻**）
- 血气分析——血气室医生（**30分钟**）
- 心肌酶谱——急诊检验科（**40分钟**）
- 生化检验——急诊检验科（**1.5小时**）

# 他们多长时间死亡

原因	时间	关键指标
猝死	0	-
窒息	分钟	PO <sub>2</sub> ,PCO <sub>2</sub>
大出血	分钟-小时	pH/Hb/Htc
严重感染	天	pH/WBC
肿瘤	月	-
免疫病	年	免疫指标

# 临床何时可以得到结果？

项目	时间
血气	15-30分钟
心肌标志物	48~150分钟
K+	45~90分钟

- 送检不及时
- 送检路程长
- 检验人员缺乏，不能及时检验
- 检验结果不能在第一时间回复临床

# “卫生部指南”的背后思考

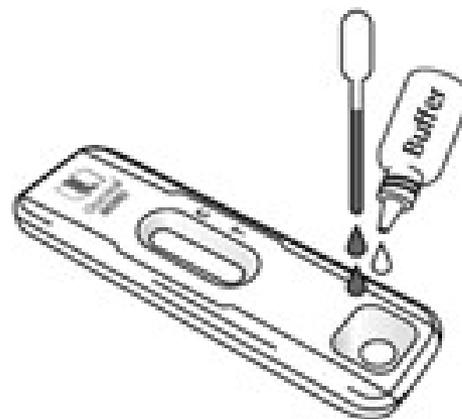
- 完全经验诊治结果不明确
- 不能确诊可能延误急重症患者的抢救时机
- 医疗资源浪费，增加医疗成本
- 延长等待时间，造成诊室内的拥挤，增加交叉感染的可能性
- 长时间等待使患者的不满情绪增加，加剧医患矛盾

# POCT概念

- **POCT (Point of Care Testing)**：通常称为床旁检验或即时检验，其核心是针对个体患者，在检测对象床旁即刻检测并获取试验结果
- 我们已经在不知不觉中使用了**POCT**
  - 尿糖试纸、尿酮体试纸
  - 血糖检测
  - $S_pO_2$
  - .....

# POCT的起源

- 早在公元**1500**年前医师就认识到可以利用蚂蚁来发现糖尿病患者，这被认为是最原始的**POCT**。
- 而现代**POCT**则始于**1959**年，**Edmonds**以干化学纸片法检测血糖及尿糖，因为操作简便、快速，这一方法随即扩展到其他许多项目，并得到了商品化



2 drops Venipuncture  
whole blood +  
1 drop Buffer

# POCT概念的引入

- 1995年，美国临床实验室标准化委员会（NCCLS）发表AST 2-9文件
  - 床边体外诊断检验导则（point of care in vitro diagnostic testing proposed guideline），对POCT进行了规范。
- 1995年，美国临床化学学会（AACC）年会
  - 还展示了一些移动快捷、操作简便、结果准确可靠的新颖的技术和设备。

# 10年后

- **POCT**已在欧美、日本等国家迅速地发展起来，得到了广泛的应用。
- 我国也在第二届国际实验诊断学学术交流暨教学研讨会上，将这一临床诊断方式列为我国实验室诊断教学与临床研究的发展方向。

# 发展的必要性和可能性

## ■ 快、快、快

- 临床对检验手段自动化和简单化的要求越来越迫切

## ■ 快、快、快、

- 急诊医学要求临床检验提供更快、更准确的参数。

## ■ 快、快、快

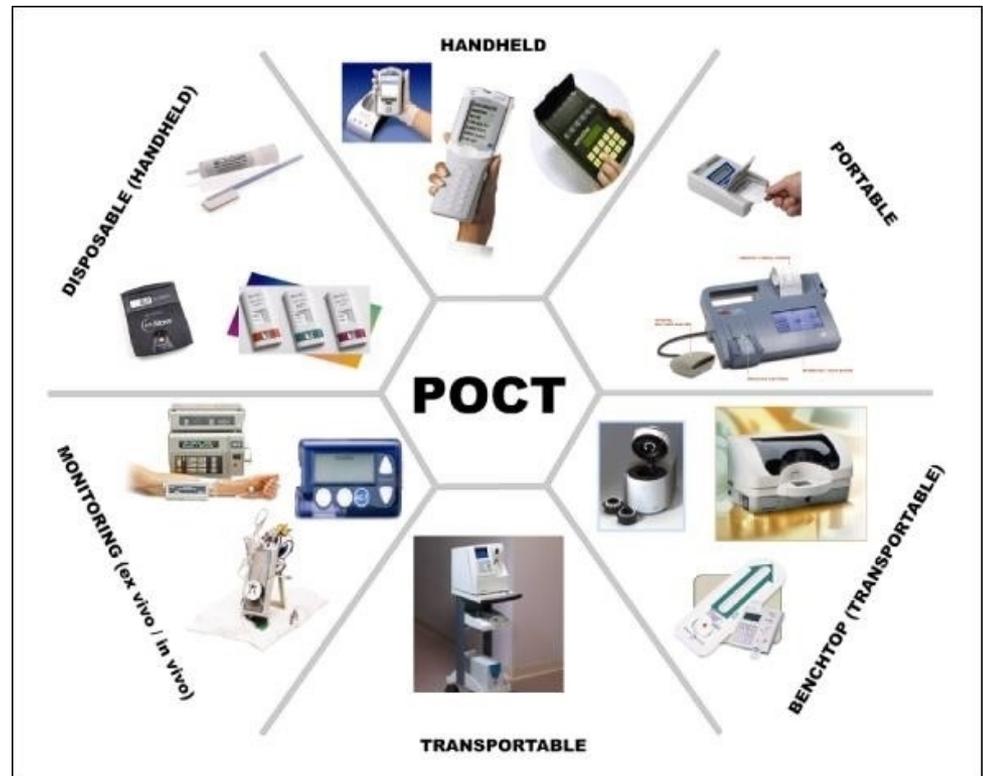
- 检验医学及其相关技术，如免疫学、分子生物学、计算机信息学等的快速<sup>快速</sup>发展则为POCT技术的建立和更新奠定了坚实的基础

# POCT的特点

- 集多种检测技术
  - 干化学法、免疫荧光技术、生物传感器技术、生物芯片技术、微激光、微校准等多种尖端技术于一体
- 携带方便、对周围环境的稳态要求不高
- 无需对样本进行特殊处理
- 少量全血常可满足要求；
- 对操作人员的技术要求不高
- 结果报告快速、即时化，真正的“立等可得”

# 常用的POCT

- 血细胞分析
- 血糖
- 血气
- 电解质
- 尿素氮
- 心肌酶谱
- B型钠尿肽(BNP)
- PT、APTT、D-二聚体
- $\beta$ -HCG妊娠检查
- 病原微生物



# POCT的前景

- **POCT**在临床已经应用了很长时间，也从临床检验扩展到食品卫生、环保和法医等领域，其市场前景颇具潜力。
- 文献报道，**POCT**:
  - 在美国每年大约以**12%**的速度递增
  - **2007**年销售额达**300**亿美元
  - **2004**年在欧洲市场仪器和试剂的销售额为**1.22**亿欧元
  - **2007**年销售额达到**24.8**亿欧元。

# POCT给急诊科带来的...



- **缩短TAT (turnaround time)**
  - 标本采集、转运、处理及分析的周转时间
- **临床采集的标本均需送至检验科，而这一TAT对于急诊医师来说，是十分漫长的。**

# POCT在急诊科的应用

## ■ POCT应用于

- 急诊分诊
- 病情评估
- 再评估

- 能在患者床旁得出检查结果，就像是把检验科化整为零，融入急诊科室，极大地满足了临床及时获知临床检验结果的迫切要求。

# POCT在急诊科的应用

项目	可能危险时间	TAT	
		常规	POCT
复苏	-	>18分钟	≤4分钟
心肌标志物	随时	≥45分钟	≤10分钟
凝血	小时	≥1小时	≤5分钟
pH	数分钟	≥20分钟	≤4分钟
K+	随时	≥1小时	≤4分钟

# 另外的收益

BioViewer - Trial Version Expired on 2008-10-31 - [Result Review]

File Admin View Reports Window Help

Result Review

Result Selection

Sample Type: All Data | Facility: All Facility | Location: All Location | Analyzer/Meter: All Analyzers/Meters | Status: All Status | From: 19/ 3 /2007 | To: 19/ 3 /2008 | Refresh

Select All

	Date and Time	Sample ID	Device Name	Status	Patient_ID/Lot No
<input type="checkbox"/>	2008-02-05 19:14:27		STATSTRIP	RELEASED	MR00001
<input type="checkbox"/>	2007-12-24 11:17:19	00 323725 43	323725	RELEASED	321
<input type="checkbox"/>	2007-11-09 11:51:13	00 309525 416	309525	RELEASED	CCM 13
<input type="checkbox"/>	2007-10-27 00:30:47	00 309525 412	309525	RELEASED	123
<input checked="" type="checkbox"/>	2007-10-27 00:30:47	00 309525 412	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-21 14:41:11	00 309525 410	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-21 14:41:11	00 309525 410	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-18 23:05:24	00 309525 407	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-18 20:27:31	00 309525 406	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-18 18:12:11	00 309525 405	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-16 12:43:49	00 309525 403	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-16 11:47:15	00 309525 402	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-10-16 09:10:12	00 309525 401	309525	RELEASED	123
<input type="checkbox"/>	2007-09-29 09:43:44	00 309525 393	309525	RELEASED	456
<input type="checkbox"/>	2007-06-28 23:09:37	00 309525 304	309525	RELEASED	123

Sample Info

Date and Time : 2007-10-27 00:30:47  
 Sample ID/Accession ID: 00 309525 412  
 Sample Type :  
 Status : RELEASED

Patient Info

Patient Location: ^A\_192.168.0.10  
 Patient ID : 123  
 Patient Name : Wong Tai Man^

Misc

Sender ID : CDS  
 Device Name (S/N): 309525 -- N/A  
 Operator ID :

Test	Result	Units	Flags	Norm
BE	5	mmol/L		
HB	9.9	g/dL		
HCO3	28.8	mmol/L		
HCT	29	%PCV		
ICA	1.15	mmol/L		
K	3.5	mmol/L		
NA	134	mmol/L		
PCO2	42	mmHg		
PH	7.444			
PO2	76	mmHg		
PO2	88	mmHg		

Details... Hide

Print Transmit History Patient Info

Auto Refresh Close

Result (8) QC (2) Device (1) Misc Exception(s) observed, for details please double click on the value

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/215113244141011310>