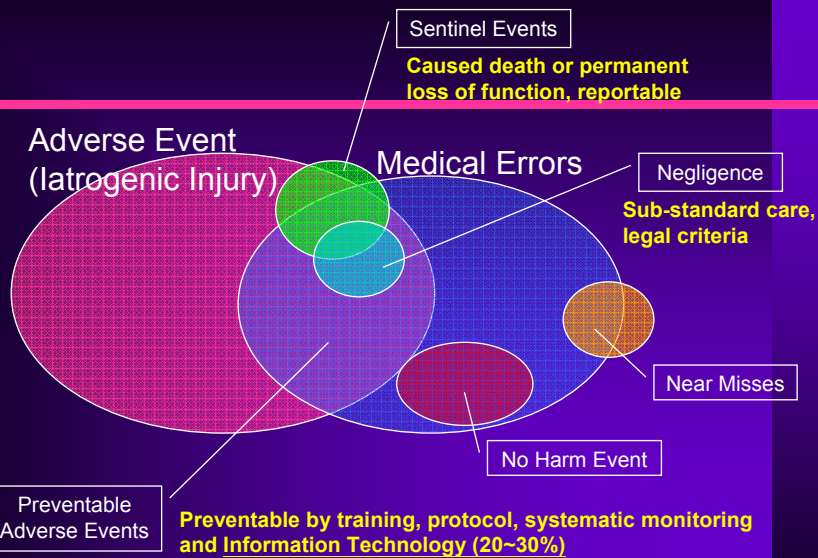


Applying a patient risk surveillance system to effectively improve patient safety

Yu-Chuan (Jack) Li, M.D., Ph.D.
National Yang-Ming University,
Institute of Biomedical Informatics,

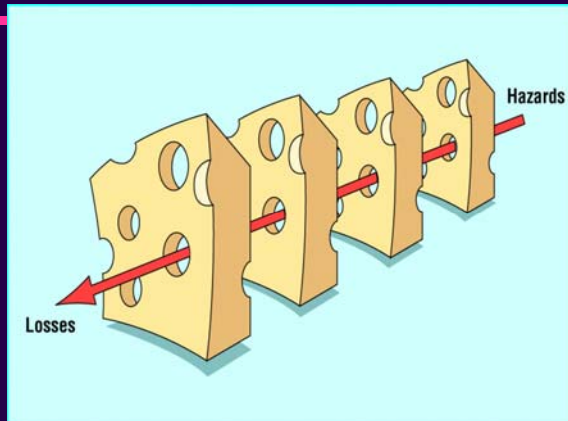
Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



The Swiss Cheese Model of System Accidents



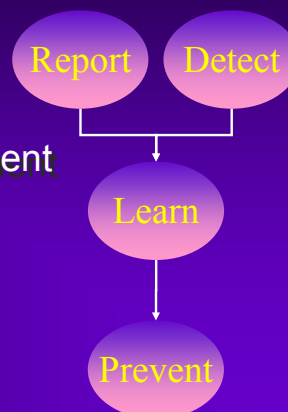
J.Reason, BMJ 2000;320:768-770

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Report vs Detect

- Reporting
 - Voluntary / Subjective
 - Post-hoc
 - Culture / Human involvement
- Detection
 - Automatic/Objective
 - Real-time
 - AI / Computer programs



Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Adverse Event Reporting System (AERS)

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Adverse Event Reporting

- Integrated with
 - CPOE
 - Nursing systems
- Adverse drug reaction reporting increased 500% !
- Reports 1,200 events/yr



AERS: 2004.2.18

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



IC V0.40211

常用藥 常用衛材 檢驗單 套餐 SO片語 預約掛號 暫存 核醫報告 萬芳醫院報告查詢系統
 常用處置 常用診斷 放射單 Ditto PACS 轉診回覆 上一頁 完診 檢驗歷史 檢驗日期 細菌報告 內視鏡 放射查詢 萬芳病理 北醫病理

吳豐宇 男 28 西醫其他專案-09
 就診紀 C10
 健保IC卡 ? 自費 健保其它 03148062

A V04.8 NEED FOR PROPHYLACTIC VACCINATION AND L...
 刪

用藥 處置醫令 檢驗 放射 衛材 其他功能 KeyIn用藥時,不顯示已停用藥 員工

病人個人重要事項 ADE通報 補印用藥
 醫師個人常用項維護 手術排程單 補印檢驗
 藥局資訊公告 IC卡機認證 取消看診

皮膚 鄭國良醫師 2018診間

開始 | Yahoo... | 複製... | PSI... | 00402... | Delphi 5 | 未命... | OHIS | 下午 02:42

ADE Reporting System

藥物不良事件通報系統

查詢該病人通報紀錄

單位代碼	3400	單位名稱	皮膚科	通報人	李友專
病人名稱	性別	生日	病歷號碼	身高	體重
郝德慧	女	58/7/8	B220052620	cm	kg
過敏史		目前用藥			
NSAID,ASPIRIN		ASPIRIN			
懷疑藥物					
診斷					
不良事件描述					

下一步 重新輸入

藥物不良事件通報系統 *ADE Reporting System*

查詢該病人通報紀錄

單位代碼	3400	單位名稱	皮膚科	通報人	李友專
病人名稱	郝德慧	性別	女	生日	58/7/8
過敏史	NSAID,ASPIRIN	病歷號碼	B220052620	身高	
目前用藥	ASPIRIN	體重			
懷疑藥物					
tetracycline					
診斷					
R/O ADE					
不良事件描述					
skin rush, redness					

ADE通報 - 郵件 (純文字)

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 執行(A) 說明(H)

⌂ 回覆(R) 全部回覆(A) 轉寄(F) 打印(P) 刪除(D) 重寄這個訊息(M)...

此郵件中多餘的分行符號已經移除。

寄件者: Reminder@wanfang.gov.tw 寄件日期: 2004/3/31 (星期三) 下午 12:32

通報日期 : 2004/3/31 下午 12:32:16
 單位代碼 : 870A
 單位名稱 : 10A病房
 通報人 : 吳明順
 病人名稱 : ██████████
 病人性別 : 女
 病人生日 : 220823
 病歷號碼 : 00546218
 病 床 號 : 10052
 身 高 : 163
 體 重 : 57
 過 敏 史 :
 Foy , pyrine , dogmatyl
 目前用藥 :
 CEFAMEZIN 1GM/VIAL,DORMICUM 5MG/AMP,FAMVIR TAB 250MG,FOY
 100MG/VIAL,RIVOTRIL 0.5MG/TAB,STROCAIN TABLET,TINTEN
 500MG/TAB.,TOFRANIL 10MG/TAB,TRILEPTAL F.C 300MG/TAB,ZYRTEC
 10MG/TAB
 懷疑藥物 :
 Foy
 診 斷 : acute pancreatitis
 不良事件描述 :
 On IV 處整片紅腫, DC Foy 後就無此現象
 病人歷次通報如下
<http://autoweb.tmu.edu.tw/ADE/OPDLIST.asp?PATID=00546218>

Wanfang Hospital
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Patient Fall Reporting

醫療不良事件通報系統(AERS)
Adverse Event Reporting System

跌倒通報

單位代碼	單位名稱	通報人				
3400	皮膚科	李友華				
病人名稱	性別	生日	病歷號碼	病床號	身高	體重
潘源榮	女	920101	00123456	MI013		
入院時間	科別					
跌倒日期(民國)			入院第幾天			
93年5月14日 00時32分			天 大夜			
活動能力						
<input type="radio"/> 完全獨立, 不需要輔助器 <input type="radio"/> 需要輔助器						
溝通能力						
<input type="radio"/> 可表達及了解所說 <input type="radio"/> 無法表達或無法了解所說						
意識狀況						
<input type="radio"/> 清醒, 有定向感 <input type="radio"/> 持續意識混亂 <input type="radio"/> 偶而意識混亂 <input type="radio"/> 暈的迷濛						
行爲			眩暈			
<input type="radio"/> 正常 <input type="radio"/> 躁動不安 <input type="radio"/> 沮喪			<input type="radio"/> 無眩暈感 <input type="radio"/> 有眩暈感			

Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Patient Fall Reporting (e-mail)

跌倒通報

寄件者: Reminder@wanfang.gov.tw
日期: 2004年5月15日上午 09:12
收件者: 675031@wanfang.gov.tw; mei@wanfang.gov.tw; cm8003@wanfang.gov.tw; fenny@wanfang.gov.tw; pin@wanfang.gov.tw
主旨: 跌倒通報

寄件者: Reminder@wanfang.gov.tw
日期: 2004年5月15日上午 09:12
收件者: 675031@wanfang.gov.tw; mei@wanfang.gov.tw; cm8003@wanfang.gov.tw; fenny@wanfang.gov.tw; pin@wanfang.gov.tw
主旨: 跌倒通報

單位代碼: 872B
單位名稱: 12B病房
通報人: 林曉雲
病人: [REDACTED]
性別: 男
生日: 151212
科別: 0300
病歷號: 06368182
病床號: 12672
身高: 178
體重: 58
入院時間: 930505
跌倒時間: 93年5月15日 08時00分
跌倒班別: 白班
活動能力: 需要輔助器
溝通能力: 可表達及了解所說
意識狀況: 清醒, 有定向感
行爲: 躁動不安
眩暈: 有眩暈感
排泄: 自制
視覺障礙: 有
跌倒病史: 無次
步態: 步態不穩
目前服用藥物: vioxx, nicaradil, stocaine, euphylline, cabudan, aldacton
跌倒時有無旁人在場: 無
跌倒前有無睡眠障礙: 有
跌倒地點: 床旁(下床時)
跌倒前活動項目: 臥床
跌倒當時有無用約束帶: 無
跌倒當時床欄使用: 單側
TOIF 跌倒指標及分級:
1. 有紀錄的分級: 因其他因素造成跌倒
2. 跌倒造成傷害:
部位: 下肢
分級:
1. 級(不須或只稱微治療與觀察之傷害程度, 如: 瘀青、血腫、擦傷、挫傷、不需縫合之皮膚小撕裂傷等)
事件發生說明:
該床病患表示病人跌倒, 當時病人躺臥於床尾, 意識尚清楚可表示要躺回床上, check 血壓97/65mmhg spo2 80% 血糖155mg/dl, 予on EKG monitor obs 告知(值班醫師郝文瑞)予前來探視, 暫觀即可, 再通知醫師林賢君囑O2 mask 8L/min Fio2 35% 使用spo2 99% 血壓114/97mmHg

Unscheduled Extubation Reporting

醫療不良事件通報系統(AERS)
Adverse Event Reporting System

拔管通報

單位代碼	單位名稱	通報人		
3400	皮膚科	李友專		
病人名稱	性別	生日	病歷號碼	病床號
潘淑雲	女	920101	00123456	M1013
插管時間	93年5月14日 00時			
拔管發生時間	93年5月14日 00時		拔管發生班別	大夜
當時意識狀態	E 1 V 1 M 1			
有拔管意願	<input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是 第 1 次拔管(含本次)			
管路種類	Endotracheal tube 口管			
Endotracheal tube 鼻管	Endotracheal tube 鼻管			

Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Unscheduled Extubation Reporting (e-mail)

拔管通報

寄件者: Reminder@wanfang.gov.tw
日期: 2004年5月17日 下午 06:06
收件者: 675031@wanfang.gov.tw; mei@wanfang.gov.tw; cm3903@wanfang.gov.tw; feuzyou@wanfang.gov.tw
主旨: 拔管通報

單位代碼: 8610
單位名稱: 內科加護病房
通報人: 黃嘉真
病人: [REDACTED]
性別: 男
生日: 210805
病歷號: 02862750
病床號: M1015
插管時間: 93年5月15日 14時
拔管時間: 93年5月17日 08時
拔管發生班別: 白班
當時意識狀態: E:4 V:4 M:4
有拔管意願: 否
拔管經驗: 第: 1 次拔管(含本次)
管路種類: 管路固定方式:
Endotracheal tube 口管 宜拉膠

發出原因: 固定鬆脫以手自拔
約束型態: 無約束
約束程度: 此項不予理會
拔管後處理方式: 1小時內立即插管
呼吸治療策略: 未計畫脫離
拔管前病患情況: PaO2 77.5 SpO2 96.2 RR 20 Pulse 62
拔管後病患情況: PaO2 31.7 SpO2 50.1 RR 24 Pulse 100
鎖定與使用: 否
藥名/劑量/用法/用量:
病患當時活動: 休息中
病患身旁照顧者陪伴: 護理人員
護理人力:
照顧病患數: 2人
事件發生說明:
病患無約束, 意識清醒, 平時合作度佳, 以爲欲抓握, 未直接制止, 發現病患動作不尋常, 已來不及阻止拔管。

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Needle Stick Report

針孔通報

扎傷日期: 93年5月19日 通報日期: 93年5月19日

受傷人員基本資料 **感染源基本資料**
 姓名: 王小英 病歷號: _____ 姓名: _____ 病歷號: _____
 服務單位: _____ 職稱: _____ 床號: _____ 地點: _____
 年齡: 30 性別: 男 女

健康情形			健康情形		
+	-	未知	+	-	未知
Anti-HIV	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
HbsAg	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	HbsAg	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Anti-HBc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Anti-HBc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Anti-HBs	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Anti-HBs	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Anti-HCV	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Anti-HCV	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VDRL	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	VDRL	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B肝注射	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	TPHA	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

扎傷物品種類
一般丟棄式注射針頭 留置針(cannula) 頭皮針 鑿針 真空採血器 刀片 外科器械 玻璃製品 採血針 其他

扎傷時之醫療行為
準備針劑 抽血 注射時 整理或清洗器械時 放置導管如IV、A-line、CVP等 手術中 其他

扎傷原因
未對準 戳破加藥 套回針頭蓋子 因他人因素扎傷 分合器械如裝上或取下刀片 整理或清洗物品 尖銳物穿出放在空器 穿過在其他物品中 刺穿膠袋 針穿膠粉 被他人意外扎傷 其他

Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Needle Stick Report (e-mail)

針孔通報 郵件 (純文字)

檔案(D): 編輯(E) 轉檔(O) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 執行(A) 說明(S)

檔案名: 編輯(E) 轉檔(O) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 執行(A) 說明(S)

寄件者: Reminder@wafang.gov.tw 寄件日期: 2004/5/29 (星期二) 下午 01:31

收件者: cm3603@wafang.gov.tw; robeta@wafang.gov.tw; 80507@wafang.gov.tw; 92025@wafang.gov.tw; 80052@wafang.gov.tw; jck@wafang.gov.tw; ysh@wafang.gov.tw

副本: _____

主題: 針孔通報

扎傷日期: 93年6月25日 通報日期: 93年6月26日

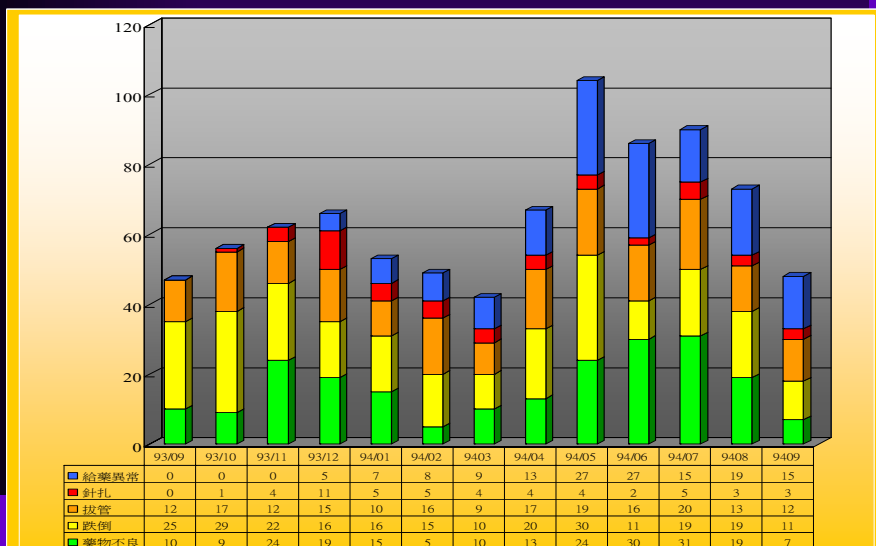
受傷人員基本資料
 姓 名: 范啟怡
 病 歷 號: 5453085
 服務單位: 12B
 職 稱: 護理師
 年 齡: 20
 性 別: 女
 Anti-HIV: -
 HbsAg: -
 Anti-HBc: 未測
 Anti-HBs: +
 Anti-HCV: 未測
 VDRL: -
 B肝疫苗注射: -

感染源基本資料
 病 歷 號: 00207065
 床 號: 12725
 姓 名: 陳家
 健康情形:
 Anti-HIV: 未測
 HbsAg: 未測
 Anti-HBc: 未測
 Anti-HBs: 未測
 Anti-HCV: 未測
 VDRL: 未測
 TPHA: 未測

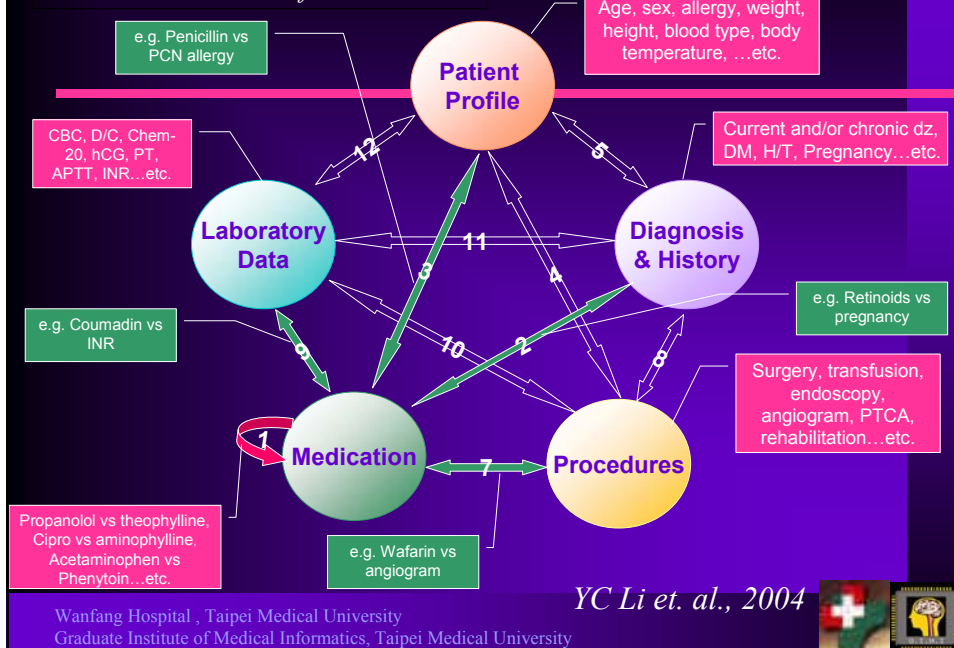
扎傷物品種類 其他
扎傷時之醫療行為 整理或清洗器械時
扎傷原因 因他人因素扎傷,被他人意外扎傷
 受傷次數: 首次受傷,未測,次
 特別處理事件與原因說明: 於小夜0:30測血時時因吸色燈的測血棒而傷到採動雙手,以效的已使用但未回套的針頭採動護理人員手指,傷口及時之處理,高沸血清液沖出再用75%酒精消毒。

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Aggregated Adverse Event Report



Data Interaction Model for AE detection



Patient Safety Information Systems

- Medication Safety System
- Procedural Safety System
- Surgical Safety System
- Adverse Event Reporting System (AERS)
- HRR (High Risk Results) Detection / Surveillance System

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Medication Safety

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



IC V0.40424

常用藥 常用衛材 檢驗單 套餐 SO片語 預約掛號 暫存 核醫報告 萬芳醫院報告查詢

常用處置 常用診斷 放射學 報告 內視鏡 放射查詢

Drug Interaction Alert

KLARICID F.C 500MG/TAB. 含有 [CLARITHROMYCIN] 和 THOIN S.R.M.C 125MG/CAP. 含有 [THEOPHYLLINE] 會產生交互作用

嚴重度 Moderate 2/3
文獻證據性 Established 5/5

交互作用 注意Theophylline毒性發生，如：心悸、心律不整、腸胃痛與發作，改用其他抗生素或監測Theophylline血中濃度。
建議 改用Azithromycin藥品，或減低Theophylline劑量約25%。

COUMADIN 5MG/TAB 含有 [WARFARIN] 和 BOKEY 100MG/CAP 含有 [ASPIRIN] 會產生交互作用

嚴重度 Major 3/3
文獻證據性 Established 5/5

我沒注意到，回去修改醫囑 我不認為有此交互作用，繼續...

我不知道有此交互作用，回去修改用藥 可能有此交互作用，但在此情況之下本醫囑仍是必要的，繼續...

我刻意利用此交互作用增加臨床效果，繼續... 我太忙了，跳過！繼續...

可能會有此交互作用，但劑量已經調整，可繼續使用，繼續...

顯示已停用藥

代碼	藥品名稱	劑量	單位	總量	計價單位
1	OACCO1 ACCOL	Information	7	Tab	14
2	OTET TETRA	Information	7	Cap	28
3	OACTO1 ACTOS	Information	7	Tab	7
4	OADA01 ADALA	Information	7	Tab	7
5					

Information

您所開立的藥品 OACCO1 成分為 ZAFIRLUKAST 懷孕分級級別 B
您所開立的藥品 OTET 成分為 TETRACYCLINE 懷孕分級級別 D
您所開立的藥品 OACTO1 成分為 PICOGLITAZONE 懷孕分級級別 C
您所開立的藥品 OADA01 成分為 NIFEDIPINE 懷孕分級級別 C

是否查詢CCIS資料？

Yes No

IC P50030715

常用藥 常用衛材 檢驗單 套餐 SO片語 預約掛號 暫存 核醫報告 萬芳醫院報告查詢

常用處置 常用診斷 放射學 報告 內視鏡 放射查詢

本次醫囑懷孕用藥分級資料

CCIS查詢

華品代碼: OLIN 藥品名稱: LINDACIN 150MG/CAP 懷孕用藥分級級別: B
華品代碼: OPON 藥品名稱: PONSTAN 250MG/CAP 懷孕用藥分級級別: C
華品代碼: OPAN 藥品名稱: PANADOL 80MG/TAB 懷孕用藥分級級別: B
華品代碼: OROA 藥品名稱: ROACCUTANE® 20MG/CAP 懷孕用藥分級級別: X

620.1 CO

ISOTRETINOIN

- Common Tradenames (See Complete Tradename Listing)
 - ACCUTANE
- Class
 - antiacne, systemic
 - retinoid
- Dosage, Adult (usual)
 - Severe recalcitrant nodular acne: 0.5-2 mg/kg/day ORALLY in 2 divided doses for 15-20 weeks
 - Lymphoma, cutaneous T-Cell: 1-3 mg/kg/day ORALLY
- Dosage, Pediatric (usual)
 - Safety and effectiveness in children less than 12 yrs not established
 - Severe recalcitrant nodular acne (13-17 years): 1 mg/kg/day ORALLY in 2 divided doses
- Administration
 - women of childbearing potential should have 2 negative pregnancy tests prior to therapy and monthly pregnancy tests during therapy
- Monitoring
 - the FDA requires monthly pregnancy tests for women of childbearing potential who are being treated with Accutane (R)
 - pretreatment and follow-up blood lipid determinations should be performed; perform at weekly or biweekly intervals until the lipid response to Accutane(R) is established (usually occurs within 4wks)
 - monitor pretreatment and follow-up liver function tests; perform at weekly or biweekly intervals until the response to Accutane(R) is established
- How Supplied
 - 10 MG, 20 MG, 40 MG CAPSULE
- Indications
 - FDA labeled indications

總金額=716.2

診療主畫面 IC V0.31007a

常用藥 常用衛材 檢驗單 套餐 SO片語 預約掛號 暫存 萬芳醫院報告查詢系統

常用處置 常用診斷 放射單 Ditto PACS 轉診回覆 上一頁 完診 檢驗歷史 檢驗日期 細菌報告 內視鏡 放射查詢 萬芳病理 北醫病理

no GI upset no symptoms at all

許玉鶴 降血脂藥物檢核表

各項檢驗歷史數據 (請於歷史數據處DoubleClick滑鼠鍵即可帶入下方紀錄值)

檢驗日期	診別	TG	TC	HDL-C	LDL-C	TC/HDL-C
920919	門	246	242	53	149.64	4.56
920324	門	173	201	48	118.4	4.18
911001	門	308	209	43	116.72	4.86
910627	門	259		41		
910627	門	26		47		

血脂異常之起步治療準備項目

血中三酸甘油脂高於1000mg/dl具有罹患急性胰臟炎

有心血管疾病或糖尿病患

無心血管疾病

完成並紀錄列印

紀錄參考值 (請於上方歷史數據處DoubleClick即可帶入刪除也請於資料上DoubleClick)

檢驗日期	診別	TG	TC	HDL-C	LDL-C	TC/HDL-C	
上次檢驗日期(非藥物)	920324	門	173	201	48	118.4	4.18
本次檢驗日期	920919	門	246	242	53	149.64	4.56

Risk Factor (至少選擇兩項)

高血壓

男性 >=45歲

有早發性冠心病家族

女性 >=55歲或停經沒有雌激素療法

吸煙(因吸煙而符合起步治療準備之各案,如要求藥物治療,應自)

給藥條件: (需符合下列任一項)

TC >= 200 mg/dl (Risk Factor >=2)

TC >= 240 mg/dl

LDL-C >= 130 mg/dl (Risk Factor >=2)

LDL-C >= 160 mg/dl

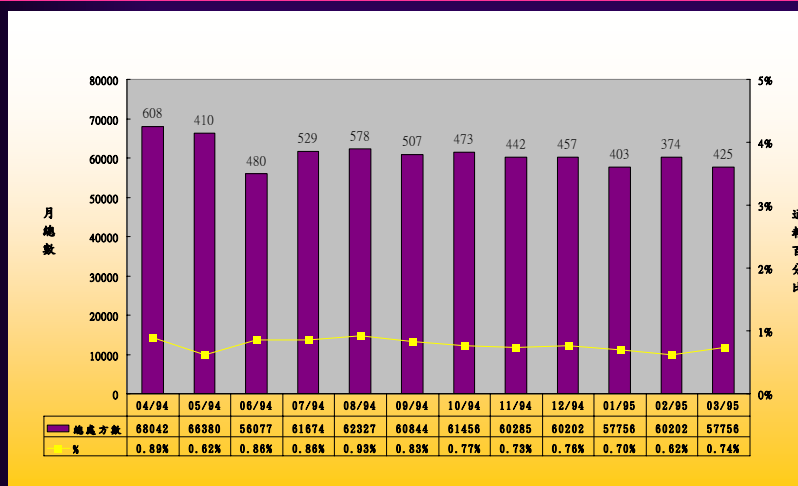
TG >= 200 mg/dl (需同時合併有TC/HDL-C > 5 或 HDL-C < 40 mg/dl)

用藥 處置醫令 檢驗 放射

健保用藥規定: 需附TC, TG, HDL-C, LDL-C

全刪	代碼	藥品名稱	用藥金額
1	OELT	ELTROXIN 0.1MG/TAB	
2	ODUR01	DURASILYMARIN 150MG	
3	OZOC01	ZOCOR*(索果) 20MG/TAE	
4			

Drug-Drug Interaction Monthly Report



Procedural Safety

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Risky Procedures

- As many as 5000 patients suffered from contrast-induced nephropathy (CIN) each year
- Many of them require temporary or life-time hemodialysis
- Hemodialysis cost Taiwan 25 billion TWD (6 billion RMB)

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



IC Y20060429

CIN檢核系統

腎功能歷史數據

檢驗日期	941230	940823	940429	931125	931123	930830	930607	930326	930211	92102
BUN	0	0	0	0	42*	42*	0	37*	40*	31*
Cre	2.1*	2.0*	1.7*	1.9*	2.1*	1.7*	1.7*	1.8*	1.8*	1.8*

風險評估 for Contrast-Induced Nephropathy

注意，病人最後一次的血中Cre值異常
若使用顯影劑於腎功能不全患者，有潛在風險，繼續安排顯影檢查嗎？

我原先沒注意到腎功能不全

我原本已知病患腎功能不全

先取消(刪除)

先取消(刪除)，並抽BUN / Cre再決定

但此腎功能尚可接受，繼續

有風險，但病情須顯影，繼續

但我認為此風險不高，繼續

但會採取預防方法降低風險，繼續

但現在可能改善，請重抽BUN/Cre 繼續

病人已在洗腎，繼續排檢

按錯了，這不是我要的檢查，請刪除

文獻證據

W Lesniak, M Bala, B Dubiel, MH Duong, A Pardala, P Gajewski

The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 1
Copyright c 2005 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
DOI: 10.1002/14651858.CD004755.pub2 This version first published online: 19 April 2004 in Issue 2, 2004
Date of Most Recent Substantive Amendment: 25 February 2004

常用藥 常用劑
常用處置 常用診

就診紀錄

IC卡 ?

搜 157.0
刪 306
530.11
MD
用藥(2)筆
代碼
1 F33071
2

重新讀取

討論 病理報告

id tumor,

目前他科用藥

開單
調閱
已簽收
未簽收

Results of the Anti-CIN Program

RISK	Baseline (12 months)	Anti-CIN (3 months)
A+ (Cre>2)	5.5%	3.9%
A (Cre>1.4)	14.0%	10.6%
C	38.6%	38.0%
BDE	47.4%	51.4%
#Exam	3,624	1,317

≈ 200 cases/year saved!



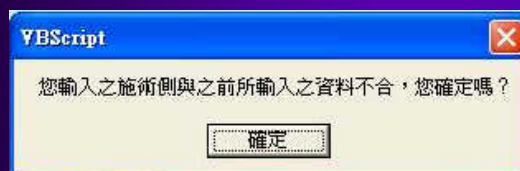
Surgical Safety

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



SPSS (Surgical Patient Safety System)

- Surgical procedure reconfirmation to prevent wrong-site, wrong patient, wrong procedure



SPSS: 2004.02.09 online

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



IC V0.40211 萬芳醫院報告查詢系統

常用藥 常用衛材 檢驗單 套餐 SO片語 預約掛號 暫存 核醫報告
 常用處置 常用診斷 放射單 Ditto PACS 轉診回覆 上一頁 完診 檢驗歷史 檢驗日期 細菌報告 內視鏡 放射查詢 萬芳病理 北醫病理

男 28 西醫其他專案-09

就診紀 C10

健保IC卡 ? 自費 健保其它 03148062

A V04.8 NEED FOR PROPHYLACTIC VACCINATION AND L...

用藥 處置醫令 檢驗 放射 衛材 其他功能 KeyIn用藥時,不顯示已停用藥 員工

病人個人重要事項 ADE通報
 醫師個人常用項維護 手術排程單
 藥局資訊公告 IC卡機認證

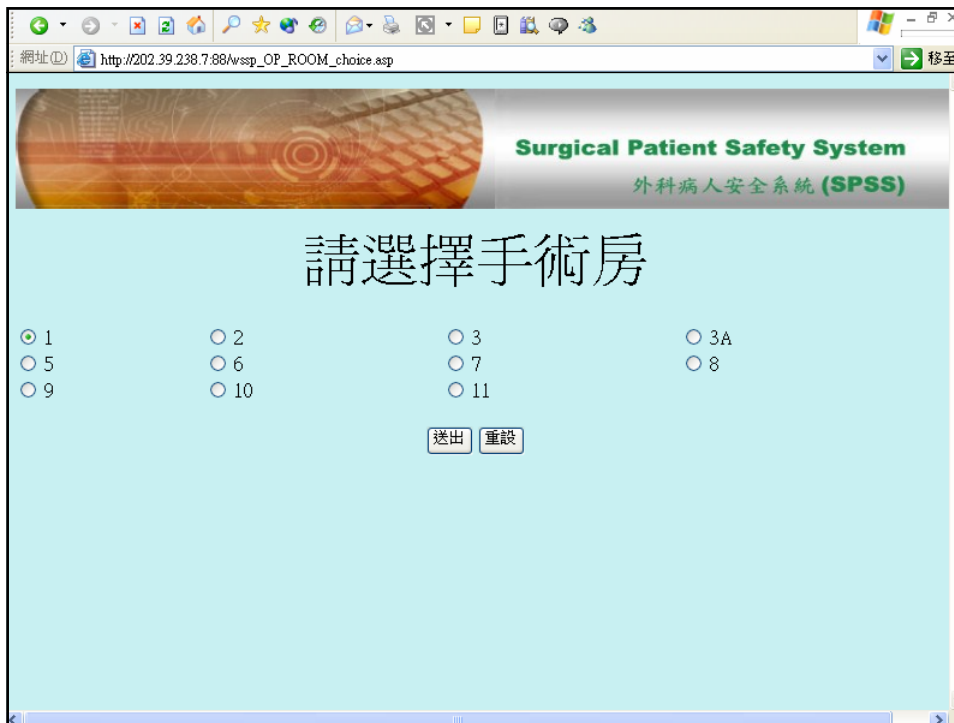
補印用藥 補印檢驗 取消看診

皮膚 鄭國良醫師 2018診間

Surgical Patient Safety System
 外科病人安全系統 (SPSS)

今日以後之排程 新增

手術室	手術日期/時間	病患	診斷	術式	施術側	姿勢	麻醉	手術醫師	
01	093.02.16 07:30	00137203 M, 65	CAD	CABG	無左右側之分	平躺	GA-Endo	87423 陳復銓	修改
02	093.02.16 08:45	06181400 , 13	LT Radial Ulna Fr.	ORIF	左側	平躺	GA-Endo	92290 莊木元	修改
02	093.02.16 13:30	06172095 M, 15	L lateral meniscus rupture	arthroscopic partial meniscectomy	左側	平躺	GA-Endo	86114 何為斌	修改
02	093.02.16 T.F.	01063976 M, 51	L Distal Tibial Fr.	ORIF	左側	平躺	SA	86114 何為斌	修改
05	093.02.16 09:00	04244600 , 69	Baggy Eyhd	1.Lower lid Blepharoplasty 2.Excision	雙側	平躺	LA LA	88082 王家儀	修改
05	093.02.16 T.F.	y2201345 F, Ad	1.Hypertrophy of nipple; 2.Arm, thigh obesity	1. Liposuction 2. Nippleplasty	雙側 雙側	平躺	GA-Endo	88082 王家儀	修改
		02447399			無左右		IVG		



網址 http://202.39.238.7:88/wssp_comf_1.asp?OP_LOG_ID=490&OP_ROOM_NO=07 移至

手術室	07
手術日期/時間	0930216 13:00
病歷號碼/姓名	06160328 [REDACTED]
性別	F
年齡	22
診斷	Exotropia, OS
術式1	Resection & recession
施術側1	<input checked="" type="radio"/> 左側 <input type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
術式2	
施術側2	<input type="radio"/> 左側 <input type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
術式3	
施術側3	<input type="radio"/> 左側 <input type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
麻醉	LA
手術醫師代碼/姓名	88414 蔡正隆
確認者身份	<input type="radio"/> 主治醫師 <input type="radio"/> 總醫師 <input type="radio"/> 住院醫師

確認 取消

WSSP[刪除] - Microsoft Internet Explorer

手術室	07
手術日期/時間	0930317 08:00
病歷號碼/姓名	00305222 [REDACTED]
性別	
年齡	80
診斷	cataract os
術式1	phaco+pc-IOL os
施術側1	<input type="radio"/> 左側 <input checked="" type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
術式2	
施術側2	<input type="radio"/> 左側 <input type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
術式3	
施術側3	<input type="radio"/> 左側 <input type="radio"/> 右側 <input type="radio"/> 雙側 <input type="radio"/> 無左右側之分
麻醉	RA
手術醫師代碼/姓名	86113 陳正都
確認者身份	<input type="radio"/> 主治醫師 <input type="radio"/> 總醫師 <input type="radio"/> 住院醫師

確認 取消

JavaScript

您輸入之施術側與之前所輸入之資料不合，您確定嗎？

確定

完成 網路網路 上午 12:04

08	0930213 T.F.		R1 hydrocele	R1 hydrocelectomy	右側	左側 右側 右側	主治醫師
08	0930213 T.F.		right U/G ureteral stone	URS-SM, righ	右側	右側 右側 右側	總醫師
10	0930213 T.F.		Radicular cyst	Total Excision	無左右側 之分	無左右側 之分	駐院醫師
3A	0930213 T.F.		CTS,LA	Release	左側	左側	主治醫師
03	0930214 11:00		Chronic SDH	craniostomy	無左右側 之分	無左右側 之分	主治醫師
01	0930216 07:30		CAD	CABG	無左右側 之分	無左右側 之分	主治醫師
09	0930216 09:00		Myoma,adenomyosis, ROV cystic mass	ATH+RSO	無左右側 之分	無左右側 之分	駐院醫師
11	0930216 09:00		470 NSD 472.0 CHR	CO2 Laser	雙側	雙側	
11	0930216 09:10		CHR	CO2 Laser	雙側	無左右側 之分 無左右側 之分 無左右側 之分	
3A	0930216 09:30		facial tumor	Excision	無左右側 之分	無左右側 之分	主治醫師
3A	0930216 10:00		Facial tumor	Excision	無左右側 之分	無左右側 之分	主治醫師
3A	0930216 10:30		Left hand F.B.	Remove F.B.	左側	左側	主治醫師
11	0930216 T.F.		Vocal Tumor	LMS	雙側	雙側	

Near Misses!

- 6.6% (269/4098) deviate from the original schedule side at first click and then back to the schedule side as final confirmation
- 41 out of the 269 cases were Left \leftrightarrow Right switch

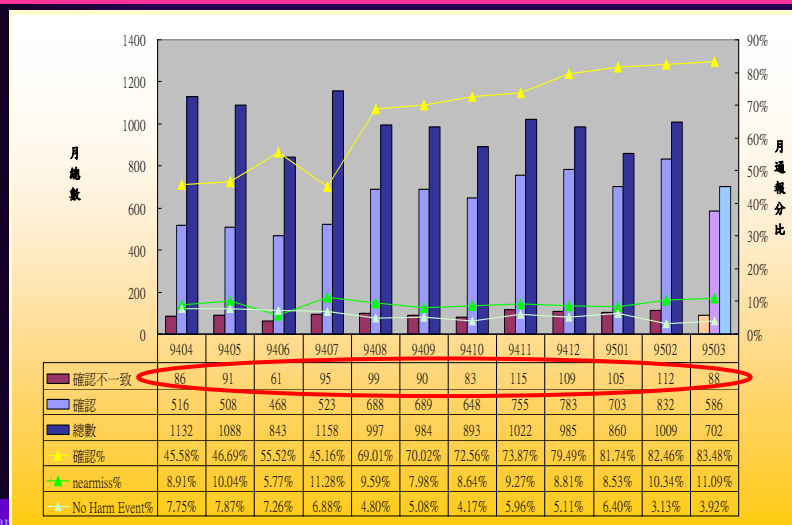


No Harm Event

- 8.3% (341/4098) – final confirmation inconsistent with scheduled side
- 28 out of the 341 cases were Left \leftrightarrow Right switch



SPSS Monthly Report

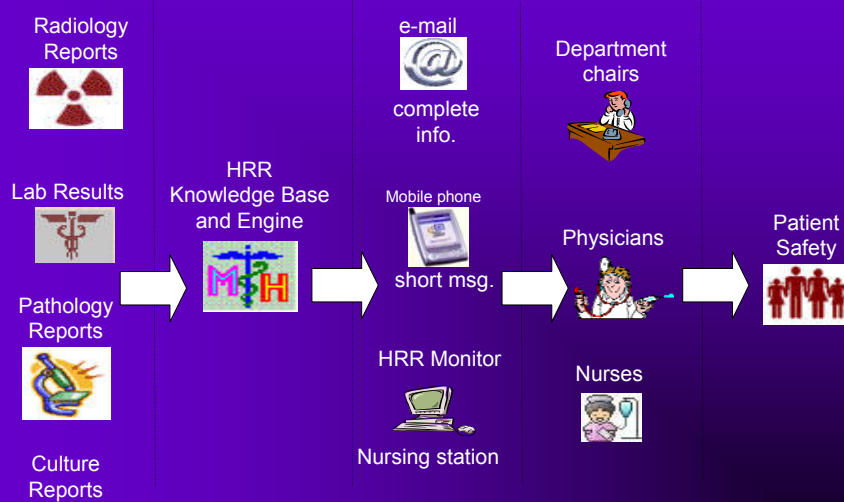


HRR (High Risk Results) Detection / Surveillance

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



HRR (High Risk Results) Reminders



HRR (High Risk Results) Reminders

- Reminder Type
 - For Physicians: mobile phone short message, e-mail
 - For Nurses: Web-based HRR monitor
- Reminding Domains
 - Critical Lab data
 - Critical Radiology reports
 - Critical Pathology reports
 - Critical Culture reports

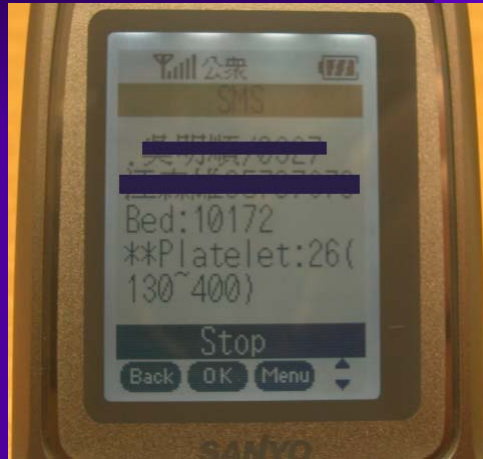


HRR Lab Critical Values

	Test	Low	High		Test	Low	High
血液	Blood Hb	<7gm/dl		生化	Serum calcium	<6mg/dl	>13mg/dl
	Blood WBC	2000/uL	>30000/uL		Serum calcium (Newborn)	<6mg/dl	>13mg/dl
	Blood platelet	20000/uL			Serum Glucose	<40mg/dl	>700mg/dl
	Blood platelet (Newborn, pediatrics)	20000/uL			Serum Glucose (newborn)	<30mg/dl	>300mEq/L
	Prothrombin time		>40sec		Serum Phosphat	<1mg/dl	
血清免疫	Rotavirus	Positive (針對兒科)		Serum Potassium	<2.5mEq/L	>6.5mEq/L	
	RSV	Positive (針對兒科)		Serum Potassium (Hemolyzed)	<2.5mEq/L	>8mEq/L	
	Mycoplasma	≥160X positive		Serum Potassium (Newborn)	<2.5mEq/L	>8mEq/L	
	HIV	positive		Blood Gas/pH(Asterial)	<7.2	>7.6	
生化	Ammonia		160u mol/L	PCO2	<20mmHg	>60mmHg	
	Serum Bilirubin Total (newborn)		>18mg/dl	PO2	<50mmHg		
	Serum Amylase		>800U/L	HCO3 act	<10	>40	



PHS HRR sample



Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

E-mail HRR sample

LAB HRR for Dr. 謝安慧 PT: 何秀

寄件者: Reminder
 日期: 2004年5月18日 上午 08:13
 收件者: yih@wanfang.gov.tw
 主旨: LAB HRR for Dr. 謝安慧 PT: 何秀

OD/CD/RD:0518/0518/0518
 尿糖:156334
 Bed:11751
 **WBC: 35.07(4.8~10.0),[2~30],Blood,x10³/ul,DATA已經過校正,異

PATH HRR for Dr. 吳志奮 PT: 何秀

寄件者: Reminder [Reminder@wanfang.gov.tw]
 寄件日期: 2004/3/24 (星期三) 下午 04:44

開單/檢查(報告日):0322/0324/0324
 病人:何秀(06161005951391)

The specimen is submitted in two bags labeled as "A" and "B", respectively, fixed in formalin.

The bag A), contains nine tissue fragments measuring up to 21.0 x 5.0 x 2.0 cm. in size. Grossly, they are grayish red and elastic cystic wall fragments. Foci of hemorrhage are seen. One friable tissue, measuring 6.0 x 4.0 x 3.5 cm. in size, is yellow and soft. One dilated tube, measuring 3.5 cm. in length and 0.8 cm. in diameter is seen also.

The bag B), contains two tissue fragments measuring up to 1.3 x 1.2 x 0.5 cm. in size. Grossly, they are pink and soft.

Representative sections are taken and labeled as:
 A1-5: cyst wall
 A6: tube
 B1-3: friable tissue
 C: bottle 2

Microscopically, the ovary shows a picture of mucinous cystadenocarcinoma arranged in papillary and complex tubulo-glandular pattern. It is composed of numerous tumor cells. The tumor cells display moderate to severe pleomorphic nuclei and columnar abundant cytoplasm. Focal clear cytoplasm change necrosis, and micropapillary budding of tumor cells are seen. Mucin stain shows intracytoplasmic mucin present in tumor cells. The fallopian tube shows hydrosalpinx. The tissue from bag "B" also shows carcinoma cells.

Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Web Monitor for HRR

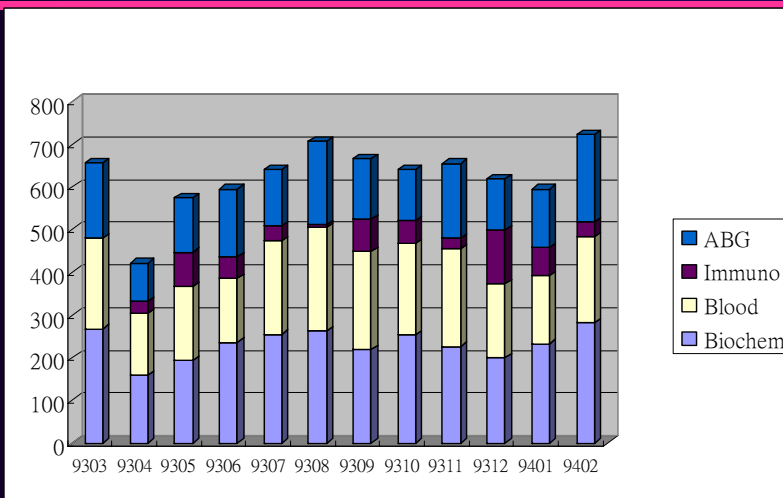
床號	病歷號	姓名	性別	年齡	LAB HRR通報時間
M1009	01028933	[REDACTED]	男	78	93/05/19 06:20:58
M1010	00524304	[REDACTED]	男	75	93/05/19 06:04:43
M1010	00524304	[REDACTED]	男	75	93/05/19 05:44:43

檢驗名稱	檢驗值	標準值範圍	危險值範圍	檢體	單位	備註
pH	6.932	7.350-7.450	7.2-7.6	Blood		IF 348 Gas 儀器上讀
pCO2	58.6	32.0-45.0	20-70	Blood	mmHg	
pO2	98.1	75.0-100.0	40	Blood	mmHg	
HCO3act	12.1		10-40	Blood	mmol/l	
HCO3std	9.7			Blood	mmol/l	
BE(ect)	-20.3			Blood	mmol/l	
BE(B)	-20.8			Blood	mmol/l	
etCO2	13.9			Blood	mmol/l	
O2SAT	91.9			Blood	%	

通報時間: 93/05/19(06:20:20)

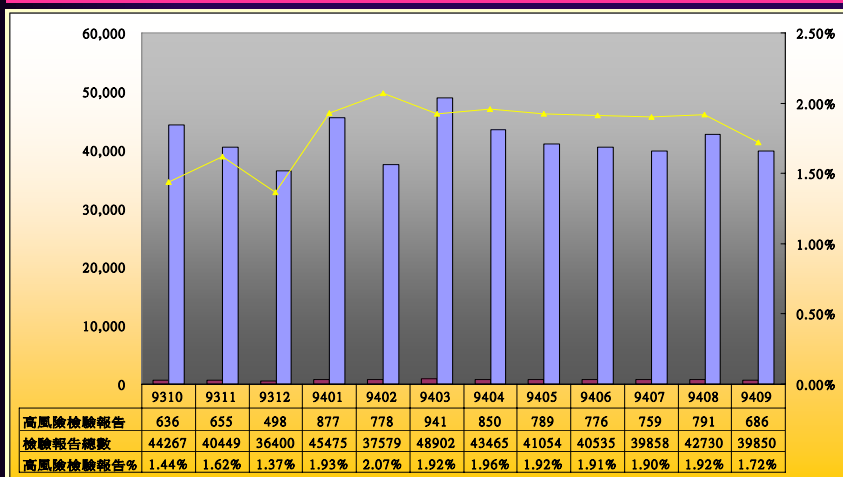
列印

Lab HRR Monthly Report



Lab HRR Ratio Monthly

(2004/10~2005/09)

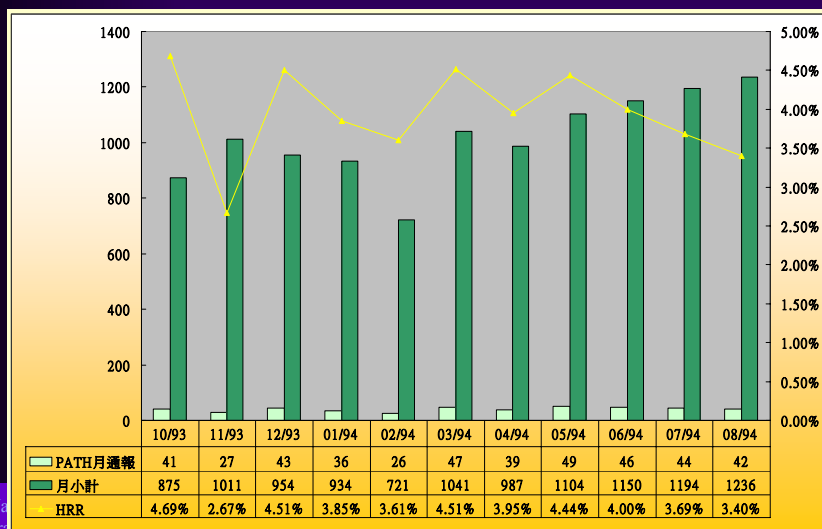


Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Pathology HRR Ratio Monthly

(2004/10-2005/08)

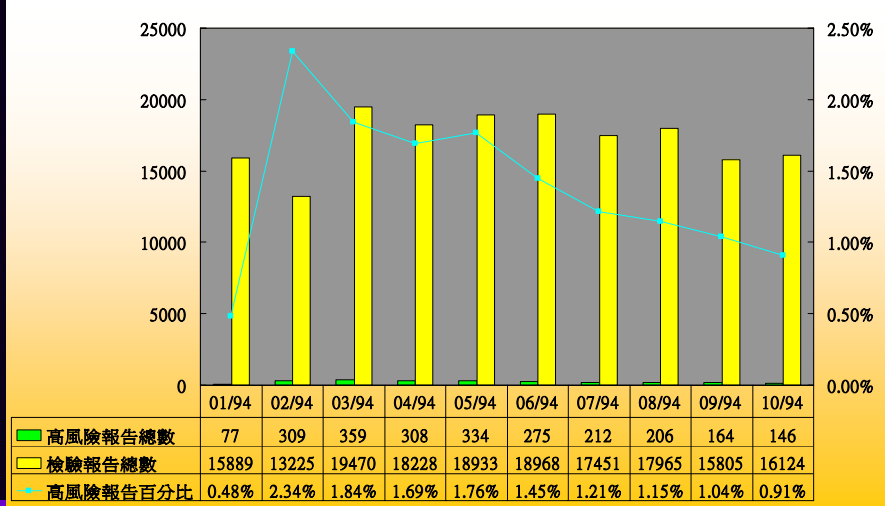


Wa
Gr



Radiology HRR Ratio Monthly

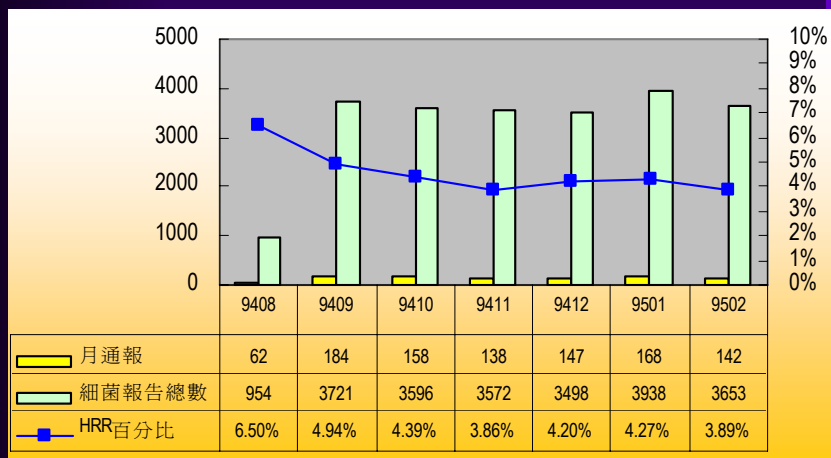
(2005/01-2005/10)



Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Culture HRR Monthly

(2005/8~2006/02)



Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

Results

- Critical K⁺
 - Before HRR: 32 hours
 - After HRR: 19 hours
 - [357 patients with critical K⁺ value in a 2-year period]
 - 31 hours → 11 hours in ER
- User satisfaction
 - 92% agree or strongly agree that HRR reminder increase patient safety



Conclusion

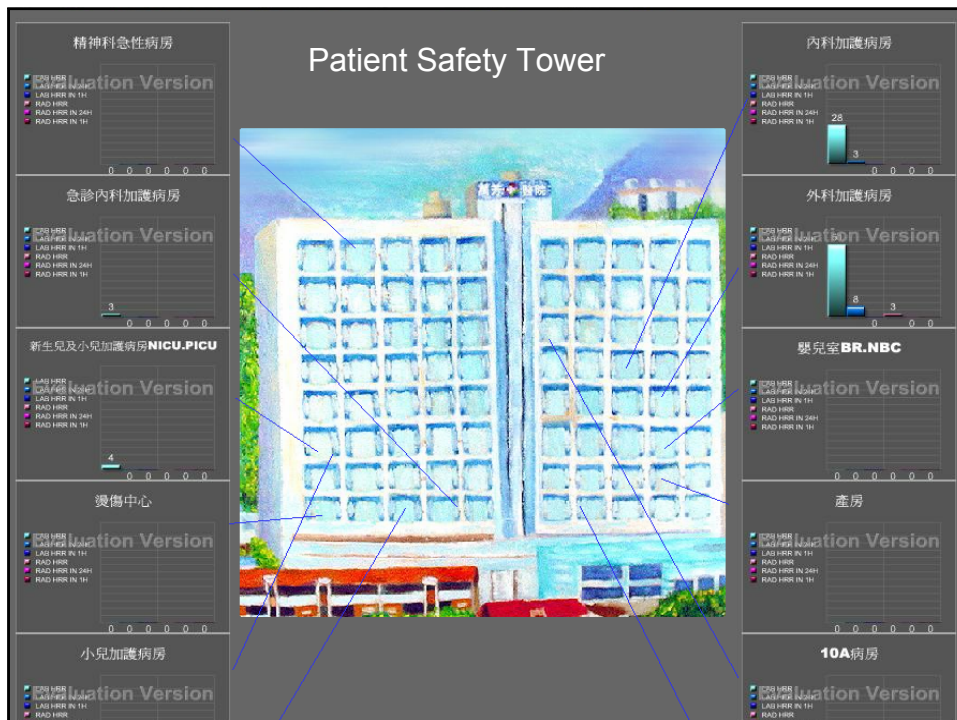
- Capture 20,000 high risk events every year (report 10%, detect 90%)
- Only the “low-hanging fruit” now, more to come if EMR gets encoded better
- Will move forward to “predict” high risk events and/or projection of trends

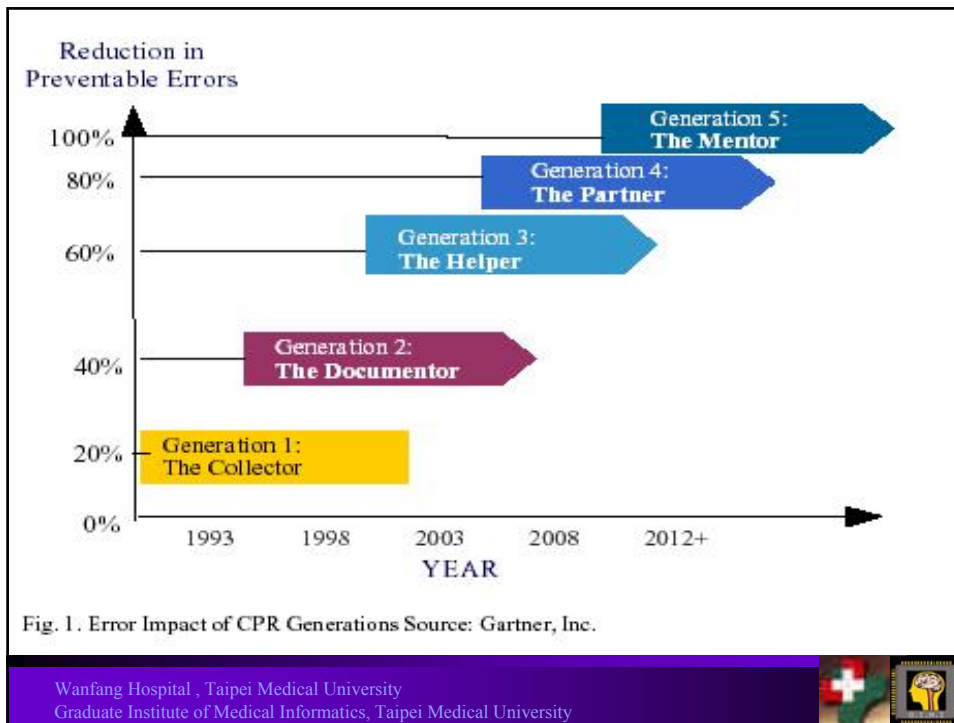


Conclusion (cont.)

- Appropriately-deployed IT systems can help prevent our patients from adverse injury
- IT will play an irreplaceable role in our continuous battle against medical errors

Wanfang Hospital, Taipei Medical University
 Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University





誰說人不能又懂醫學又懂資訊

全國第一所
1998起開始招生

臺北醫學院 醫學資訊研究所
Graduate Institute of Medical Informatics (G.I.M.I.)

研究領域: 臨床專家系統, 醫院資訊系統, 醫院影像系統, 遠端醫療, ...等
教授群: 李茂身 M.D., Ph.D., 楊國華 M.D., Ph.D., 劉立 Ph.D., 劉建輝 Ph.D., ...等

詳情請看 <http://GIMI.TMC.EDU.TW>
或洽: Tel: (02)23776730 Fax: (02)27339049

臺北醫學院醫學資訊研究所 年度招生

奔向公元 2000 年, 你需要什麼

臺北醫學院醫學資訊研究所
Graduate Institute of Medical Informatics

研究領域:
醫學資訊交換中心, 醫療專家系統,
醫院資訊管理系統, 醫療影像系統,
生物訊號處理, ...等

教授群:
李茂身 M.D., Ph.D., 楊國華 M.D., Ph.D.,
劉立 Ph.D., 劉建輝 Ph.D., 楊慶雲 Ph.D.,
及國際醫學資訊學會理事

詳情請看 <http://gimi.tmc.edu.tw/> TEL: (02)2377-6730 FAX: (02)2733-9049

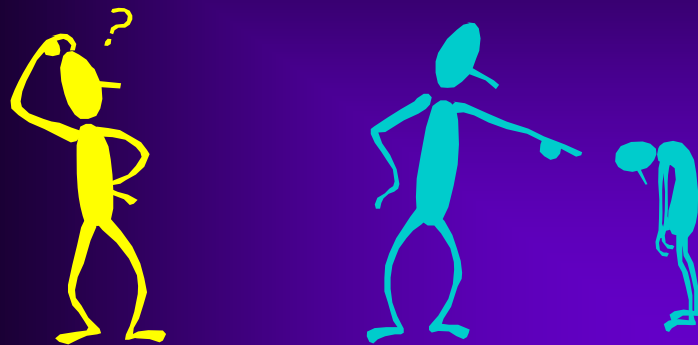
Questions and Comments

<http://gimi.tmu.edu.tw/>
<http://li.tmu.edu.tw>

Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University



Questions and Comments



Wanfang Hospital , Taipei Medical University
Graduate Institute of Medical Informatics, Taipei Medical University

