

運用失效模式探討生化 檢驗流程風險

報告者：鄭鴻榕 醫檢師

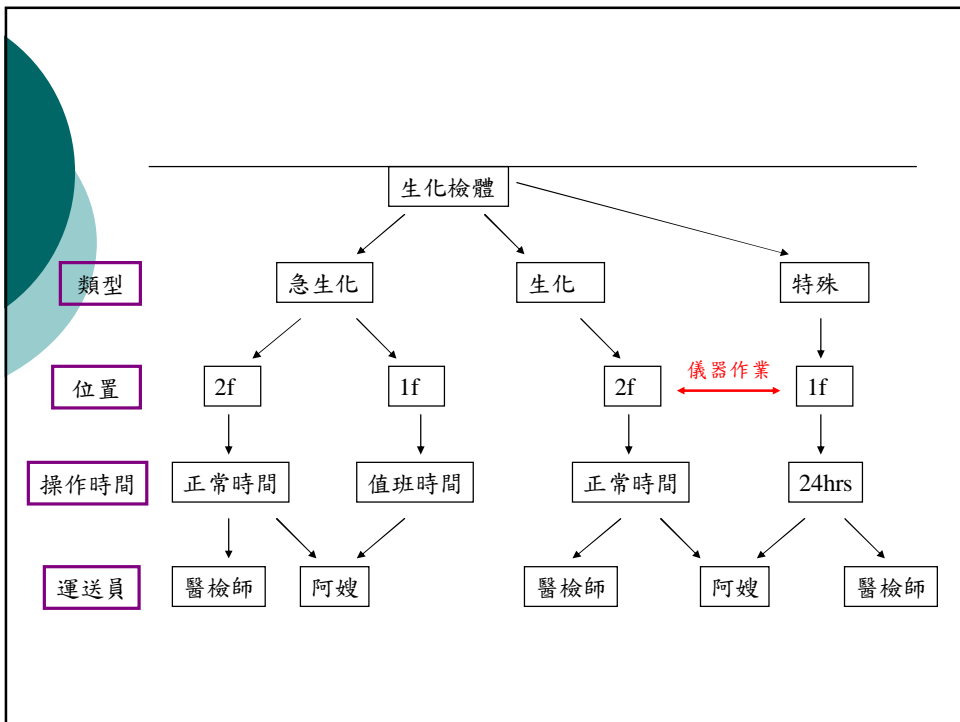
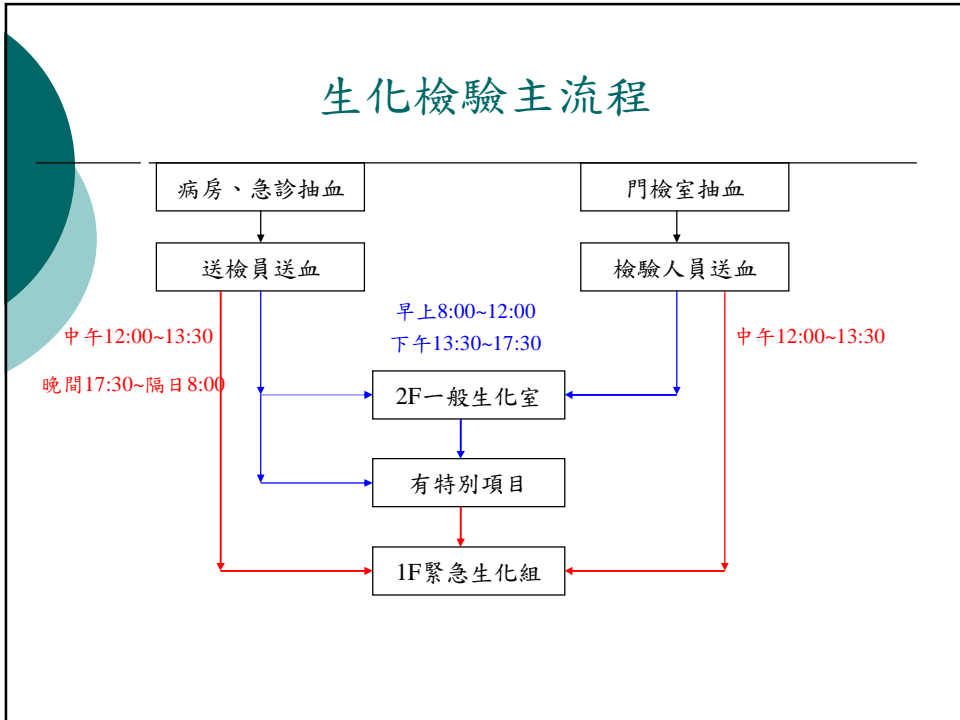
日期：2009/10/02



動機

- i 每天都有護士詢問緊急生化檢體去處及檢驗報告
- i 送檢員時常因為檢驗科檢體被抱怨。

生化檢驗主流程



失效模式分析的項目

依Berwick D.M.於1998年所述，作業之間轉手交接次數越多或連結方式越複雜的流程，造成失誤的機率越高。

編號	相異點	流程
1	執行地點	執行人員不同
2	運送人員	運送人員不同
3	操作時間	送檢員與醫檢師各有2個送檢時段以及特別項目送檢
4	儀器作業形式	1.儀器不同：檢驗程序不同
		2.項目不同：運送地點不同

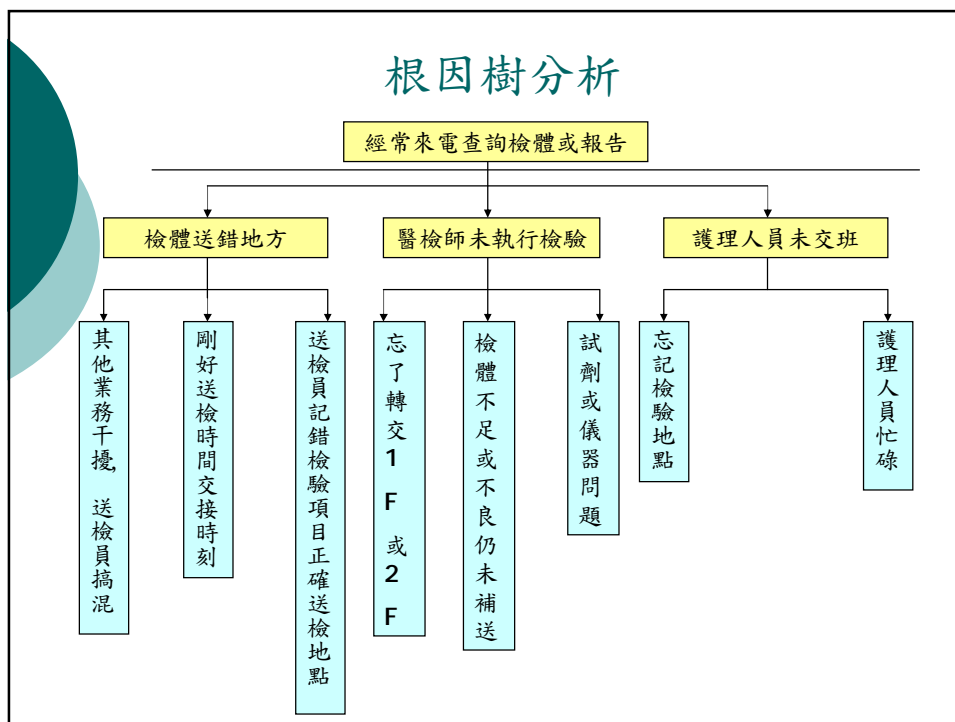
失效模式分析—運送時間

編號	項目	特性	失效模式	失效的影響	現有管制方法	發生率	嚴重度	偵測度	R P N	總分
3	運送時間	依時段送不同地點	1.送錯檢驗地點	D：檢驗人員送正確地點	無	10	3	2	60	140
				E：護士詢問檢驗報告	無	10	4	2	80	
			2.不知檢體在何處(檢體遺失)	D：需重新採檢	無	4	6	3	72	240
				E：影響病人安全或病人抱怨	無	3	8	7	168	

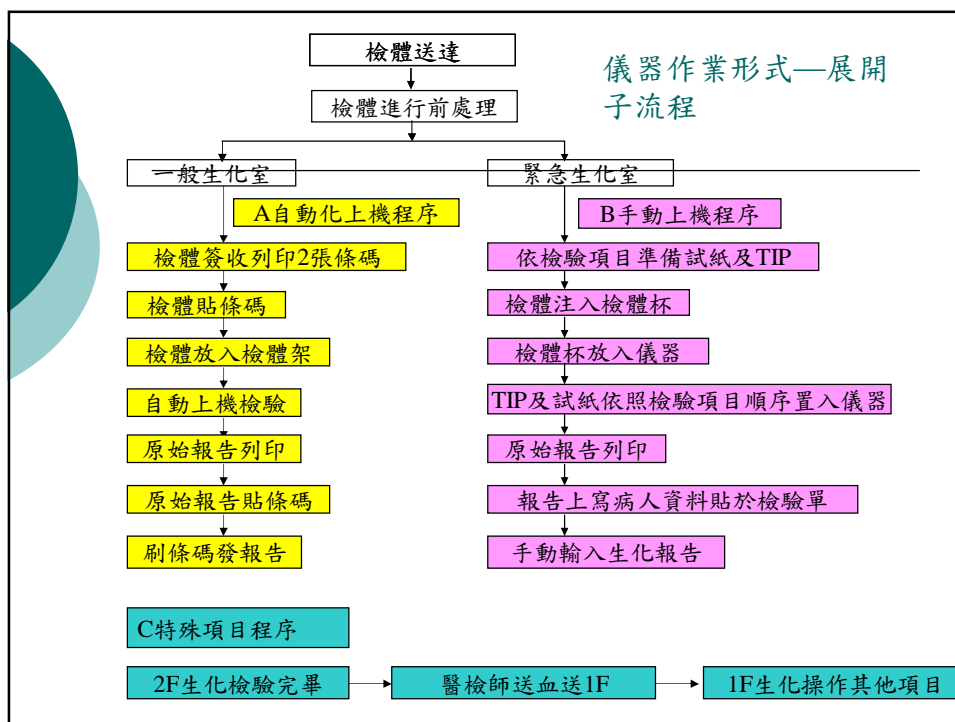
D：有發現錯誤之後的流程；E：完全失效的結果

※送錯檢驗地點也可能是送到其他如細菌室、血清室等檢驗科其他科室

根因樹分析



儀器作業形式—展開子流程



失效模式分析—儀器作業形式

編號	項目	特性	失效模式	失效的影響	現有管制方法	發生率	嚴重度	偵測度	R P N	總分
4	儀器作業形式	生化檢驗	條碼貼錯檢體之管制方法： (1) 簽收流程及上機檢體編號，皆可讓工作人員進行再核對。 (2) 同一名病患貼錯管，儀器也不會執行檢驗。 (3) 檢驗貼紙已設計成會顯示各科室的項目。							
4A		自動上機程序	條碼貼錯檢體	D：重貼正確條碼	有	1	5	2	10	26
				E：報告張冠李戴	有	1	8	2	16	
		未用連線方式上機	D：需重新上機	無	1	5	7	35	147	
			E：手發報告錯誤	無	2	8	7	112		
4B		自動上機程序	放錯試紙	D：需重新上機	無	5	5	7	155	435
				E：手發報告錯誤	無	5	8	7	280	

- i 檢驗後異常佔流程56.2%，「電腦登錄報告錯誤」(佔19%)，其次是部份檢驗報告漏發(17%)。以分析後因電腦登錄報告錯誤佔最多數。

醫檢會報2003/5 檢驗部門之異常管理與『人為錯誤』探討 財團法人天主教聖馬爾定醫院檢驗科 莊瓊英、曾春梅、高智雄

- i 利用「檢驗資訊管理系統(LIS)」及「儀器連線」來幫忙醫檢師管理龐大而複雜的病人檢驗資料的管理-檢體簽收、報告查詢、輸出及列印，可以降低檢驗報告未完成率及出錯率。

柴惠珍、李正華(1998, (3)), 高志雄(20052))

失效模式分析結論

- i 本科生化檢體因為操作時間不同而運送至不同科室檢驗的流程是較有可能潛藏「檢體遺失」風險
- i 使用自動上機所造成的風險會比未用自動上機的方式檢驗來的低。

對策說明

- i 針對失效模式分析結果採取以下對策：

第一套對策				
編號	針對項目	子項目	對策	對策說明
1	運送時間		科室整合	將2F生化室與1F緊急生化室整合，就可統一送檢時間、地點、自動上機程序
	儀器作業形式	B、C		
2	運送時間		增加送達簽收步驟	當送檢員送達檢體時，工作人員要簽收
第二套對策				
1	儀器作業形式	C	特殊項目加採一管血	有特殊項目時多採一管檢體送IF急診生化
2	儀器作業形式	B	1F儀器升級	將1F儀器升級至可用自動上機、連線作業
3	運送時間		增加送達簽收步驟	當送檢員送達檢體時，工作人員要簽收

對策執行時間表

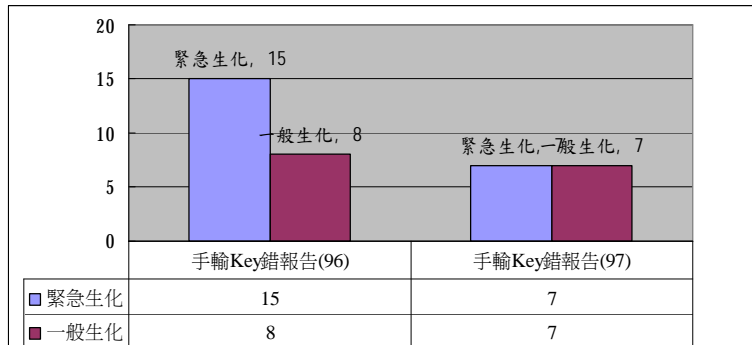
自96年10月開始至97年2月經過3次會議討論，基於院方政策因素，決定執行第二套對策，本科亦製作對策執行時間表，但還未執行，院方政策有變，改執行第一套對策，以下為對策執行時間表：

執行內容	日期進度	97/03/01~03/15	97/04/01~05/01	97/05/01~5/30	預計時間
增加送達簽收步驟	X				執行時間
科室整合	X				

執行情況

- i 不只生化室合併，所有檢驗科科室集中於一個區域
- i 送檢地點皆集中送往門診檢驗室

生化報告輸入錯誤件數比較



檢驗項目	手動Key錯報告(96)	手動Key錯報告(97)
緊急生化	15	7
一般生化	8	7

衍生效益

- i 護理人員不再每天打電話詢問檢驗報告是1F還是2F操作代表檢體遺失風險及報告錯發風險下降
- i 淘汰原1F生化儀器，品管、儀器比對、試劑、廢棄物處理、耗材...成本約可降40000/月
- i 行政作業統一：多項表單文件可合併，試劑出入庫...等業務管理也可統一
- i 增加醫檢人員多功能性、人力調配較有彈性...等
- i 單一送檢地點，減少送檢負擔



結論

- i 依醫院規模，檢體多寡決定相同檢驗性質的檢體是否需分多個地點、多樣儀器、多種時間規則來執行檢驗
- i 運送檢體規則化繁為簡，避免負擔。



Thank you for attention