

提升麻醉安全



Medical professional identification card for Dr. Hong Zhiran. The card features a green vertical bar on the left with two white crosses and a list of values: '品質優先', '視病猶親', and '突破創新'. The main area is yellow and contains the title '麻醉科主任', the name '洪至仁', and the affiliation '台中榮民總醫院' with its address and contact information.

品質優先
視病猶親
突破創新

麻醉科主任

洪至仁

台中榮民總醫院
台中市西屯區台中港路三段160號
第一醫療大樓3樓
疼痛門診預約電話：04-23592525轉4101

提升麻醉安全

1. 異常事件通報

- 預防麻醉流程錯誤

2. 麻醉用藥安全

3. 風險管理

麻醉異常事件通報系統現況

1. 院內通報系統
2. 全國性通報系統

院內通報系統

1. 麻醉科通報系統

2. 全院通報系統

全國性通報系統

1. 麻醉醫學會：麻醉重大併發症暨死亡病例的調查
2. 醫策會：台灣病人安全通報系統 (TPR)

麻醉重大併發症暨死亡病例的調查

- 從 **1995** 年開始至今
- **教學訓練醫院**為強制通報 (**2010** 年起)

Acta Anaesthesiol Taiwan 2010;48(2):56-61

- **Survey of 11-year Anesthesia-related Mortality and Analysis of its Associated Factors in Taiwan**

B. 事件內容—麻醉事件

- 一、依美國麻醉醫學會 (ASA) 生理狀態分級, 病人麻醉前的狀態為:
P1 P2 P3 P4 P5 P6 未評估 不知道

美國麻醉醫學會 (ASA) 生理狀態分類系統說明

ASA分類	ASA 分級描述
P1	正常健康的人
P2	具有輕度系統性疾病的人, 不影響身體功能
P3	具有重度系統性疾病的人, 影響身體功能
P4	具有重度系統性疾病, 其嚴重度足以威脅生命的人
P5	有無接受手術都可能無法存活超過24小時的重危病人
P6	接受器官摘除以供移植的腦死病人

二、手術類型:

- 常規手術 緊急手術 不知道

三、病人採取之麻醉方式 (可複選):

- 全身麻醉 (吸入性/靜脈麻醉)
氣管內管全身麻醉 面罩吸入全身麻醉
喉頭罩 (LMA) 吸入全身麻醉 靜脈注射全身麻醉
區域麻醉 (脊椎/硬膜外/神經阻斷術/靜脈區域麻醉)
脊椎麻醉 硬膜外麻醉 神經阻斷術
靜脈區域麻醉 不知道
局部麻醉

四、事件發生類型 (可複選):

- 插管相關 (Intubation/induction-related)
脊椎麻醉事件 (Spinal Anaesthesia Event)
硬膜外麻醉事件 (Epidural Anesthesia event)
鎮靜事件 (Sedation event)
麻醉期間甦醒 (Awareness during anesthesia)
惡性高熱 (Malignant Hyperthermia)
麻醉期間心跳停止 (Arrest during Anesthesia)
麻醉後心跳停止 (Arrest Post Anesthesia)
手術中不適當之通氣/給氧 (Inadequate intra-op ventilation/oxygenation)
手術後不適當之通氣/給氧 (Inadequate post-op ventilation/oxygenation)
麻醉結束後無法甦醒 (Failure to recover from anesthesia)
其他, 請說明: _____

五、事件發生期間:

- 麻醉誘導期 (Induction & intubation) 麻醉維持期 (Maintenance)
麻醉恢復期 (Recovery) 手術麻醉結束後 24 小時內

六、事件發生地點:

- 手術室 送恢復室途中 恢復室 送病房途中
病房 加護病房 其他, 請說明: _____

七、醫院內部事前有預防及處理規範:

- 有→
制定書面文件 實施相關教育訓練 建立監測機制
執行監測及評估 其他, 請說明: _____
無
不知道

八、事件發生可能原因 (可複選):

- 與病人生理及行為因素相關→
因個人體質產生不良反應 受病人本身生理狀況影響 受病情影響
有濫用史 (有酒癮或藥癮) 未提供或提供錯誤用藥史 惡性高熱
其他, 請說明: _____
與工作狀態/流程設計因素相關→
麻醉前未對病人完整評估 缺乏標準作業程序 未依照標準作業程序
工作量過大 人力未達預期配置 其他, 請說明: _____
與人員個人因素相關→
人員疏忽 臨床訓練不足 麻醉方式或監視設備選用不適當
環境設備不熟悉 麻醉技術問題 其他, 請說明: _____
與器材設備因素相關→
資訊系統問題 未有異常警示系統 儀器功能異常
醫材瑕疵或不良品 其他, 請說明: _____
與溝通相關因素→
未清楚交班 醫護團隊間溝通不足 口頭醫囑交代不清
與病患或家屬缺乏溝通 未告知病人完整資訊 病人辨識錯誤
其他, 請說明: _____
與使用麻醉藥物相關→
藥名錯誤 劑型錯誤 途徑錯誤
劑量錯誤 時間錯誤 其他, 請說明: _____
與手術相關→
緊急手術來不及充分準備 無預期大量出血 手術相關併發症
其他, 請說明: _____
不知道
其他因素, 請說明: _____

九、請敘述整起事件經過以及您認為發生本次事件的可能原因。

七、醫院內部事前有預防及處理規範：

○有→

制定書面文件

實施相關教育訓練

建立監測機制

執行監測及評值

其他，請說明：_____

○無

○不知道

八、事件發生可能原因（可複選）：

與病人生理及行為因素相關→

- 因個人體質產生不良反應 受病人本身生理狀況影響 受病情影響
有濫用史（有酒癮或藥癮） 未提供或提供錯誤用藥史 惡性高熱
其他，請說明：_____

與工作狀態/流程設計因素相關→

- 麻醉前未對病人完整評估 缺乏標準作業程序 未依照標準作業程序
工作量過大 人力未達預期配置 其他，請說明：_____

與人員個人因素相關→

- 人員疏忽 臨床訓練不足 麻醉方式或監視設備選用不適當
環境設備不熟悉 麻醉技術問題 其他，請說明：_____

與器材設備因素相關→

- 資訊系統問題 未有異常警示系統 儀器功能異常
醫材瑕疵或不良品 其他，請說明：_____

與溝通相關因素→

- 未清楚交班 醫護團隊間溝通不足 口頭醫囑交代不清
與病患或家屬缺乏溝通 未告知病人完整資訊 病人辨識錯誤
其他，請說明：_____

與使用麻醉藥物相關→

- 藥名錯誤 劑型錯誤 途徑錯誤
劑量錯誤 時間錯誤 其他，請說明：_____

與手術相關→

- 緊急手術來不及充分準備 無預期大量出血 手術相關併發症
其他，請說明：_____

不知道

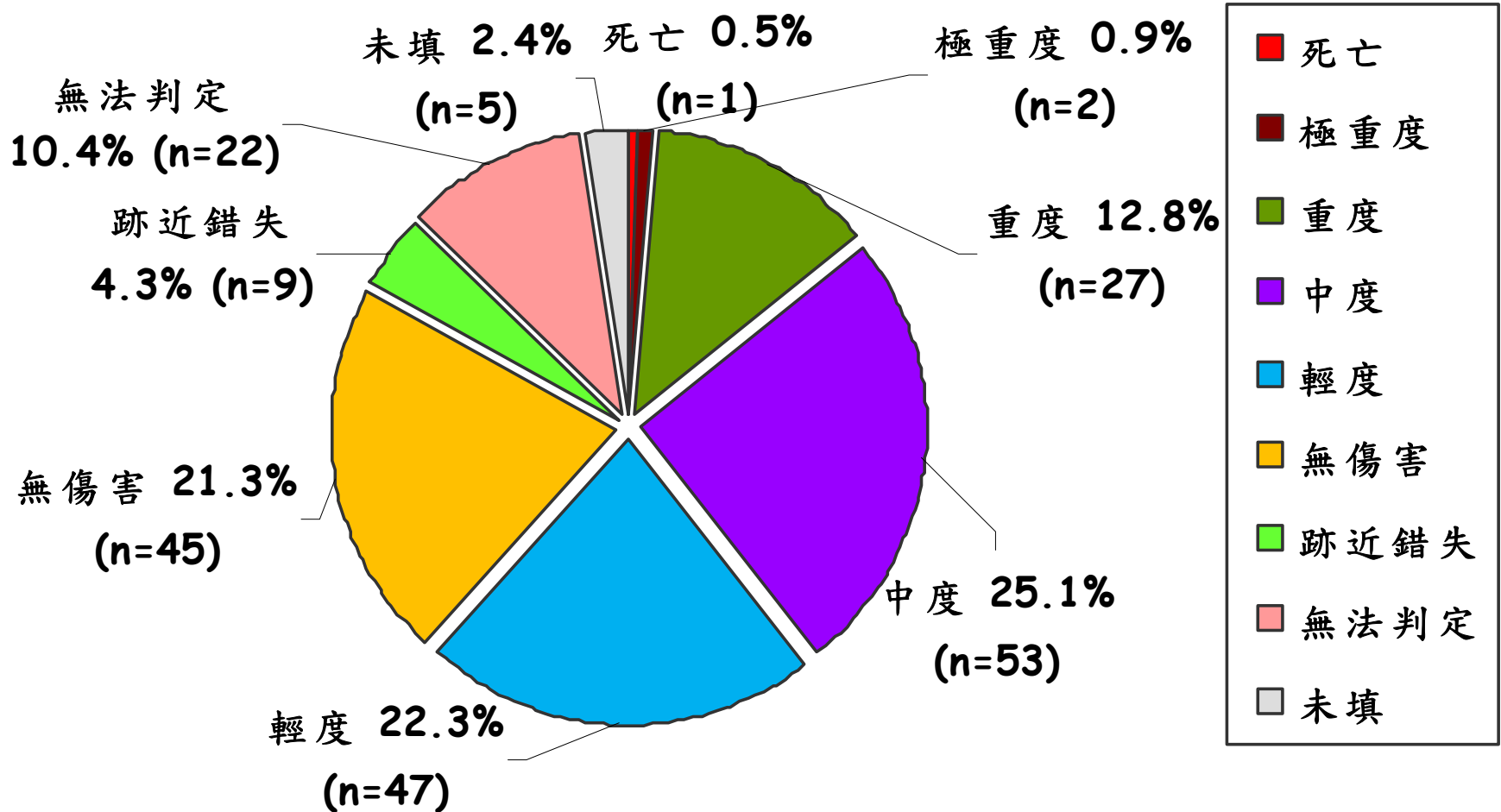
其他因素，請說明：_____

九、請敘述整起事件經過以及您認為發生本次事件的可能原因。

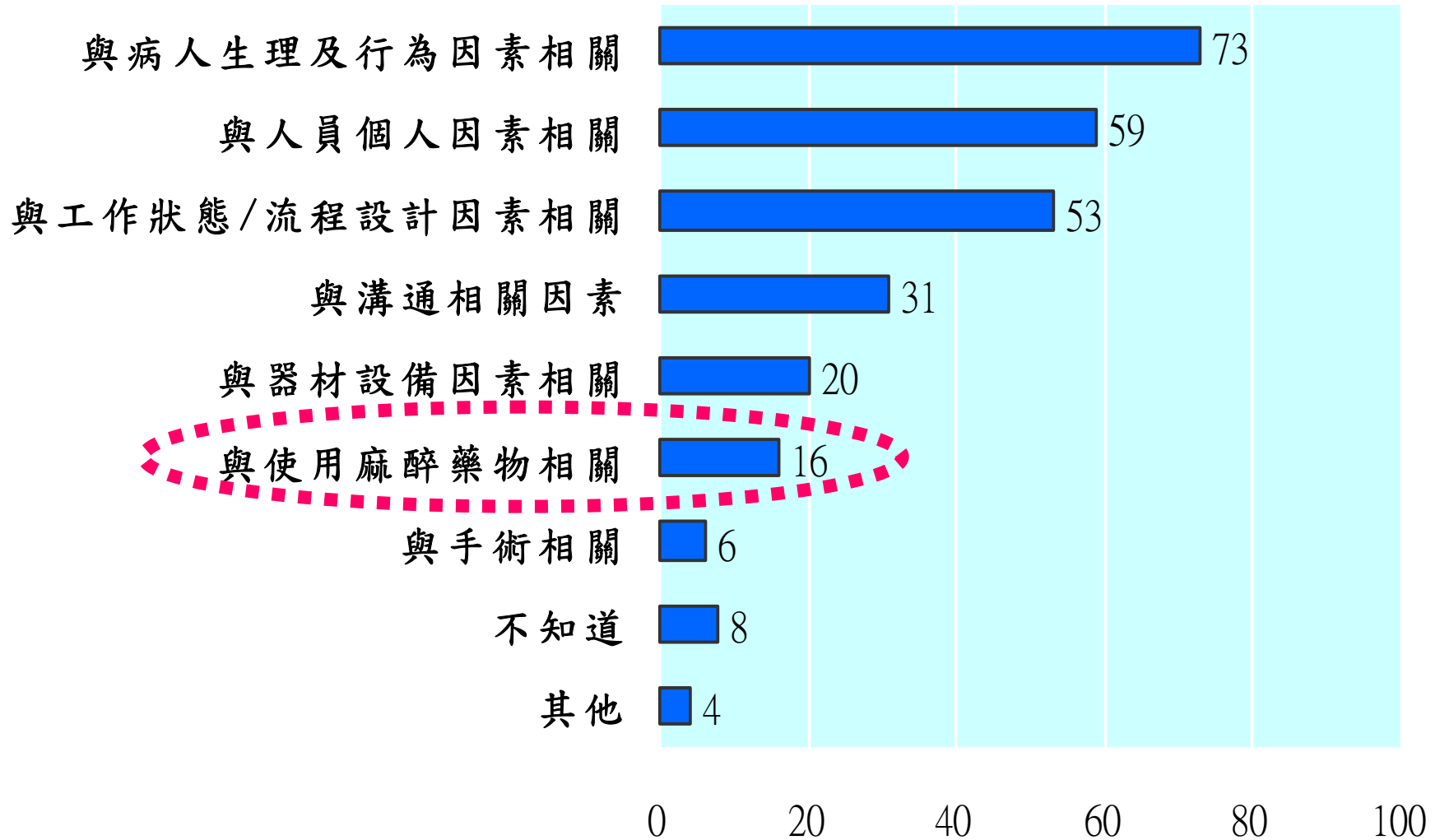
台灣病人安全通報系統

- **2005-2007 年麻醉相關事件為 48 件**
- **2008-2011 年麻醉事件總數為 163 件**
(2008 年起，麻醉事件自手術事件獨立出來)

麻醉事件嚴重程度 (TPR 2011, N=77)



相關因素 (TPR 2011, N=77)



麻醉用藥

- 高警訊藥物

Classes/ Categories of Medications

adrenergic agonists, IV (e.g., **EPINEPH**rine, phenylephrine, norepinephrine)

adrenergic antagonists, IV (e.g., propranolol, metoprolol, labetalol)

anesthetic agents, general, inhaled and IV (e.g., propofol, ketamine)

antiarrhythmics, IV (e.g., lidocaine, amiodarone)

ISMP 2012 High-Alert Medications

epidural or intrathecal medications

hypoglycemics, oral

inotropic medications, IV (e.g., digoxin, milrinone)

insulin, subcutaneous and IV

ISMP 2012 High-Alert Medications

moderate sedation agents, IV (e.g., dexmedetomidine, midazolam)

moderate sedation agents, oral, for children (e.g., chloral hydrate)

narcotics/opioids

- IV
- transdermal
- oral (including liquid concentrates, immediate and sustained-release formulations)

neuromuscular blocking agents (e.g., succinylcholine, rocuronium, vecuronium)

101-102 年度目標

- 提升用藥安全
 - 加強高警訊藥品的使用安全（新增）
 1. 提升高警訊藥品的使用**認知**
 2. 應有主動監測高警訊藥品**療效與副作用的機制**

醫院評鑑

- 用藥安全 2.5.3

- 高警訊藥品應訂有管理機制

1. 與其他常備藥品區隔存放，並明顯標示

2. 且在處方或藥袋上有特殊標記，以供辨識

用藥標準作業流程

- 麻醉藥物標準標籤的製作與使用參考作業指引
- 麻醉藥物的處方、儲存、配製、保存、給藥及紀錄流程標準化
- 如何落實三讀五對及重複核對
- 利用科技提升用藥安全
 - 條碼、自動化系統



1.	Induction agents	Propofol mg/mL		
2.	Tranquilizers	Midazolam mg/mL		
3.	Muscle relaxants	ATracurium mg/mL	Neostigmine mg/mL	Succinylcholine mg/mL
4.	Narcotics	Fentanyl mcg/mL	Naloxone mcg/mL	
5.	Major tranquilizers	Droperidol mg/mL		
6.	Vasopressors	Ephedrine mg/mL	Labetalol mg/mL	Epinephrine mcg/mL
7.	Local anesthetics	Lidocaine %		
8.	Anticholinergic	Atropine mg/mL		
9.	Others	Heparin units/mL	Protamine mg/mL	

風險管理

WHO Safe Surgery Checklist

手術安全把關

麻醉誘導前

Briefing

- 與病人**確認**其身分、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書
- **手術部位**已標示
- 完成麻醉設備及藥物安全評估
- 確認血氧濃度計已安裝於病人且功能正常

- 確認病人有無下列情況：

- * 過敏
- * 發生困難插管或吸入性肺炎的風險
- * 如失血量可能超過500ml (孩童7ml/kg)，已備有適當的靜脈注射管道及輸液

Time out

團隊合作一起把關

~ 再次確認病人、術式、手術部位 ~

劃刀前

Debriefing

- 確認手術團隊成員姓名與角色
- 手術團隊**共同口頭確認**病人的姓名、劃刀部位、手術名稱
- 劃刀前60分鐘內已給予**預防性抗生素**

重要事項評估：

- 手術醫師：
 - * 有無急迫或非常規的**手術步驟**
 - * 手術時間
 - * 預期失血量

- 麻醉人員：
 - * 病人有無應注意之**特殊狀況**
- 護理人員：
 - * 無菌區內所有用物已完成滅菌
 - * **器械**無異常
- 確認與手術相關的影像檢查資料已呈現

病人送出手術房前

- 由護理人員與**手術團隊**共同口頭**確認**：
 - * 手術名稱已記錄
 - * 手術器械、紗布與針頭清點數量正確
 - * 手術檢體已正確標記
 - * 有無須做後續處理的器械問題

- 手術醫師、麻醉人員與護理人員共同確認病人於麻醉恢復與術後照護的注意事項



註：本表僅供參考，不代表所有的應把關項目，各醫療機構可自行增修。

2011 年病人安全文化調查結果

測量構面	正向回答百分比	正向回答分數	
SAQ 構面	團隊合作	48.4	70.9
	單位安全風氣	44.9	70.3
	對工作的滿意	45.0	67.3
	對壓力的認知	58.3	71
	對管理的感受	40.7	65.4
	工作狀況	48.5	69
AHRQ 構面	管理支持病安活動	37.0	65.4
	跨單位團隊合作	26.3	60.7
	交接班	16.1	52.3

醫院家數：38家，樣本數：31,651人

正向回答百分比

- 該項構面
- 回答分數在 **75** 分以上
- 所佔比例

工作單位正向回答百分比 (2011)

	團隊合作	單位安全風氣	對工作的滿意	對壓力的認知	對管理的感受	工作狀況	管理支持病安活動	跨單位團隊合作	交接班
加護病房	45.7%	40.8%	38.9%	59.0%	36.8%	45.2%	33.0%	22.9%	14.1%
手術室	40.1%	38.8%	38.6%	59.4%	34.7%	39.9%	32.7%	22.7%	15.1%
急診	39.4%	35.3%	39.9%	57.1%	31.9%	40.1%	28.3%	17.9%	13.2%
藥局	49.7%	50.1%	46.2%	68.9%	43.4%	51.7%	43.6%	28.3%	18.0%
麻醉	51.1%	47.5%	45.9%	56.8%	37.9%	44.0%	31.9%	17.9%	10.9%
復健	55.2%	47.2%	53.6%	57.6%	45.6%	53.6%	39.0%	33.5%	20.1%
內科病房	50.9%	45.2%	42.4%	64.0%	39.3%	47.6%	34.4%	24.3%	14.5%
外科病房	49.6%	46.0%	43.6%	61.7%	39.8%	48.1%	33.7%	24.3%	13.5%
婦產病房	48.4%	47.4%	46.7%	56.1%	41.9%	52.2%	42.4%	29.6%	18.6%

對工作滿意的構面題目

1. 我非常喜歡我的工作
2. 在本單位工作就像是大家庭中的一份子
3. 本單位是一個很好的工作場所
4. 我以能夠在本單位工作為榮
5. 本單位的工作士氣很高

工作狀況的構面題目

1. 本單位管理部門會以建設性的態度來處理發生問題的人員
2. 本院有做好新進人員訓練工作
3. 在做診斷與治療決策時，我都可以獲得所有必須的資訊
4. 在我專業領域的受訓人員能得到適當的監督與指導

70% of Preventable Hospital Mishaps

- Occurred because of **communication** problems
 - At least half of such breakdowns
 - Occur during **handoffs**

交接班之資訊傳遞

1. 正確
2. 完整
3. 及時

「交接班」的正向回答百分比

- 在所有部門中，麻醉科是最低的
 1. 病人在轉單位的流程並不順暢
 2. 重要的病人照護資訊，通常在交接班時會遺漏
 3. 在部門間交換資訊的過程中，經常會發生問題

What a rush

The job in the pits is one of the most pressured in Formula 1. A pit stop is studied choreography and only the best are good enough to ensure comprehensive service for the driver in the race against the clock. Every individual role is practiced thousands of times and must be carried out perfectly.

Number games: This is how long it takes to...

... fit a new steering wheel

2s



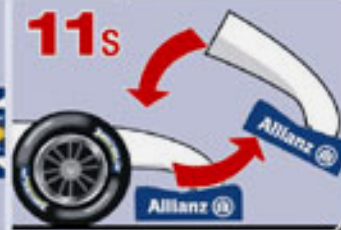
... change a tyre

3s



... replace the nose

11s



0.0s

Car is stationary, time is running

0.2s

High-powered airgun set to central wheel nuts

1.0s

Hydraulic jack lifts the front end, manual jack at rear

1.5s

Fuelling hose onto tank nozzle; red light in refueller's helmet visor indicates fuel flow of 12 litres per second

2.5s

Wheels removed

3.5s

New wheels mounted and central nut is tightened

3.8s

Car lowered off jacks

4.3s

Lollipop man signals to driver to engage 1st gear


7.0s

Green light in refueller's visor; fuel hose is disconnected

7.3s

Lollipop man signals to driver to go



Allianz 



衛署藥製字第000480號

安得理那寧注射液

Adrenalin Inj. (Epinephrine)

本藥應儲存於陰涼(15~30°C)
避光處所並避免冷凍。