

## 影響與干擾檢驗結果之因素

Glucose 血糖	HbA1c 糖化血色素	ALT 丙胺酸轉氨酶	AST 天門冬氨酸轉 氨酶	CK 肌酸激酶	LDH 乳酸脫氫酶	TG 三酸甘油酯	Total bilirubin 總膽紅素
Direct bilirun 直接型膽紅素	Lactate 乳酸	Na 鈉	K 鉀	Cl 氯	Ca 鈣	P 無機磷	Ammonia 氨
Pb 血中鉛	Fe 鐵	CK-MB 肌酸激酶-MB	Serum Osmolarity 血清滲透壓	Blood gas 血液氣體	ICG 引堉靛綠試驗	LDL-C 低密度膽固醇	HLA-B1502 基因檢測
Free Ca 游離鈣							

### Glucose

飯前血糖需空腹 8 小時以上

- 1.生化分析儀(抽血):全血於室溫中放置 Glucose 每小時降低約 7-10%，故無法立即測定時，應儘速與血球分離，或以含 NaF 灰頭管採血，以阻止 Enolase 之作用，防止糖分解。
- 2.血糖機: Hct < 25% 可能使結果偏高，Hct > 60% 可能使結果偏低。一些免疫球蛋白以及腹膜透析溶液，所含糖分子皆可能造成檢測結果偏高

### HbA1c

異常的紅血球週期、變異血色素會影響 HbA1c 在監控血糖值之判讀。

### ALT

因紅血球內含有 ALT，溶血之檢體會造成 ALT 偏高。

### AST

溶血會影響結果，AST 在血球中的濃度約為血清的 40 倍。

### CK

溶血會導致 CK 結果偏高。

### LDH

遇溶血檢體會偽性增高 LDH 活性。

檢體應儘速離心與血球分離

### TG

病人須空腹至少 8 小時；否則會造成結果偏高。

### Total bilirun

因 bilirubin 會光解，應儘速分析，保存檢體應注意避光。

### Direct bilirubin

因 bilirubin 會光解，應儘速分析，保存檢體應注意避光。

## Lactate

1. 運動會使 Lactate 快速上升，運動後建議休息 30 分鐘再抽血檢驗 Lactate。
2. 需儘速冰浴送檢。

## Na

病人接受靜脈注射治療時，應注意避免從靜脈注射治療處或同側手臂抽血。

## K

1. 檢體必須避免溶血，因紅血球之  $K^+$  含量為血漿之 20 倍左右。
2. 血清未分離之隔夜檢體無法檢驗 K，因冷藏時  $K^+$  由紅血球釋出更明顯。
3. 檢體應儘速離心與血球分離

## Cl

病人接受靜脈注射治療時，應注意避免從靜脈注射治療處或同側手臂抽血。

## Ca

能夠和 Calcium 作用的物質，例如抗凝劑的 EDTA、Citrate、Oxalate 等會影響結果。

## P

血球含有可溶性有機磷，會移至血漿中被水解成無機磷，檢體應儘速離心。

飯後會導致血清磷降低。故檢查磷，應在空腹時抽血。打 insulin 時，血清中的無機磷會偏低

### Ammonia

須立刻放入冰水儘速送檢，檢體應儘速離心與測定

血清不適用於測定 Ammonia，因為在凝固過程會產 Ammonia。

### Pb

若血液採檢處骯髒須以洗手乳或肥皂清洗乾淨後再進行採血。

操作時須注意手套及所使用器具勿污染到含鉛物質。

### Fe

以鐵劑補充或服用 Metal-binding 藥物之病人，藥物結合之鐵可能會反應不適當，而造成血清鐵偽性偏低：

### CK-MB

溶血會造成干擾。

### Osmolarity-serum

溶血現象影響血清滲透壓值。

### Blood gas

Heparin 太多會造成 pCO<sub>2</sub> 值降低：

檢體的收集與分析要迅速完成，以減少與空氣的接觸。

檢體的運送應保存在 0°C~4°C 的冰水中並儘速送檢。

### ICG

採檢時間須準時抽(打入藥物 5 分、10 分、15 分)。

溶血、黃疸及乳糜血均會干擾測定值。

### LDL-C

乳糜 TG 1500 mg/dL 以上有可能產生誤差。

### HLA-B1502

特定罕見基因會造成偽陽性。

### Free Ca

1. 勿使用含有 EDTA、fluoride、oxalate、citrate 的採血管採血，因為這些物質與鈣有螯合現象，而使鈣濃度偏低。
2. 採血時，若有血液停滯現象則會使鈣離子濃度增加。
3. 採血時，若先將血打入含有 EDTA 的 CBC 採血管，則 EDTA 會與血中鈣離子產生螯合作用，而使鈣離子濃度減少。
4. 開蓋或檢體放置過久，亦會造成游離鈣離子之減少。

## 檢體收集注意事項：

### 1. 常規血液檢驗 (CBC,DC)

請用紫頭蓋管(內含 EDTA 抗凝固劑)，抽血 2 - 3 CC ( 抽血困難者至少 1 c.c )，檢體應適當混合，上下翻轉 6-8 次以避免檢體凝固。小兒採血，請以紫頭微量採血管收集至少 0.5 CC，混合均勻送檢。紫蓋頭真空採血管含有的 K<sub>2</sub>EDTA 可供抽滿 3ml 全血使用。若檢體量 < 0.5 ml，會因 EDTA 過多使試管內的 RBC 及 WBC 形態皺縮，白血球細胞核分葉，影響 CBC、WBC classification 及 RBC Morphology 檢驗值之準確性。

### 2. 常規尿液檢驗 (URINE ROUTINE)

請收集中段尿液，以尖底塑膠尿管裝滿 10 CC 尿液，宜收集後一小時內送檢，若為導尿之檢體，請收集新鮮尿液為宜。

### 3. 常規糞便檢驗 (STOOL ROUTINE)

採檢前三天少吃肉類食物，禁食含鐵劑藥物與大量維他命 C。請收集與花生米大小約略相同之糞便，裝入 S-Y 糞便收集器，液態便請收集 1-2 mL，採檢時勿沾到水、尿且勿以衛生紙包住，收集後請儘速送檢，避免檢體因乾燥硬化而無法檢驗。

#### 4. 糞便離心濃縮法檢驗 ( Parasite & OVA)

請收集與花生米大小約略相同之糞便，裝入 CFEA-P 張氏糞便濃縮集卵瓶，液態便請收集 1-2 mL，採檢時勿沾到水、尿且勿以衛生紙包住，收集後請儘速送檢，避免檢體因乾燥硬化而無法檢驗。

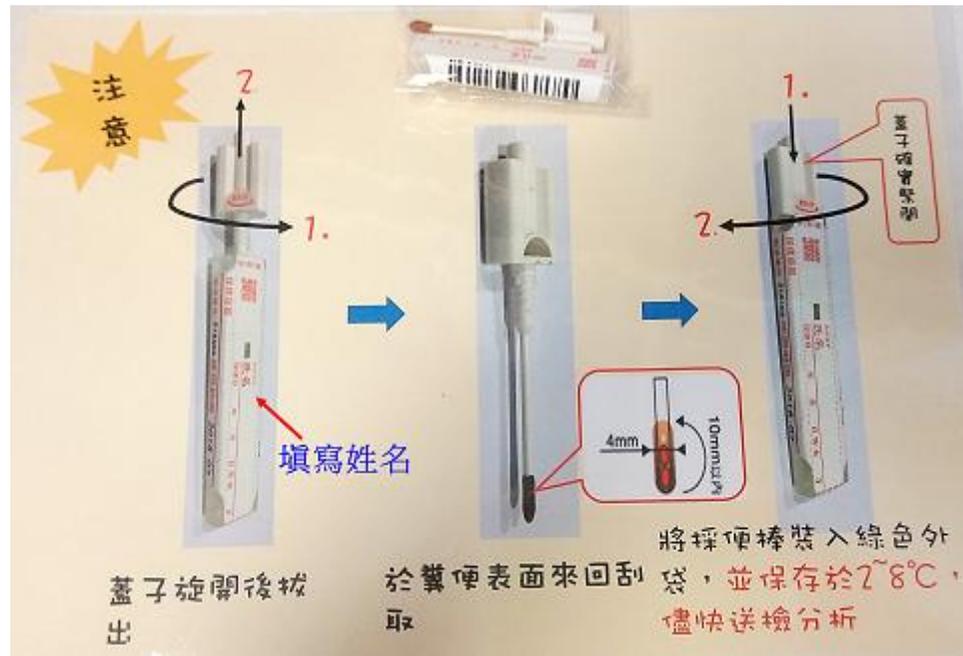
#### 5. 糞便潛血免疫定量檢驗[ O.B. Stool , LIA( 健保) ; O.B. stool-Immunology(預防保健) ]

請以採便棒收集糞便，受檢者不須特別限制食物，但有痔瘡便秘出血、血尿或月經

期間不適合做此檢驗。採取後請立刻送檢，如不能立刻送檢，應放置 4°C 冰箱隔日

送檢。採便完畢，切勿抽出再插入，拉肚子時請另日再取樣。(採便方式如採便棒內

之衛教單圖示)



## 6. 體液、腦脊髓液檢驗 (BODY FLUID、CSF CELL COUNT / DC)

CSF 請以藍頭尖底無菌管收集至少 1 CC 檢體，避免凝固。

BODY FLUID 以紫頭管收集至少 2 CC 檢體，避免凝固。

CSF 檢體採集後，建議第一管用於生化分析，第二管用於微生物學檢驗，第三管用於細胞計數分類。

## 7. 精液分析 (SEMEN ANALYSIS)

請先向檢驗室索取無菌 50mL 圓底塑膠瓶

(1) 採集精液檢體時需先禁慾三天。

(2) 精液檢體採集方法：手淫法：

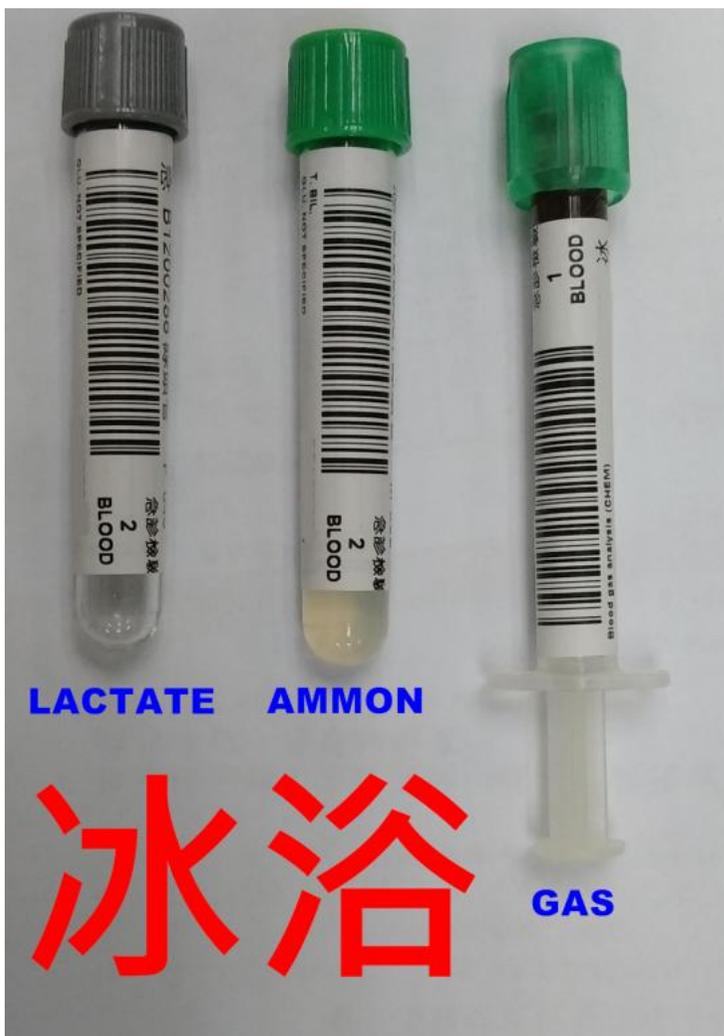
收集一次全量的精液於圓底塑膠瓶 請勿採用性交中斷法或使用保險套收集精液

(3) 採檢後請在檢驗單上註明採檢時間，精液檢體請儘量靠近身體利用體溫保存， 並立即於半 小時之內送達檢驗室

## 8. 其它注意事項

- **TOTAL EOSINOPHIL COUNT**：以紫頭蓋管，採血 2CC，混合均勻。
- **HCG , CHYLURIA**：以尖底塑膠尿管，收集 10 CC 尿液送檢。
- **AMOEBA 檢查**：以糞便收集盒收集後置於 37 °C 溫水中，立即送檢。
- **Ketone**：以紫頭管採血 2CC 立即送檢，應於 30 分鐘內送達。
- 院內員工體檢，非由本部人員採集檢體時，請特別注意檢體之標示完整（如：員工之病歷號，姓名，抽血者之卡號等資料），直接送交門診檢驗室即可。

- 真空採血多試管採血順序：血液培養瓶→ 藍 (citrate) → 迷彩 (SST 生化管) → 紅 (空) → 綠 (heparin) → 紫 (EDTA) → 灰 (NaF)
- Lactate、Ammon、Gas 需冰浴

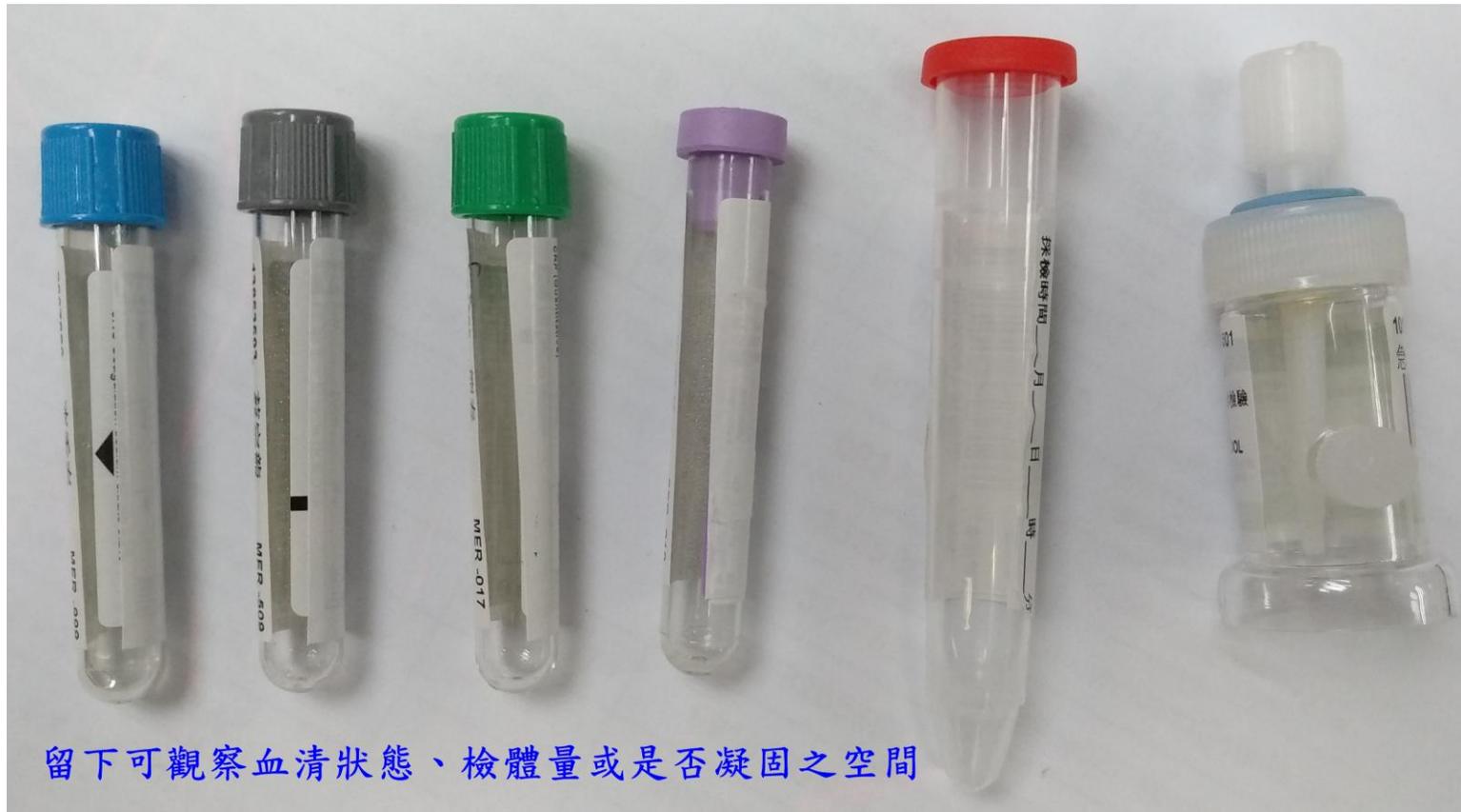


o

## 條碼黏貼方法：

- - 正確黏貼方法
  - 注意事項：
    1. 條碼黏貼，姓氏朝上，位置應於圖中箭頭上方，即原採集管空白貼紙最下層以下。
    2. 尿液約刻度 3 以上。
    3. 留下可觀察血清狀態、檢體量或是否凝固之空間。





留下可觀察血清狀態、檢體量或是否凝固之空間



- 糞便潛血免疫定量檢驗檢體
- 注意事項：
  1. 採便棒上填寫姓名與採檢時間。
  2. 條碼機印出之整張條碼，連同採便棒放入檢體收集袋送檢



## 鏡檢血液室檢體收集注意事項：

請在執行注射顯影劑之檢查前先讓病患完成抽血和採尿之檢驗，或避免

於執行顯影劑檢查當天進行抽血及驗尿。

## 急診檢驗室檢體採集注意事項：

一、急檢室處理檢體之優先順序：第一順位為急救間與病房通知正在

急救之病患檢體，第二順位為急診診間與加護病房病患檢體，第

三順位為一般病房病患檢體與代處理門診病患之檢體。

二、急診檢體之採檢量標準：為維持生化檢驗之檢體量足夠分析及避

免檢體量不足，導致須再通知補檢體而延誤發報告，敬請急診內

外科與急診兒科送檢時：「生化檢驗若含 Troponin I，全血量至

少須 1.5ml(5ml 管)或 2 小管滿管 (0.6ml\*2)」。

# 降低CBC檢體發生血液凝固比率

一般檢驗科行動小組

# 大綱

- 採血注意事項
- CBC檢體所使用的抗凝劑
- CBC檢體為何會凝固(Clot)？
- CBC檢體發生Clot對檢驗報告的影響
- CBC檢體發生Clot要因分析魚骨圖

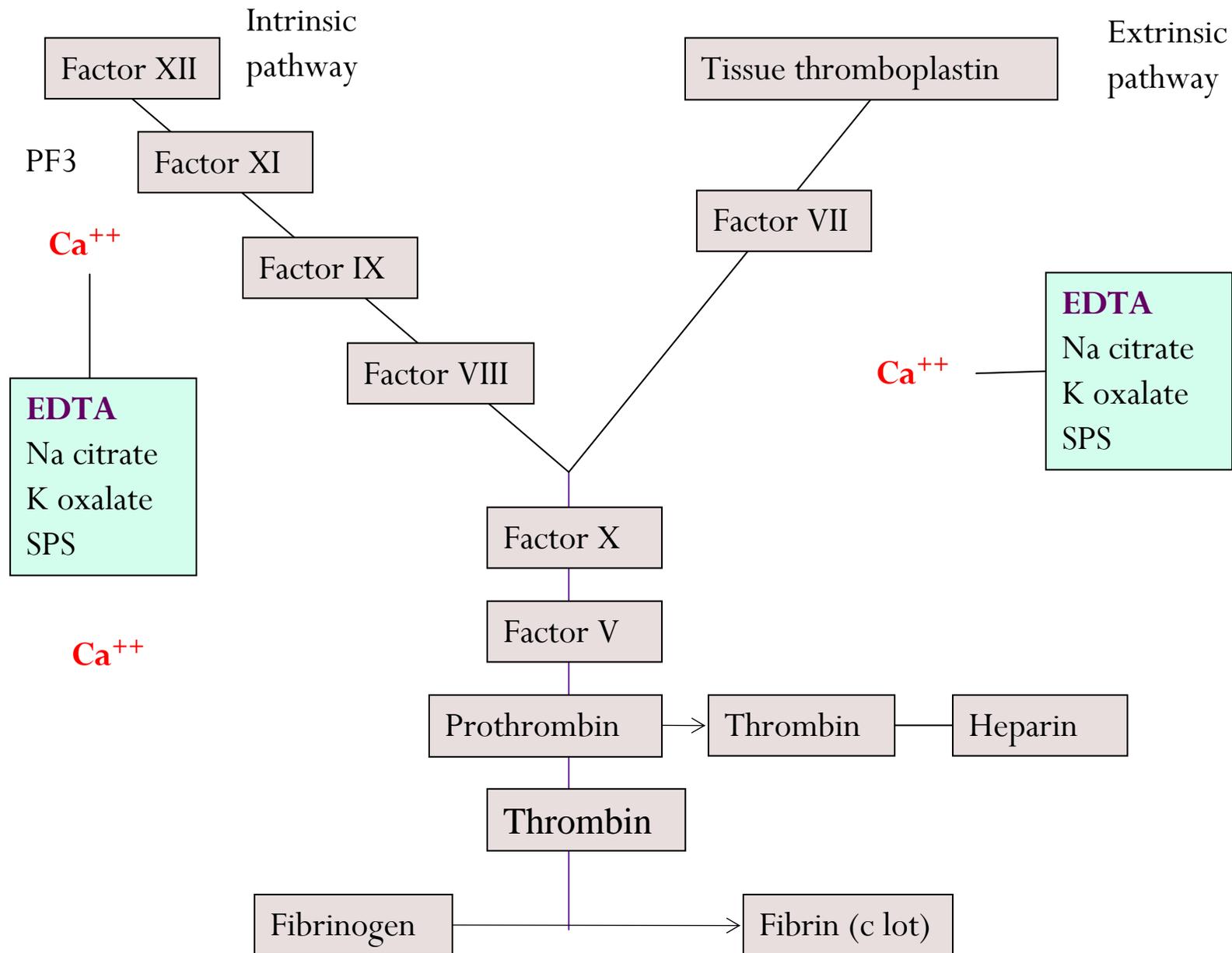
# 採血注意事項

- 先備管：取正確之採檢容器並貼上病患姓名標籤。
- 綁上止血帶，請病患輕握。
- 用酒精棉片由內往外擦拭抽血處。
- 依病人的血管粗細與所需採血量，選擇適當的針具。(為了避免檢體在採檢過程中發生clot，**建議儘量使用真空採血**)。
- 抽完血後，應立即將血液注入已貼上該病患姓名標籤的抽血管內，避免採血時間過長而發生CBC檢體clot的情形。
- 注入加有抗凝劑的採血管後，要立即將採血管**上下翻轉6-8次**，使其充分混合，以避免凝固。

# CBC檢體所使用的抗凝劑

- CBC檢體(紫頭管)所使用的抗凝劑是K<sub>2</sub>EDTA。
- K<sub>2</sub>EDTA是一種螯合劑，主要的作用就是會與鈣結合，鈣與K<sub>2</sub>EDTA結合之後，凝血酶原就無法作用，凝血機制被抑制。
- 在應用上，K<sub>2</sub>EDTA較不會對血球構形造成變化，所以常用來作血片檢驗(用顯微鏡觀察血球)的抗凝血劑。

# The role of anticoagulants in the coagulation cascade



# CBC檢體為何會凝固(Clots)？

- 凝固可分內因性和外因性原因：
  - 內因性：病人有特殊抗體導致，EDTA誘導血小板凝集(加抽藍頭管送檢)。
  - 外因性：
    - 抽血時間過長：因為血液離開體外會漸漸凝集後凝固，若抽太久而檢體未與抗凝劑混合就會導致凝固。
    - 混合不均勻：採檢後的檢體未與抗凝劑充分混合導致凝固。

# CBC檢體發生凝固對檢驗報告的影響

- 若是CBC檢體發生凝固，則全部CBC檢驗數據都會受到影響。

# CBC檢體凝固重送要因分析

