

臺中市醫檢師公會102年度學術討論會

醫檢師參與跨領域團隊照護之角色及 推行經驗



台中榮總 病理檢驗部

蔡秋聲 技術主任

102.06.15



台中榮民總醫院

Taichung Veterans General Hospital

課程目的

- 透過參予跨領域之醫療團隊照護，走出實驗室，開拓檢驗視野，貼近顧客（醫師、護士、病人及其他醫事人員）之需求，彰顯檢驗之價值，提升醫檢師之能見度及地位。
- 教學醫院教學費用補助計畫 及教學醫院評鑑之需求。



大綱

1. 教學醫院評鑑對跨領域教學之要求？
2. 何謂跨領域、跨領域團隊合作照護與訓練？
3. 跨領域團隊合作照護之教育訓練
4. 中榮醫檢師參與IPE/IPP
5. 醫檢師跨領域團隊照護之案例
6. 結論



102年醫院評鑑及教學醫院評鑑說明會

教學醫院評鑑基準

第3.2節跨領域團隊合作

【重點說明】

藉由跨領域團隊合作訓練，讓醫療照護團隊成員間，特別是不同職類醫事人員間，能更瞭解彼此之業務特性，並掌握團隊合作的知能與技巧，以提升全人照護品質。



102年醫院評鑑及教學醫院評鑑說明會

教學醫院評鑑基準

3.2.1 有多元化的跨領域團隊合作照護訓練

1. 提供跨領域團隊合作照護訓練課程，如醫療團隊資源管理 (team resource management, TRM)、聯合照護案例討論會 (combined conference)、共同照顧 (combined care)、出院準備服務、團隊治療、安寧療護、病人安全等。
2. 醫院能協助院內單位安排跨領域團隊合作照護訓練。
3. 受訓人員實際參與跨領域團隊合作照護訓練。
4. 跨領域團隊合作照護模式之執行應符合醫院規模或特性。



何謂跨領域與跨領域團隊訓練？

- 跨領域」至少須包含2個不同職類(含)以上，惟僅護理與西醫2類不屬跨領域。
- 藉由跨領域團隊合作訓練，讓醫療照護團隊成員間，特別是不同醫事職類人員，能了解彼此業務特性，互相學習團隊合作智能與技巧，提升全人的照護品質。



何謂IPP and IPE

- Interprofessional Practice, **IPP**
跨領域團隊合作照護
- Interprofessional Education, **IPE**
跨領域團隊合作照護教育

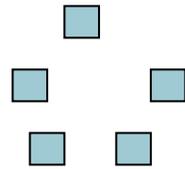
Learn IPE to Do IPP
for Better Patients' and Professions'
Life



工作團體與工作團隊的比較

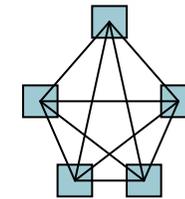
Multiprofessional Education (MPE)

工作團體



Interprofessional Education (IPE)

工作團隊



資訊分享



目標



集體表質

遵循專業標準



運作



遵循由專業團隊的標準

專業報告



問題



討論與協調合作

職級或專業



領導

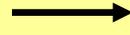


技能或主要問題

剛性



角色



靈活

歸因於個人



衝突與責任



團隊的責任

隨機且不穩定



技能



互補

較少注意



團隊問題



常規被關注

IPE的內容結構 (KAS)

- 知識Knowledge
- 態度Attitude
- 技能Skill



Core Skill of IPE

核心技能 Team Resource Management (TRM 團隊資源管理)

- Leadership 領導
- Communication 溝通
- Situation Monitoring 守望
- Mutual Support 相助



Skills – TeamSTEPPS (Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety)



Core Knowledge of IPE

核心知識

- 健康系統，社區參與和整合性的照護理服務
- 角色和作用邊界
- 醫療專業知識
- 倫理和法律
- 遵循專業團隊的標準



Core Attitude of IPE

核心態度

- 以病人為中心的思想
- 支持和尊重其他團隊成員的角色和觀點
- 常規的提醒團隊成員處置的問題
- 領導力是以技能或主要問題擔任，而不是依職級或專業
- 衝突是團隊的責任



跨領域團隊合作照護之議題

1. 應用實證醫學/ 資訊於臨床工作
2. 檢驗危險值通報與雙向回饋
3. 參與病房團隊會議、跨領域學術會議及
案例討論
4. 參與全人整合性醫療照護（中風小組）
之團隊照護
5. 輸血不良反應之回報及處置
6. 溝通技巧之教育訓練





中榮全院共有 34個病房團隊

1	W52 (70)	神經外科(36)	13	W92	單人床						
		整形外科(18)	14	W95	單人床						
		大腸直腸外科(16)	15	W96 (54)	血液腫瘤科(27)						
心臟外科(26)	眼科(19)										
心臟內科(22)	骨髓移植中心(6)										
2	W55 (70)	一般外科(14)	16	W102 (55)	頭壓特等(2)						
		腎臟科(4)			負壓病床(19)						
3	W62 (36)	免疫風濕科(19)	17	W105 (72)	胸腔外科(23)						
		新陳代謝科(8)			胃腸科(4)						
		胃腸科(5)			一般外科(4)						
4	W65 (70)	腎臟科(2)	18	W106	直腸外科(3)						
		胃腸科(35)			皮膚科(2)						
5	W66	耳鼻喉科(35)	19	PSY	精神科						
6	W72 (70)	小兒科(38)			20	ICU1	內科加護病床				
		神經內科(35)					21	ICU2	神經外科(14)		
		神經外科(12)							心臟外科(2)		
		復健科(6)							22	RICU	呼吸加護中心
		高齡精神科(2)									23
胸腔內科(7)	24	SICU	外科加護病床								
感染科(6)			25	W61	燒傷病床						
7	W75 (68)	皮膚科(2)	26	W116	安寧療護病床						
		骨科(62)	27	PICU	小兒加護病房						
8	W76 (26)	創傷科(6)	28	NICU	新生兒加護病房(14)						
		產科(22)	29	TNCU	創傷神經外科						
9	W82 (65)	婦科(4)	30	RCC	呼吸照護中心						
		泌尿外科(40)	31	HD	洗腎室						
10	W83 (44)	復健科(1)	32	PCU	健康管理中心						
		腎臟科(10)	33	ER	急診室						
		一般外科(9)	34	OR團隊							
		感染科(5)									
		泌尿外科(4)									
大腸直腸外科(8)											
一般外科(8)											
11	W85 (41)	整形外科(12)	12	W86 (49)	血液腫瘤科(2)						
		胸腔外科(5)			耳鼻喉科(1)						
		神經外科(4)			泌尿外科(1)						
		創傷科(3)			兒童外科(14)						
		創傷科(3)			腎臟科(3)						



病理檢驗部限參加11個病房團隊照護

NO	病房	科別(床數)	病檢部排班
1	66	PED	4534
2	72	MED	4511
3	82	GU-NEPH-INF-GS	4534
4	92	單人床	4534
5	95	單人床	4511
6	102	負壓病床-CS-GS-GI-.....	4551
7	ICU1		3385
8	TNCU		4534
9	PCU		3386
10	ER		4511
11	OR		5715



案例一、通報危險值之模擬案例

10/27 19:03

- 1.當天嘔吐2次
在家中休克跌倒

- 1.119送急診途中
OHCA
- 2.給予 incubation +
bosmin : 1mg IV +
CPR

10/27 20:27

- 1.休克、呼吸衰竭
- 2.醫師開立檢驗項目

Dopamine:20mcg/kg/min
Levophed :10mcg/min
AST : **3489**依臨危
值通報程序電話通知護
理人員
BILI-T. : 1.6
CPK : 158
CK-MB : 122
TROPONIN-I : 0.274

10/27 23:50

- 1.因病情需要轉入 MICU
- 2.醫師開立檢驗項目

- 1.**ALT : 4447** , 依臨危值
通報程序電話通知護理人
員
- 2.因**CPK 696**及**Ca** 結
果與前次結果有差異一併
報告

OHCA(OUT OF HOSPITAL CARDIAC ARREST) 到院前心(肺)中止



實驗室數據

Test	07-19 05:00	10-27 20:27	10-27 23:35	Unit
Na	138	140		mmol/L
K	4.4	4.2		mmol/L
BUN	12	24		mg/dl
CRE	0.31	1.43		mg/dl
AST	31	3489		IU/L
BI-D.			1.4	mg/dl
BILI-T.	1.7	1.6		mg/dl
CPK		158	696	IU/L
CK-MB		122	180	IU/L
TRO-I		0.274	0.541	IU/L
Mg	2.2		2.4	mg/dl
Ca	9.2		7.9	mg/dl
ALT (SGPT)			4447	IU/L
P	4.9		7.3	mg/dl

Critical value
>1000 IU/L

Critical value
>1000 IU/L



溝通的思考

- 問題出在那裡？(我以為他知道)
- 聽到的話和心裡想的(心裡認為)不一樣？
聽 ≠ 想
- 複誦(口述)也和心裡想的(心裡認為)不一樣？
口述 ≠ 想
- 只是單純口誤？
- ---專注力不夠???
- ---工作太疲倦





財團法人 台灣醫療改革基金會



老兄...您誤會了...我們
不是要幫你們看診的醫
護團隊...我們也是這家
血汗醫院的過勞者...



矯正預防措施

- 建立標準”電話”通報用語
- 使用：清楚、精簡、完整方式通報，發音相似如**Na**、**K**、**Ca**使用中文通報，例如：
 1. 檢驗科**000**通報臨危值
 2. **123**床病歷號**G12345**李大同鉀離子**9.0**
 3. 請複誦(複誦須包含病歷號 **G12345**李大同鉀離子**9.0**)
 4. 正確，請問貴姓員工編號，謝謝。
- 僅通報臨危值項目



以通報危險值之醫檢師為例

knowledge of IPE

➤ 須學習的內容：

- 精熟危險值通報流程
 - 了解危險值的產生
 - 了解危險值即時通報對於臨床醫師之重要性
 - 如何協助達到危險值通報之目的
 - 了解醫師、護理人員之角色及其能提供之照護與服務
- 醫師、護理人員也須理解醫檢師所扮演之角色與可能需要協助的地方



以通報危險值之醫檢師為例

Attitude of IPE

- ▶ 瞭解危險值通報是臨床病患照護的最後安全網之一，需要與第一線醫護人員共同合作，才能守護病患安全。
- 第一線醫護人員可能遭遇的困境與回應，採取適當的以病患照護為中心之態度
- 第一線醫護對危險值通報的需求與態度認知，提出醫檢師能給予之協助與應有之態度認知
- 醫檢師進行危險值通報所應維持之基本態度，與自身專業認同



以通報危險值之醫檢師為例

Skill of IPE

- 建立電話溝通禮儀
- 瞭解一線醫護在聽取建議時，所期待對方說話方式
- 了解那些回應方式可能代表異常，可能無法讓危險值通報得到適切處置，使病患無法得到適切照護
- 應用 TRM之溝通技巧 **ISBAR and check-back**

註: Introduction-自我介紹、Situation-狀況、Background-背景、Assessment-評估、Recommendation-建議



案例二、血漿置換術治療後早期復發之案例報告

過往病史：72歲的男性

- 腎細胞癌
- 食管癌
- DM
- 慢性腎功能不全
- 甲狀腺功能減退

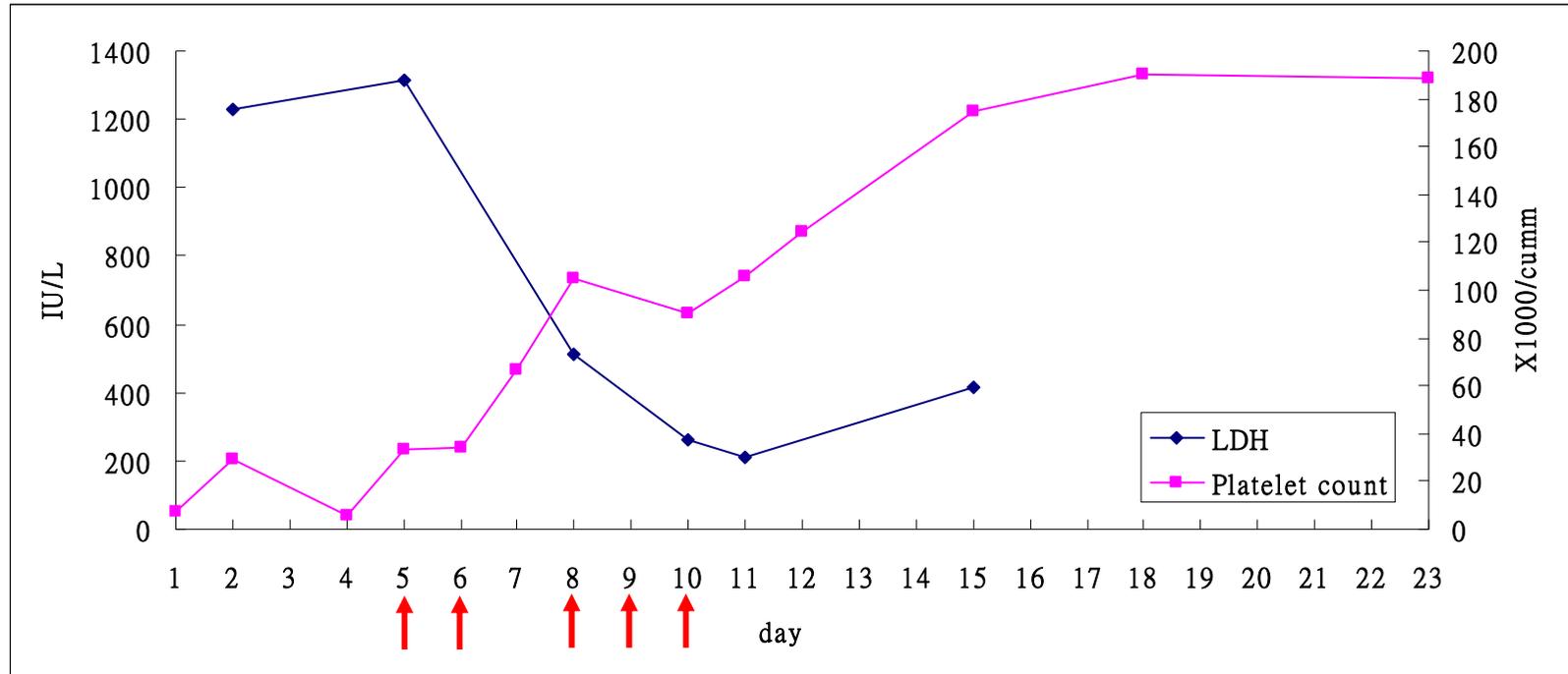


第一次住院過程

- ✓ 有一個組織病變(腫塊)通過右側腰肌
- ✓ 症狀：皮下出血
- ✓ 診斷：Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)
- ✓ LAB data
 - PLT: 7000 / μ L
 - Hb : 7.3 g/dl (Anemia)
 - LDH : 1231 IU/L
 - PB smear : Fragment RBC 、Thrombocytopenia
- ✓ 治療：Plasma Exchange (5次, 24U FFP/次)



第一次住院過程



Variation of patient's platelet count and LDH in 1st admission.

■ : platelet , ◆ : LDH , ↑ : plasma exchange



第二次住院過程

診斷：TTP / Sepsis

症狀：發熱、尿量減少、四肢腫脹

- LAB data :

- PLT : 9000 / μ L

- LDH : 838 IU/L

- WBC : 6700 / CUMM

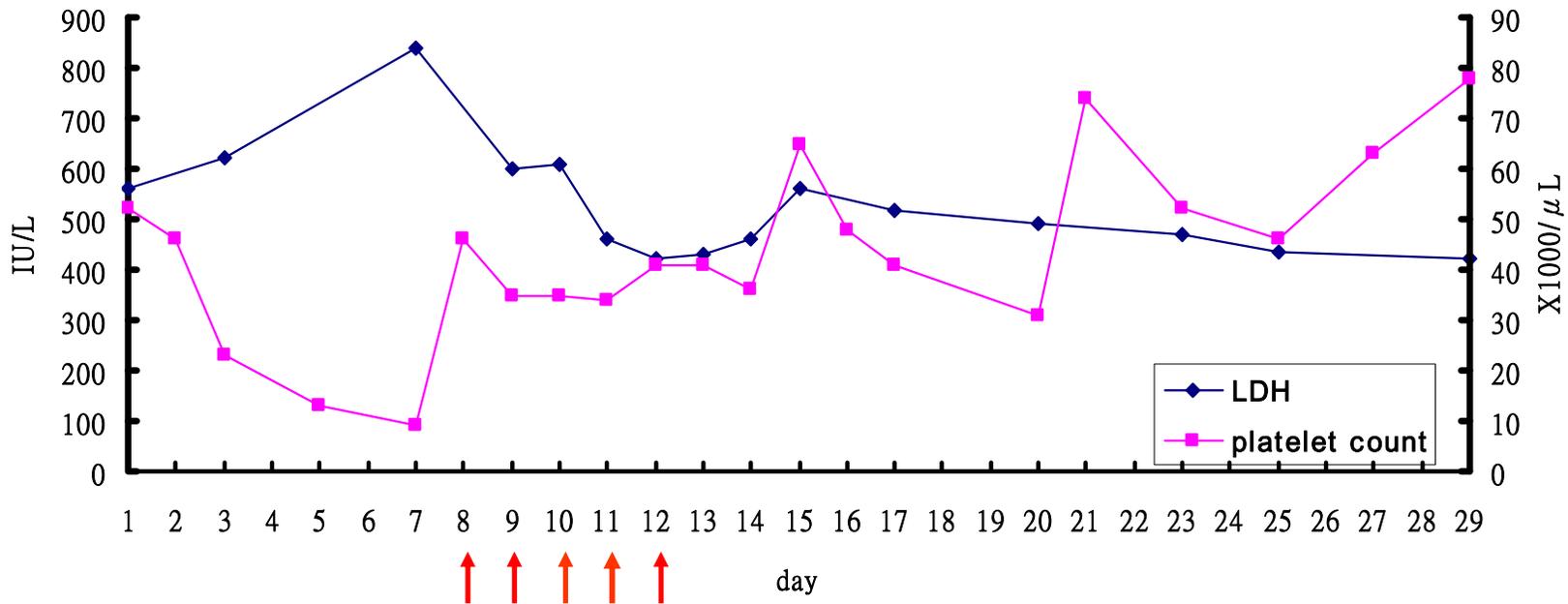
Differential Count : NEUT. : 73.1 %

- Blood culture : Positive (*Acinetobacter baumannii*)



第二次住院過程

-治療：Plasma Exchange (5次, 24U FFP/次) + 抗生素治療 (1-10 day Tazocin ; 11-26 day Ciproxin)



↑ : plasma exchange



第二次住院過程

Lab Data : blood culture

日期	檢體來源	結果
2 nd day	From vein	No growth
2 nd day	From catheter	Positive
3 rd day	From vein	Positive
7 th day	From catheter	No growth
8 th day	From vein	No growth
12 th day	From catheter	Positive
12 th day	From vein	No growth
17 th day	From vein	No growth



醫檢師於此案例可學習及提供之知識

◆可學習：

- TTP 診斷之標準：經由實驗室之數據輔助診斷
- TTP 血漿交換治療之原理
- 為何血小板低下卻不可輸血小板

➤可提供：

- 血品治療之選擇
- 細菌血液培養之檢體採集
- 各臨床檢驗數據之意義
- ...等等



Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)診斷標準

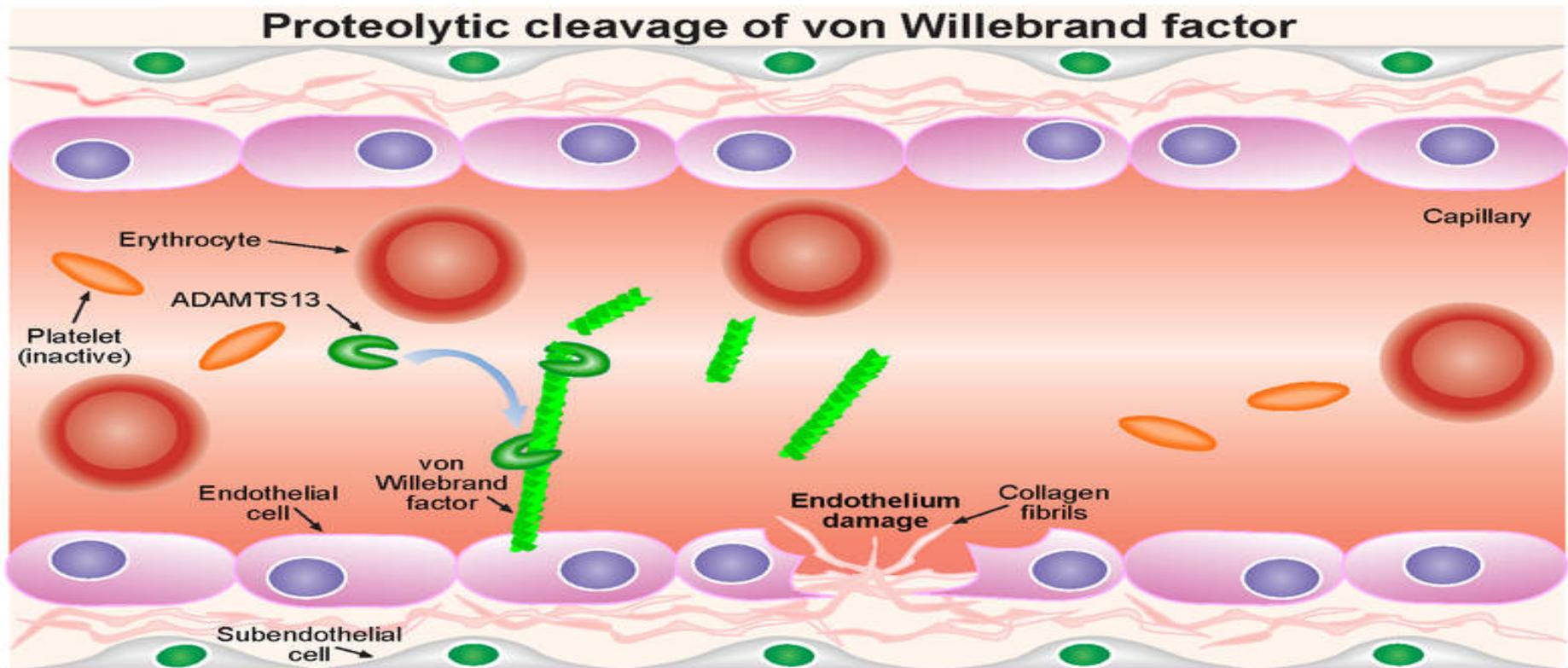
1. thrombocytopenia 血小板減少
2. microangiopathic hemolytic anemia
微血管病性溶血性貧血
3. Fever 發燒
4. neurologic manifestation 神經系統表現
5. renal failure 腎功能衰竭

Moschcowitz E. Hyaline thrombosis of the terminal arterioles and capillaries: a hitherto undescribed disease. Proc NY Pathol Soc 1924.



Hemostatic mechanism

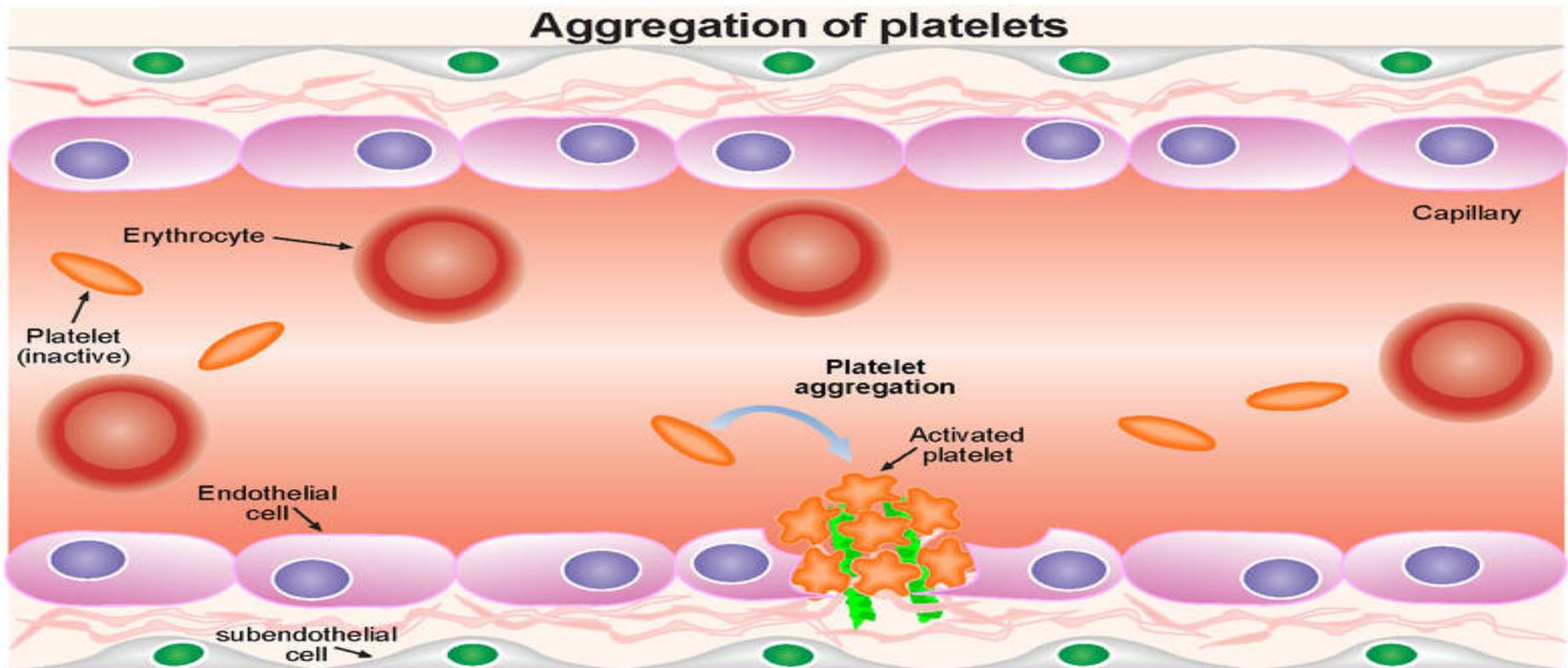
ADAMTS 13 proteolytic cleavage of von Willebrand factor



ADAMTS 13 is a proteolytic enzyme present in the plasma that is responsible for cleaving the multimeric chains of von Willebrand factor into smaller fragments. The enzyme recognises specific peptide cleavage sites that become exposed when the tightly folded protein elongates under the high shearing forces of small blood vessels.

Hemostatic mechanism

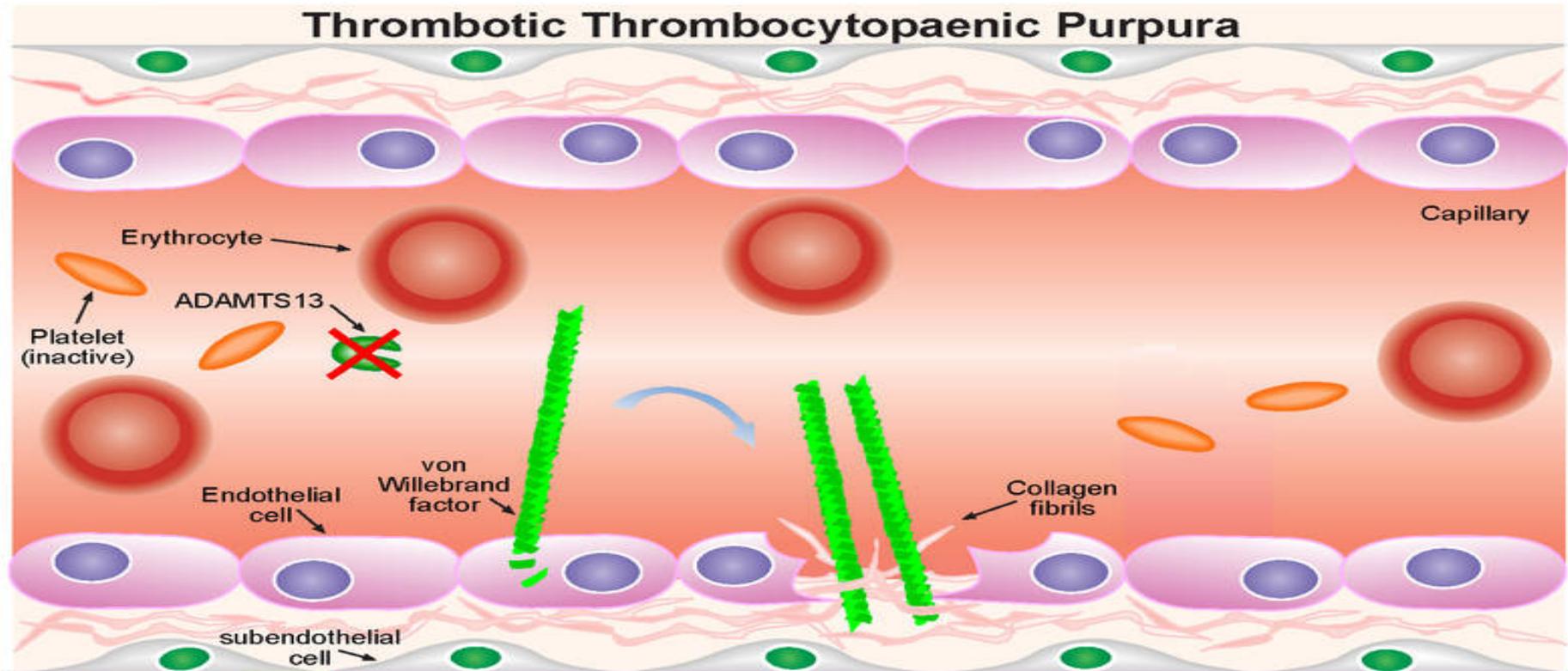
Aggregation of platelets, vWF and collagen



Platelets are recruited to sites of endothelium damage by detection of von Willebrand factor bound to exposed subendothelial collagen, using cell surface GPIb receptors. They can also directly bind to subendothelial collagen fibrils, using cell surface GPIIb/IIIa receptors and $\alpha_2\beta_1$ integrins. In addition, platelets bind other platelets, through GPIIb/IIIa receptors that recognise fibrinogen as an intermediate. In this way platelets aggregate to form seal the breach in the endothelium and initiate the blood clotting cascade that generates a meshwork of insoluble fibrin.

TTP mechanism

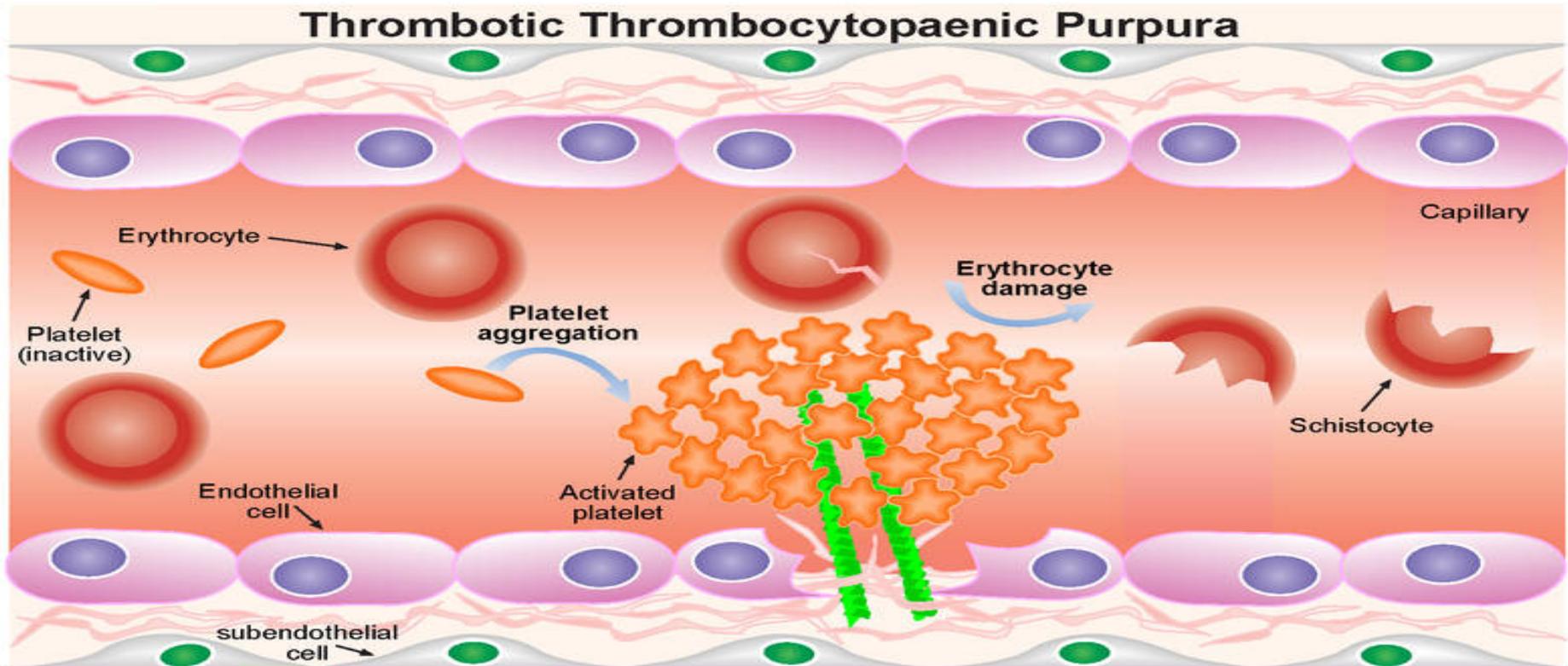
ADAMTS 13 damage, Thrombotic thrombocytopenic purpura



In the absence of ADAMTS13 proteolytic activity, there are higher levels of the large multimeric chains of von Willebrand factor in circulation that are able to bind to exposed subendothelial collagen fibrils and initiate recruitment of large numbers of platelets to sites of endothelium damage.

TTP mechanism

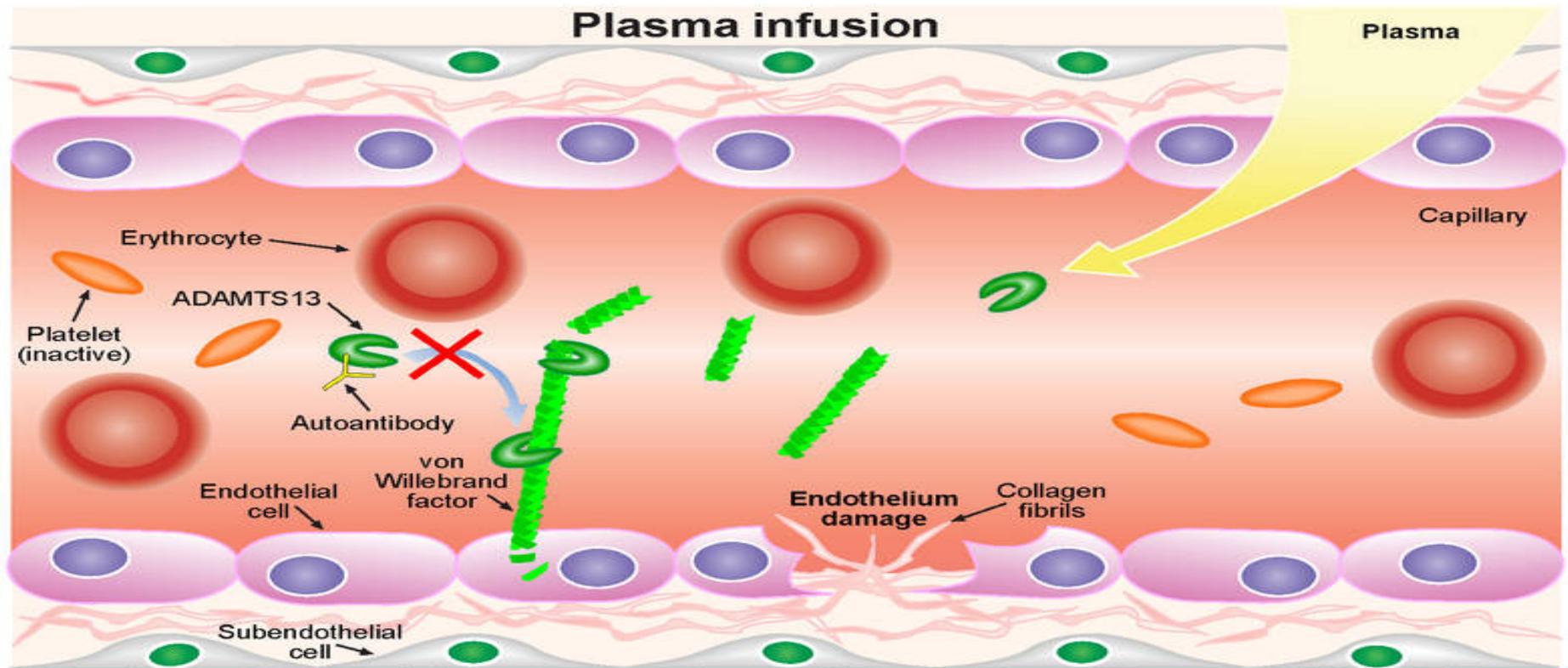
Platelet depletion, fragment RBC , anaemia



Platelets express cell surface GPIb receptors that recognise von Willebrand factor bound to collagen fibrils exposed at the site of endothelium damage. In TTP, the large multimeric chains of von Willebrand factor recruit and activate excessive numbers of platelets, which in turn leads to platelet depletion (thrombocytopenia). The large aggregation of platelets also impedes the passage of erythrocytes through small blood vessels and can cause the cells to shear, resulting in anaemia and organ ischaemia. Fragments of erythrocytes are visible in blood smears and are known as schistocytes.

TTP mechanism

Plasma Exchange



TTP can be treated by plasma infusion or exchange therapy which provides the missing enzyme ADAMTS13 and restores proteolytic cleavage of the large multimeric chains of von Willebrand factor into smaller fragments. Plasma exchange therapy additionally contributes to the removal of the ADAMTS13 inhibitor, such as autoantibodies.

TTP and DIC之鑑別診斷

試 驗	TTP	DIC
PT	正常	延長
APTT	正常	延長
Platelet	減少	減少
FDP、D-dimer	—or ↑	+
Fragment RBC	明顯	少見



血漿置換術治療後早期復發之實證醫學

病患血培陽性是病人感染或由導管而來

Blood culture : Positive Acinetobacter baumannii

➤ *E. coli*

Pediatr Int 1999;41:218–22.

➤ *Staphylococcus aureus*

Transfusion 2000;40:1067-1070.

➤ *Acinetobacter anitratus*

Therapeutic Apheresis and Dialysis 7(1):119–121, Blackwell Publishing, Inc.© 2003



Staphylococcus aureus bacteremia as a cause of early relapse of thrombotic thrombocytopenic purpura

Eva Niv, Amit Segev, and Martin H. Ellis

Received for publication December 16, 1999; revision received February 14, 2000, and accepted February 23, 2000.
TRANSFUSION 2000;40:1067-1070.

***S. aureus* was isolated from the peripheral blood and removed central catheter ;
vancomycin was continued.**



Early Relapse of Thrombotic Thrombocytopenic Purpura during Therapeutic Plasma Exchange Associated with *Acinetobacter anitratus* Bacteremia

*Nadim A. Kanj, †Abdel Razzak A. Mikati, and †Elizabeth M. Kfoury Baz

**Department of Internal Medicine and †Department of Pathology and Laboratory Medicine, American University of Beirut Medical Center, Beirut, Lebanon*

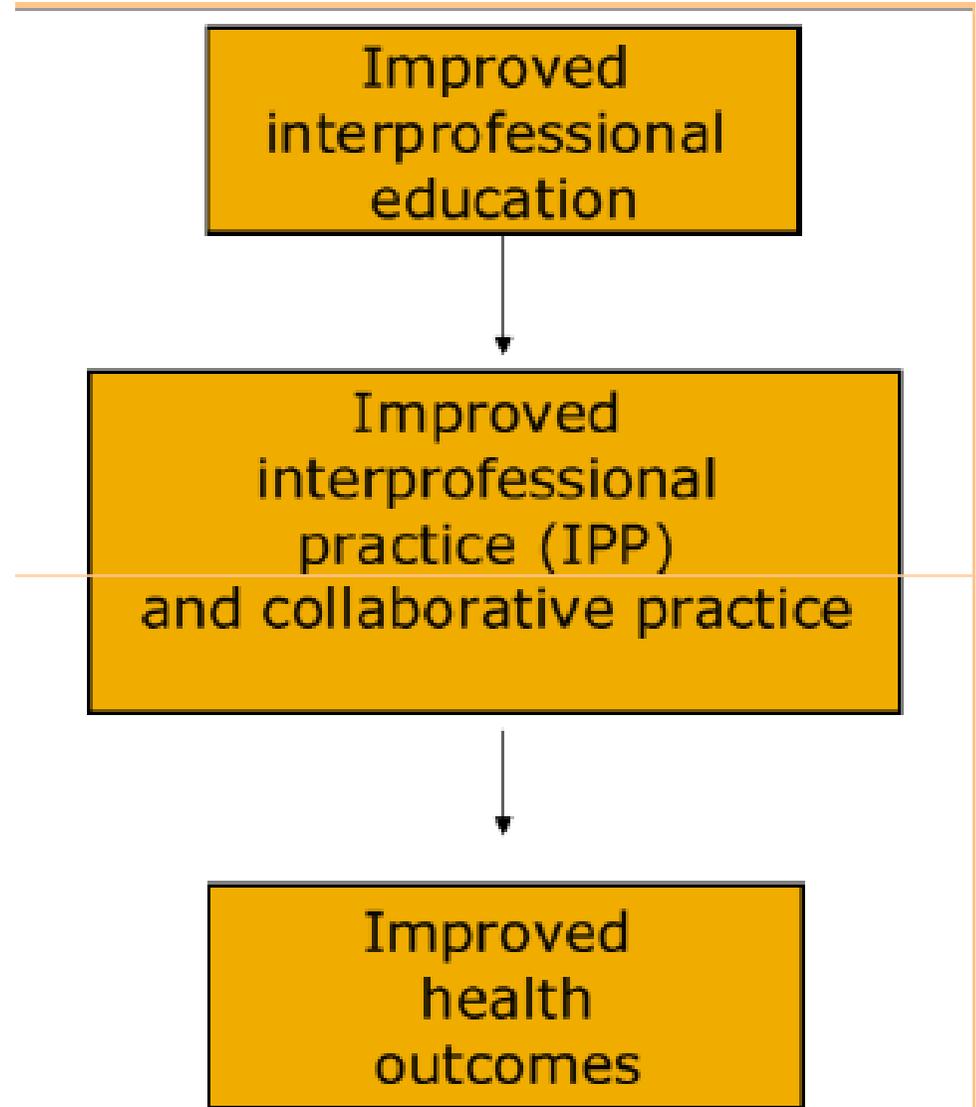
Received May 2002; Revised October 2002.

***Acinetobacter anitratus* was isolated from both the peripheral blood and central line catheter.**



結論

Evidence for IPE to IPP to Outcome



跨領域團隊合作照護教育訓練 課程設計

Inter-professional education (IPE)

我是_____師，在這個照護情境我可以提供給團隊什麼教育訓練學習內容？
 我需要從團隊獲得什麼教育訓練學習內容？

<p>教學對象</p>	<p>學習目標</p>	<p>教學重點 Double C-KAS (核心與情境下的知識、態度、技能)</p>	<p>教學方式與媒介</p>	<p>問題與討論-專業內的教學重點</p>	<p>問題與討論-跨專業的教學重點</p>	<p>學習評核方式與回饋</p>
-------------	-------------	--	----------------	-----------------------	-----------------------	------------------



執行頻率

- 1. 溝通技巧之教育訓練:4次/年
- 2. 檢驗危險值通報:2次/年
- 3. 參與病房團隊會議:1次/月
- 4. 參與中風小組團隊照護:1次/兩個月
- 5. 輸血不良反應之回報及處置:2次/年
- 6. 參與不同領域之學術會議與討論:4次/年



醫檢師在IPP 扮演之角色

- ◆ 醫檢師能以全人醫學的角度，整合檢驗數據提供病人照護之資訊及知識（檢驗諮詢）。
- ◆ 醫檢師能主動與醫療團隊相關成員溝通，並取得共識
- ◆ 了解醫師開立檢驗目的、診斷與相關臨床症狀。
- ◆ 讓相關醫療團隊成員，了解檢驗前、中、後整個過程中需要配合及注意的事項。
- ◆ 檢驗檢體及檢驗結果和實際或臨床症狀有出入時，內部醫療團隊應先溝通聯繫，避免醫療糾紛。
- ◆ 檢驗後之危急值通報
- ◆ 提高緊急檢查的報告時效。



IPP能帶給我們什麼

- 一個醫病雙贏的行動
- 更健康的病患
- 更快樂的專業



致謝

參考資料

1. 中國附醫周致丞醫師
2. 中榮吳明儒醫師
3. 中國附醫張慈容醫檢師
4. 亞東劉清標醫檢師
5. 中榮梁錦彩醫檢師
6. **PGY**學員楊明澤醫檢師



The End



台中榮民總醫院
Taichung Veterans General Hospital