

# 作用于血液及造血器 官的药物

Drugs Used to Treat Diseases of  
the Blood

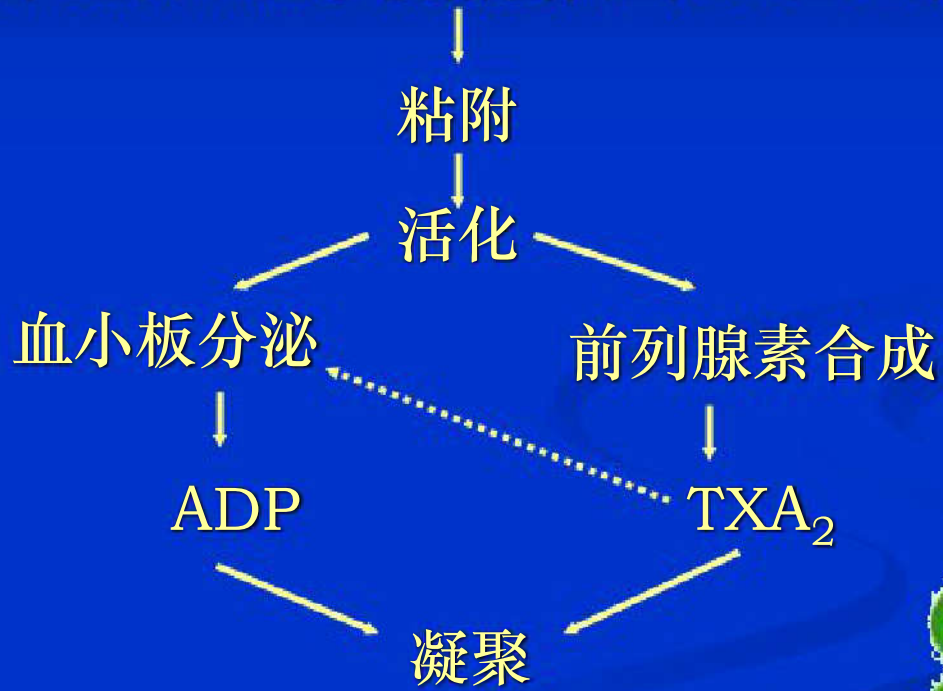
# 正常止血过程



# 原发性止血过程



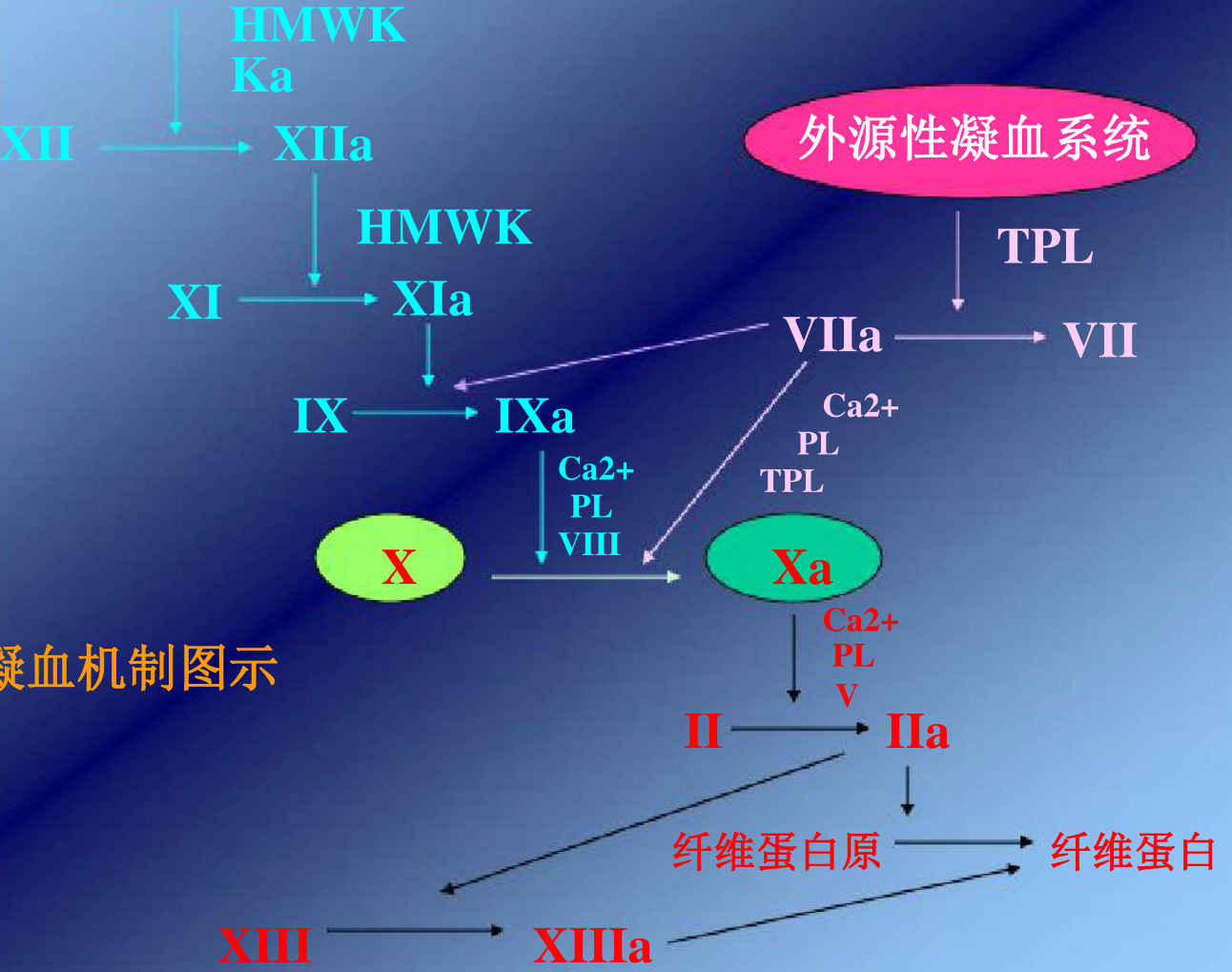
内皮下组织+血小板糖蛋白 (GPI)+vw因子



# 内源性凝血系统

HMWK: 高分子激肽原 Ka: 激肽释放酶

TPL: 组织凝血活素 PL: 血小板



# 外源性凝血系统

凝血机制图示



# 正常纤溶系统

纤溶酶原

**纤溶酶原激活剂** ——  
(链激酶, 尿激酶, t-PA)

纤溶酶抑制剂  
( $\alpha_2$ 抗纤溶酶)

纤溶酶

纤维蛋白

降解产物





# 抗血栓形成的药物

抗凝血

抗血小板

促进纤





# 肝素 (heparin)

## 【化学性质】

酸性粘多糖；分子量5-30kD，呈强酸性，带阴电荷

## 【药理作用】

肝素



ATⅢ (抗凝血酶Ⅲ)  
灭活凝血酶和凝血因子



# 肝素 (heparin)

## 【体内过程】

肝素带大量阴电荷，需静脉给药，60%集中于血管内皮，大部分经单核-巨噬细胞系统破坏。

## 【临床应用】

血栓性疾病;DIC;手术、透析

## 【不良反应】

出血(鱼精蛋白对抗)；早产；骨质疏松





# 低分子量肝素

Low molecular weight heparin, LMWH

分子量： < 7 kD

来源：普通肝素分离或降解后分离得到

特点（与普通肝素相比）：

1. 出血危险减少 对抗Xa/IIa活性比值增强
2. 不易引起血小板减少 对PF4的抑制作用减少



# 香豆素类

双香豆素、华法林、  
豆素等。

【体内过程】

【药理作用】

【临床应用】

【不良反应】

（影响因子  
X生成）。

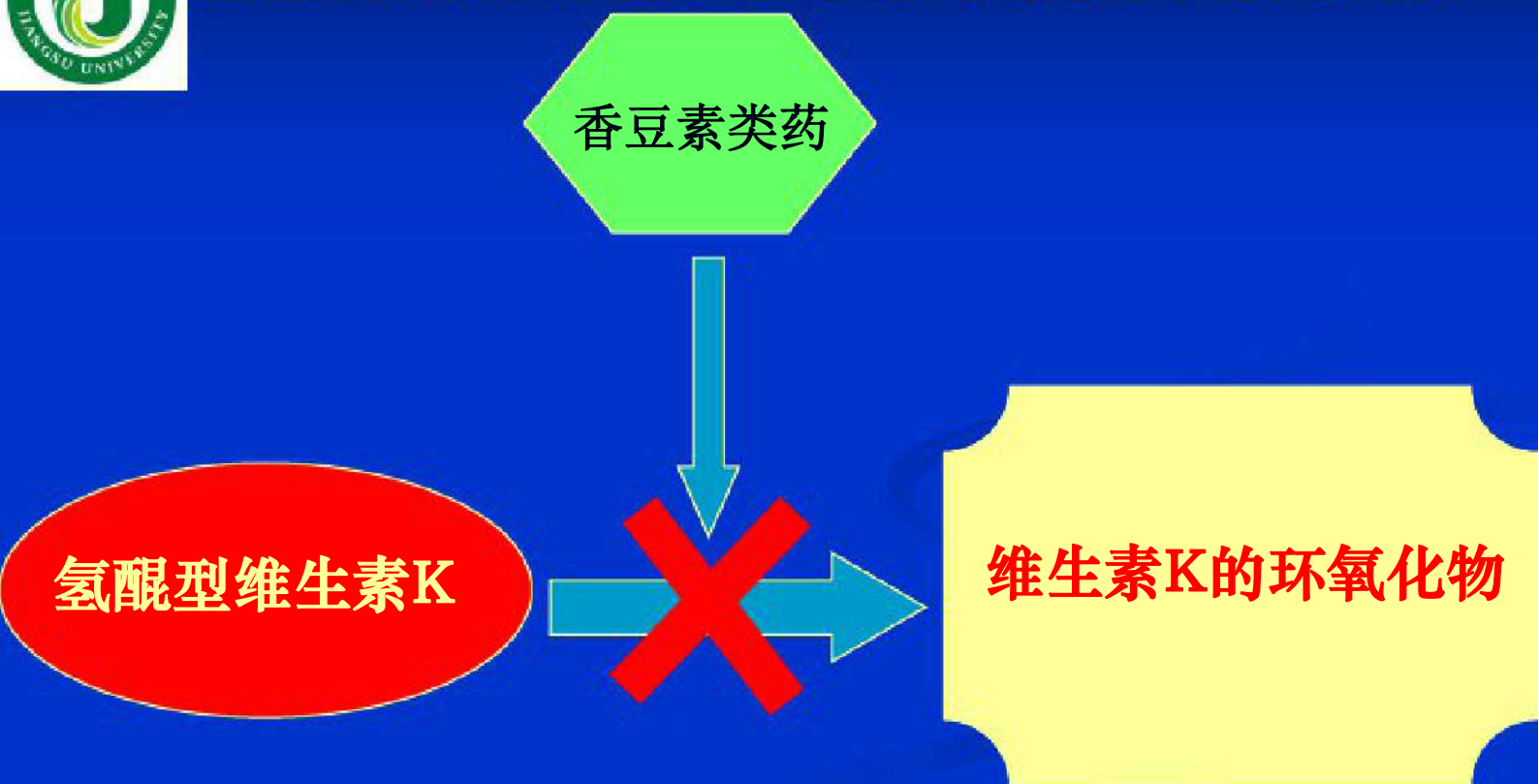
口服有效，  
时间长

过量易出血，可用  
VitK对抗。





# 香豆素类作用机制

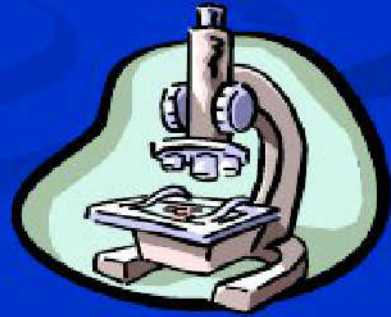




# 抗P1t 药

P1t在生理性止血、病理性血栓形成过程中起重要作用。

抗P1t 药：抑制P1t 功能而防治与P1t激活有关血管、血栓疾病。

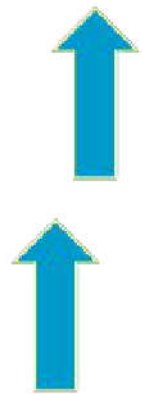


# 抗Plt 药（抑制血小板代谢药）



(TXA<sub>2</sub>为Plt释放、聚集强诱导物)

# 抗P1t 药（抑制血小板代谢药）



# 抗P1t 药（阻碍ADP介导的血小板活化药）



## ●噻氯匹啉ticlopidine

药理作用 抗血小板聚集作用

机制：1. 抑制ADP诱导的血小板糖蛋白受体（GPIIb/IIIa）上纤维蛋白原结合位的暴露

2. 抑制ADP诱导的 $\alpha$ 颗粒分泌

3. 拮抗ADP对血小板腺苷酸环化酶的抑制



# 抗Plt 药（凝血酶抑制药）



阿加曲斑

水蛭素



# 抗P1t 药 (GP IIb/IIIa阻断药)



## 阿昔单抗

### 药理作用

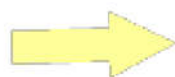
抗血小板聚集 血小板GPIIb/IIIa的人、鼠嵌合单克隆抗体

机制：阻断纤维蛋白原与GPIIb/IIIa结合

# 第三节 纤溶药



促纤





# 纤溶药

## 【临床应用】

急性血栓栓塞性疾病（新形成）

链激酶（SK）：β溶血性链球菌；有抗原性； $t_{1/2}$  23分

尿激酶（UK）：尿；无抗原性； $t_{1/2}$  11-16分

t-PA：作用强，有选择性， $t_{1/2} = 3$ 分





# 止血药

促进凝血因子生

抗纤维蛋白溶解

作用于血管 ——



# 缺铁性贫血

[定义]：铁缺乏引起的小细胞低色素贫血。

[病因]：

1 摄入不足

2 需要量增加

缺铁性贫血

A central diagram with the text '缺铁性贫血' in the middle. Four green arrows point towards this central text from the four corners: top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right.

3 消耗量增加

4 利用障碍

# 缺铁性贫血

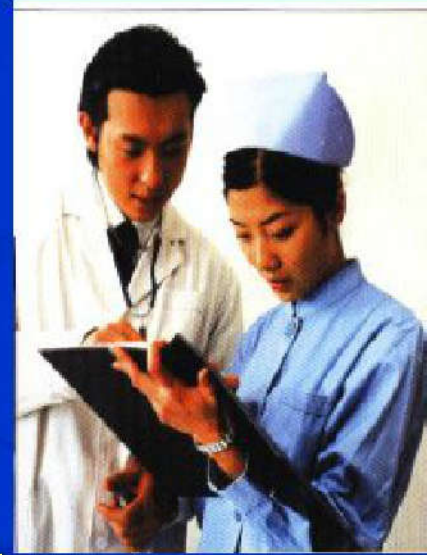
## [临床表现]

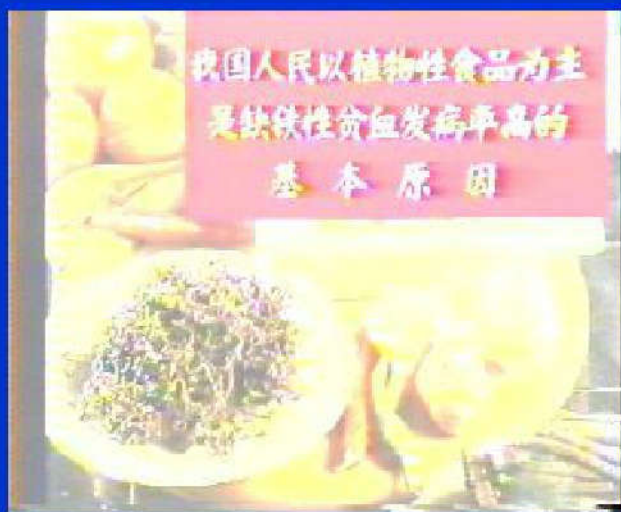
- 1 粘膜组织变化引起的症状
- 2 皮肤和指甲变化

## [治疗]：铁剂

（硫酸亚铁，枸橼酸铁胺等）

## [注意事项]：饮食；中毒解救

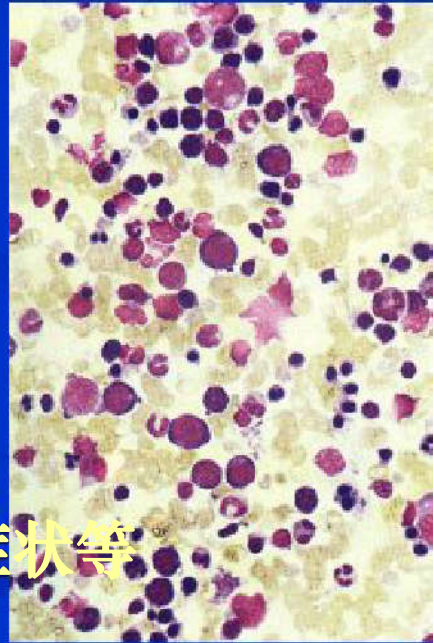






# 巨幼红细胞贫血

- 巨幼红细胞贫血：叶酸和 VitB<sub>12</sub> 缺乏引起的大RBC贫血。
- 病因：
  - 1、摄入不足
  - 2、需要量增加
  - 3、消耗量增加
  - 4、利用障碍
- 临床表现：
  - 1、贫血症状
  - 2、消化道症状/神经症状等
- 治疗：叶酸、VitB<sub>12</sub>

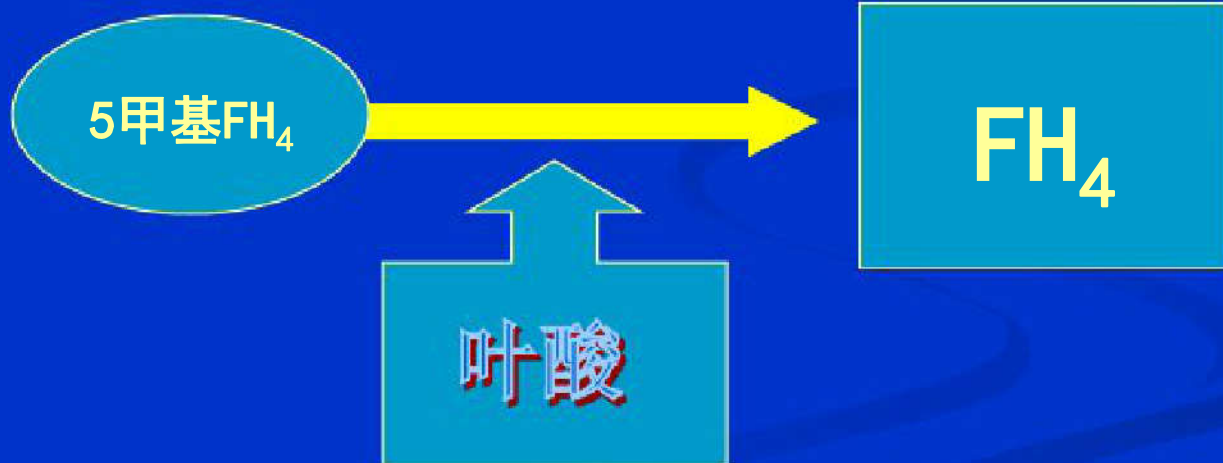




# 叶 酸



- 简介
- 药理作用



# 叶 酸

FH<sub>4</sub>参与机体多种生化代谢过程  
(传递一碳基团)

1 嘌呤核苷酸从头合成





# VitB<sub>12</sub>

- 简介：钴类化合物
  - 药理作用
- 1 参与甲硫氨酸合成

2

甲基丙二酰CoA



琥珀酰CoA

- 体内过程：内因子
- 临床应用：主要用于恶性贫血及巨幼红细胞贫血



## 第七节 血容量扩充剂(急救必备)

大量失血或失血浆(如烧伤)可引起血容量降低,导致休克。迅速补足以至扩充血容量是抗休克的基本疗法。

**右旋糖酐(dextran)**右旋糖酐是葡萄糖的聚合物,由于聚合的葡萄糖分子数目不同,可得不同分子量的产品。分别称右旋糖酐70,右旋糖酐40和右旋糖酐10。





## 【药理作用】

右旋糖酐分子量较大，不易渗出血管，可提高血浆胶体渗透压，从而扩充血容量，维持血压。作用强度与维持时间依中、低、小分子量而逐渐缩小。



## 【体内过程】

右旋糖酐70在血液中存留时间较久，24小时约排出50%，作用维持12小时。右旋糖酐10则仅维持3小时。



## 【临床应用】

各类右旋糖酐主要用于低血容量休克，包括急性失血、创伤和烧伤性休克。低分子右旋糖酐由于能改善微循环，抗休克效应更好。低、小分子右旋糖酐也用于DIC，血栓形成性疾病，如脑血栓形成、心肌梗塞、心绞痛、血管闭塞性脉管炎、视网膜动静脉血栓等。



# 复习题

- 一. 简述抗血栓药物的分类、代表药物的名称及机制。
- 二. 肝素、双香豆素、链激酶过量导致出血应如何防治？
- 三. 各种因素引起的巨幼红细胞贫血应如何防治？