

Interprétation d'un bilan de coagulation

TD d'hématologie

4^{ème} année de médecine

Pr.N.SALHI

INTRODUCTION

- Le Syndrome hémorragique: signes cliniques en rapport avec des anomalies de l'hémostase
- On distingue:
 - Syndromes hémorragiques liés à un trouble de l'hémostase primaire:
PURPURAS
 - Syndrome hémorragique cutané-muqueux: pétéchies, vibices, ecchymoses, épistaxis, gingivorragies, méno-métrorragies.
 - Éléments à explorer: fibrinogène, plaquettes, vWF, sous-endothélium.
 - Syndromes hémorragiques liés à un trouble de la coagulation: Coagulopathies acquises ou congénitales.
 - Syndromes hémorragiques cutanéomuqueux et viscérales.



Exploration de l'hémostase primaire

Tests globaux:

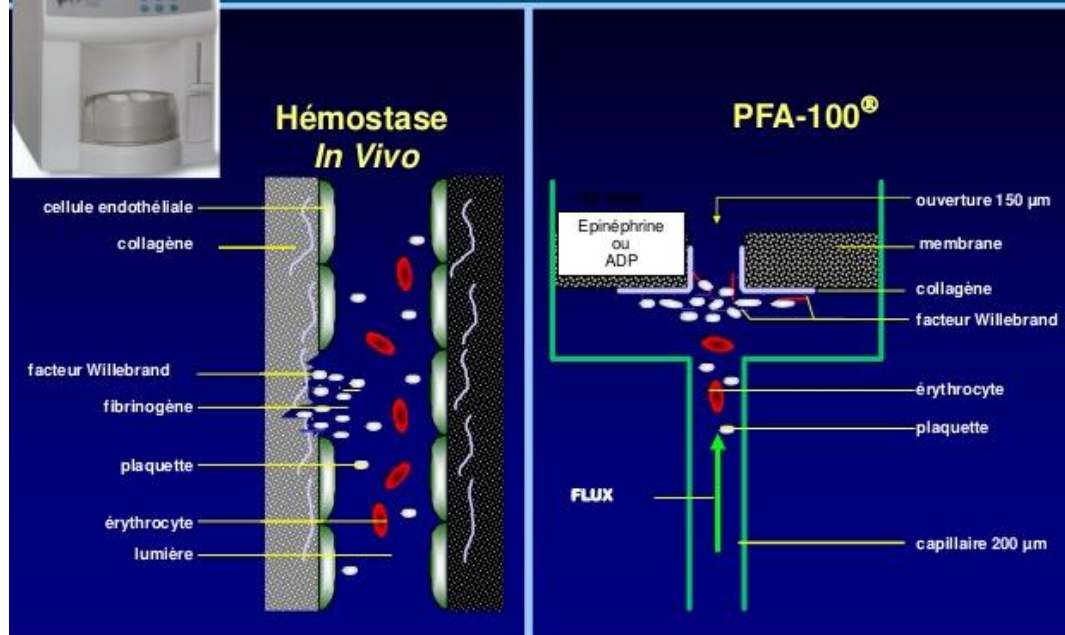
- Temps de saignement (TS).
- Temps d'occlusion (PFA100).
 - ✓ **Méthode:** temps d'occlusion (temps nécessaire à la formation du clou plaquettaire) appareil: PFA(100).
 - ✓ **Principe:** étudie la capacité d'un échantillon de sang total citraté à former un clou plaquettaire en mesurant le temps d'adhésion et d'agrégation plaquettaire.
- Numération de plaquettes

Tests spécialisés:

- Fonction plaquettaire
- Etude des plaquettes par cymométrie en flux



Principe du PFA-100®



Exploration de la coagulation

- **Tests globaux:**
 - Temps de quick (TQ), ou bien taux de Prothrombine (TP)
 - Temps de céphaline activé (TCA)
- **Tests spécifiques:**
 - Dosage des facteurs de coagulation: tous les facteurs de coagulation peuvent être dosés séparément.
 - Leur taux est exprimé en%, le taux normal des facteurs de la coagulation est de 50 à 150%, sauf pour le fibrinogène dont le taux normal est de 2 à 4 g/dl.

Exploration de la coagulation: facteurs pré-analytiques

1



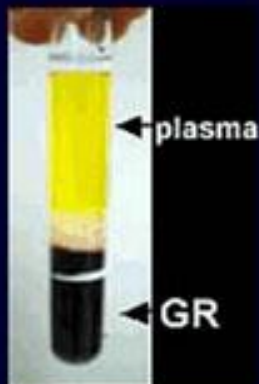
Le sang est prélevé Sur un chélateur du calcium (citrate par exemple) Afin de bloquer la coagulation

2



Le tube de sang est centrifugé à 2500g Pendant 10 minutes x 2 fois

3



Le plasma est conservé pour réaliser les tests; **il ne contient ni plaquettes, ni phospholipides et le Ca²⁺ est bloqué**

4

Pour initier la coagulation, il faudra ajouter

- du Ca²⁺, et des phospholipides
- Puis - soit du FT (TQ) pour activer le F.VIIa
 - soit « un **contact** (TCA)-kaolin, silice etc...

Interprétation du bilan de la coagulation: 3 principes

- On ne peut explorer la coagulation avec un seul examen.
- L'interprétation d'un bilan de la coagulation se base sur les résultats des 3 examens suivants:
 - Temps de quick(TQ) =Taux de prothrombine (TP)
 - Temps de céphaline active (TCA)
 - Taux de fibrinogène

Le test de mélange est un test d'orientation qui se fait uniquement au laboratoire en cas d'un allongement du TQ et/ou du TCA

- **Principe:** il consiste a mélanger 1 vol du plasma a tester (plasma malade) avec 1 vol de plasma normal qui contient tous les facteurs de coagulation.
- Puis, on refait a ce mélange l'examen initialement allongé.

Interprétation:

- Si l'examen se corrige: ceci implique que le plasma du patient présente un déficit en facteur(s) de coagulation que le plasma normal a ramené.
- Si l'examen ne se corrige pas malgré la présence de tous les facteurs de coagulation ramenés par le plasma normal, ceci implique la présence des anticoagulants circulants dans le plasma du patient qui inhibent les facteurs de coagulation.

Exploration de la coagulation

1-Le temps de céphaline activé :

- ✓ **Principe:** mesurer le temps de coagulation à 37° d'un plasma en présence de phospholipides(céphaline) et d'un activateur de la phase contact (kaolin;célite;éllagique ou autre) et de ca⁺⁺.
- ✓ Le temps de coagulation mesuré est exprimé par rapport au temps d'un plasma témoin dont la valeur moyenne varie entre 30 et 40s.
- ✓ **Le TCA: allongé >6 à 8 s le temps témoin**
- ✓ Peut être exprimé en **ratio :malade/témoin<1,2 ; chez l'enfant:1,3**
- ✓ Le TCA explore la voie endogène et commune de la coagulation:
FXII,kininogene,prékallikreine,FXI,FIX,FVIII,X,FV,FII,Fibrinogene
- ✓ Il sert à l'adaptatation posologique de l'héparine non fractionnée
- ✓ Il est perturbé par les anticoagulants lupiques

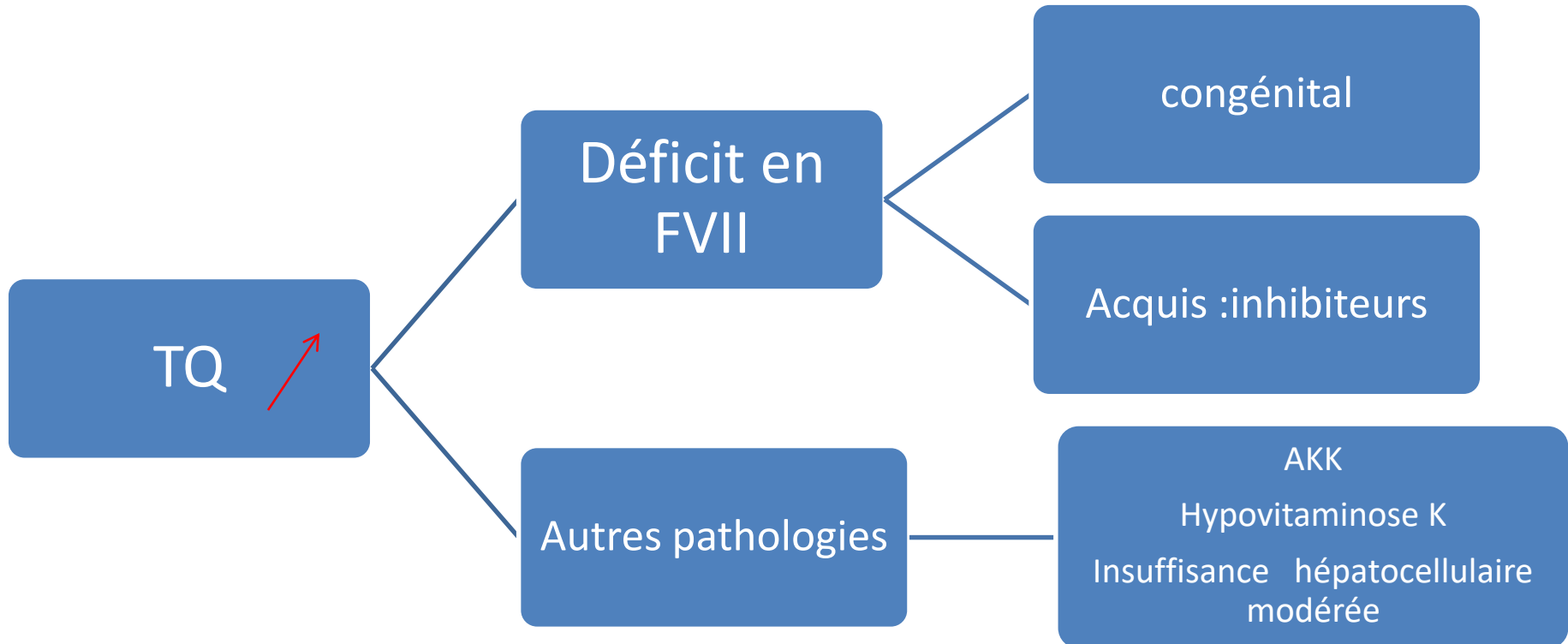
Exploration de la coagulation

2-Le temps de quick

- ✓ **principe**: mesurer le temps de coagulation à 37° d'un plasma en présence de thromboplastine (mélange de facteur tissulaire et de phospholipides et de Ca^{++}).
- ✓ Les valeurs normales sont comprises entre 10 et 14s selon les réactifs utilisés
- ✓ Il est allongé si **TQ malade/TQ témoin > 1,2**
- ✓ En pratique ces valeurs sont transformées en pourcentage d'activité dits **taux de prothrombine (TP)** et la valeur normale : **70% à 100%**
- ✓ Il explore les voies exogène et commune de la coagulation : **FVII, FV, FX, FII et le fibrinogène**

Interprétation du bilan de la coagulation

Allongement isolé du TQ



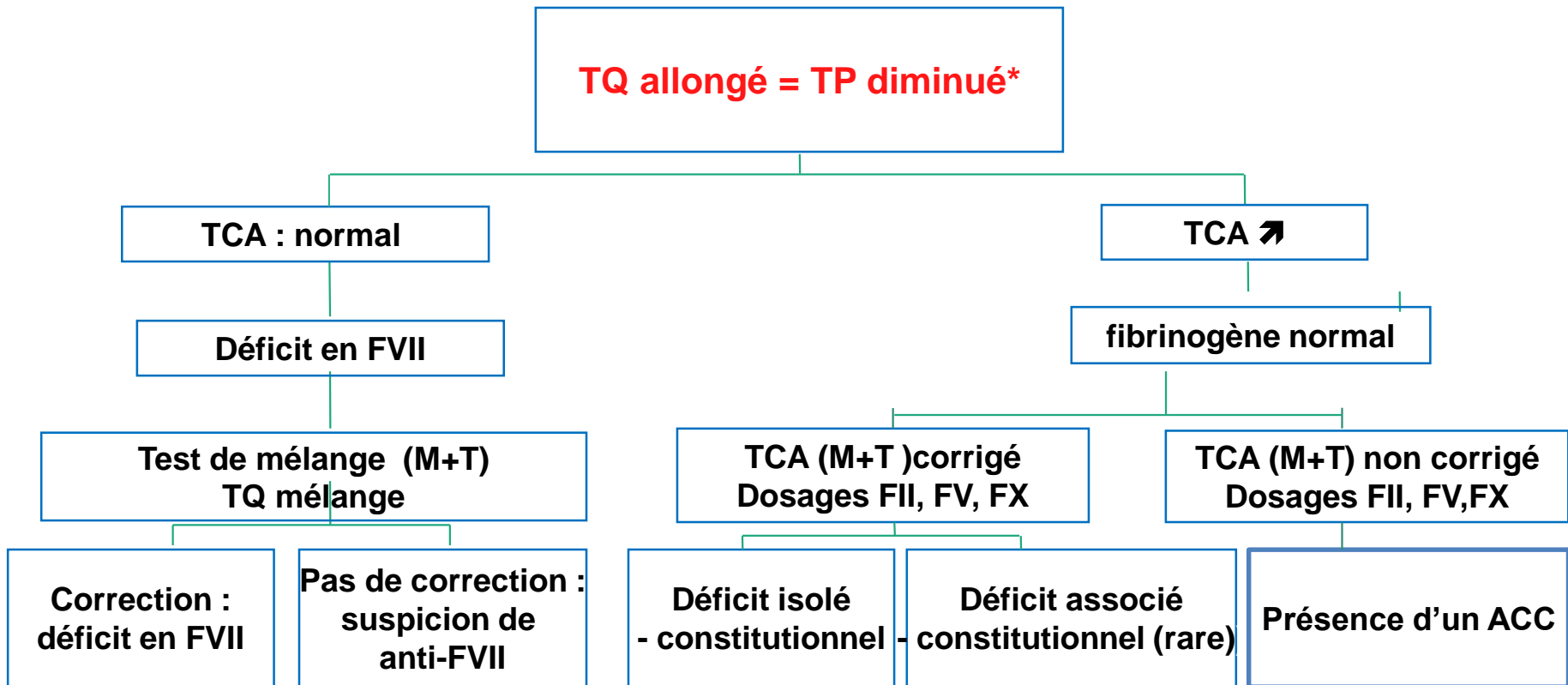
Allongement isolé du temps de céphaline activé (TCA)

Allongement
isolé

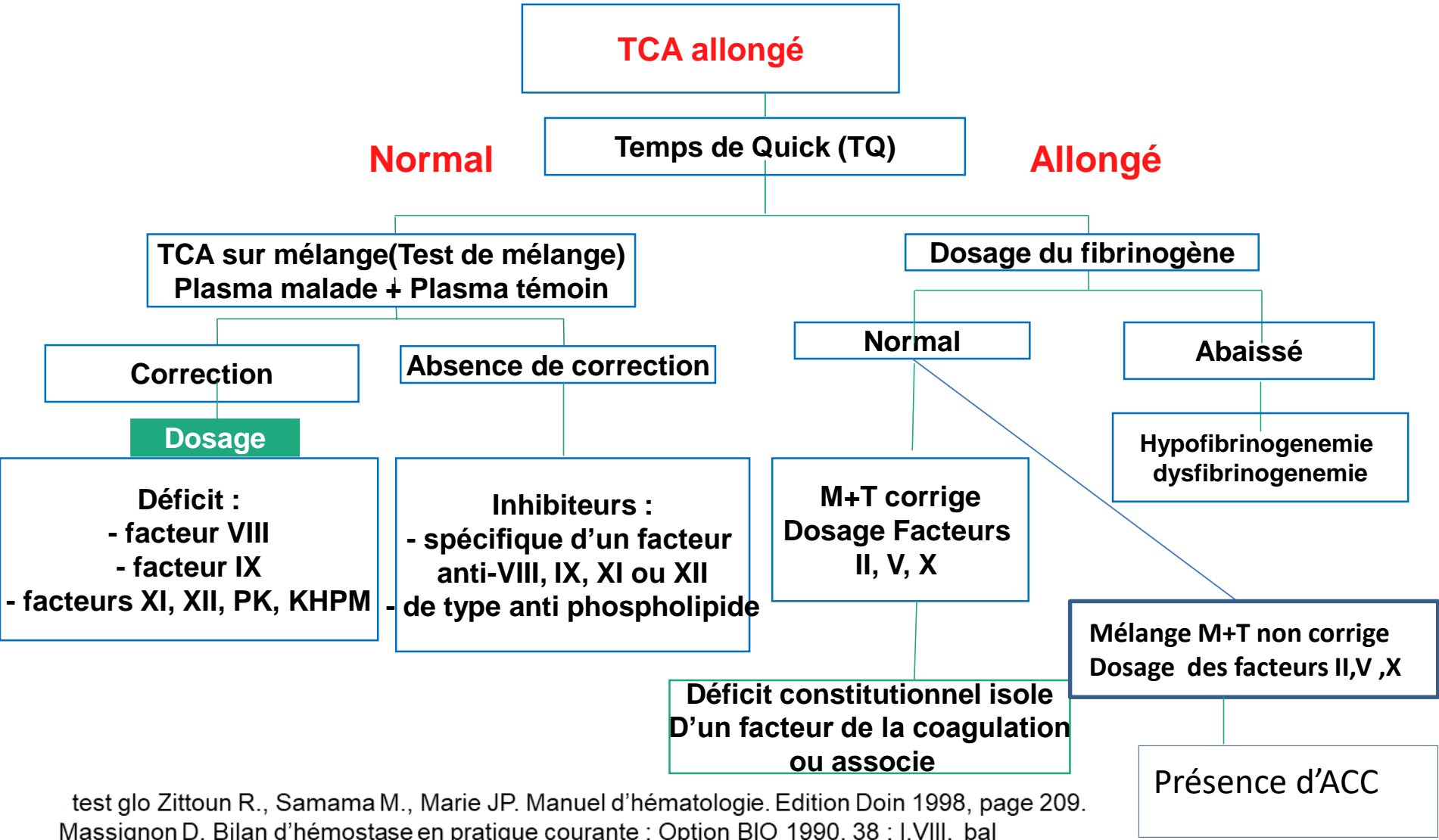
TCA 

- Déficit en l'un des facteurs de coagulation (FXII,FXI,FIX,FVIII)
- Présence d'un inhibiteur anti facteur de la coagulation
- Inhibiteur non spécifique :lupique
- Traitement par les héparines

Démarche devant un allongement du temps de quick (TQ)



Démarche devant une anomalie du bilan de la coagulation



test glo Zittoun R., Samama M., Marie JP. Manuel d'hématologie. Edition Doin 1998, page 209.
 Massignon D. Bilan d'hémostase en pratique courante : Option BIO 1990, 38 : I.VIII. bal

Cas clinique

- Ahmed
- Age :16 ans
- Candidat a l'extraction de 4 dents de sagesse.
- Aucun ATCD médical et/ou chirurgical.

- **Bilan pré opératoire:**
 - GP-RH: A positif
 - Hemogramme:GB:4700/mm³;Hb:15g/dl;
plaquettes:438000/mm³
 - TCA:M/T 38s/28s (ratio: 1,3); TP:48%; fibrinogene:3gr/l

Questions

- **Q1:Quels sont les facteurs de coagulation dont le déficit peut expliquer ces résultats?**
- **R: FVII, FVIII, FIX, FXI, FII, FX, FV**
- A l'interrogatoire, pas de signes hémorragiques.
- Examen clinique normal sauf légère surcharge pondérale.
- Habitudes alimentaires: restauration rapide a l'extérieur, pas de repas a domicile.
- Il y a 3 semaines :otite ,une antibiothérapie de 10 jours

- Bilan complémentaire:

FVIII :80%;FIX:39%;FXI:77%;FV:89%;FII:43%,FVII:18%;FX:37%

Q2:Quel est votre diagnostic?

R: **Déficit en facteurs vitamine K dépendants: FII,FVII, FX, FIX(PPSB)**

- **Q3:Quelles sont les étiologies responsables de ce déficit?**

- R: **Déséquilibre alimentaire: régime pauvre en légumes et fruits**
Antibiothérapie récente: déséquilibre de la flore intestinale

- **Q4:Quelle est la conduite thérapeutique?**

R: **Supplémentation en vitamine K**

Alimentation riche en vitamine K(chou,epinards,brocolis,laitue)

- Un mois plus tard, vous revoyez Ahmed pour contrôle. les résultats de votre bilan montrent une normalisation de tous les paramètres ,sauf le temps de Quick M/T:18s/12s, et le FVII:40% .
- **Q5:Quelles sont les précautions a prendre pour la chirurgie?**
- **R:il s'agit probablement d'un déficit constitutionnel modéré en FVII.**

Une substitution en FVII est nécessaire pour éviter le risque hémorragique peropératoire