

Physiopathologie des œdèmes

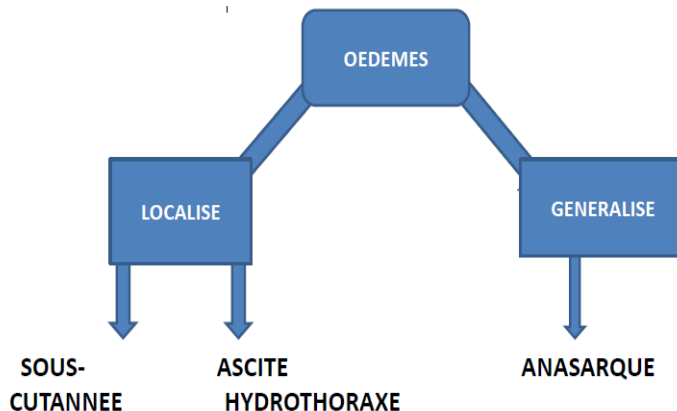
DEFINITION :

Un œdème est une accumulation pathologique de liquide dans le secteur interstitiel des tissus et des organes

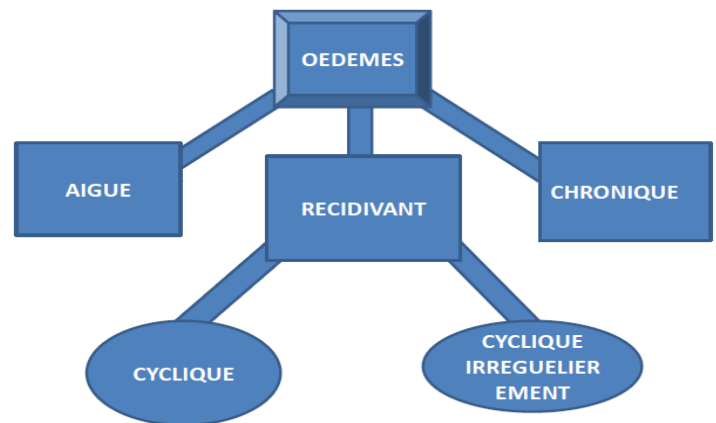
Il apparaît quand la quantité d'eau et de sel qui quitte le secteur vasculaire dépasse la capacité de réabsorption par le système veino-lymphatique.

CLASSIFICATION DES OEDEMES :

1/selon extension

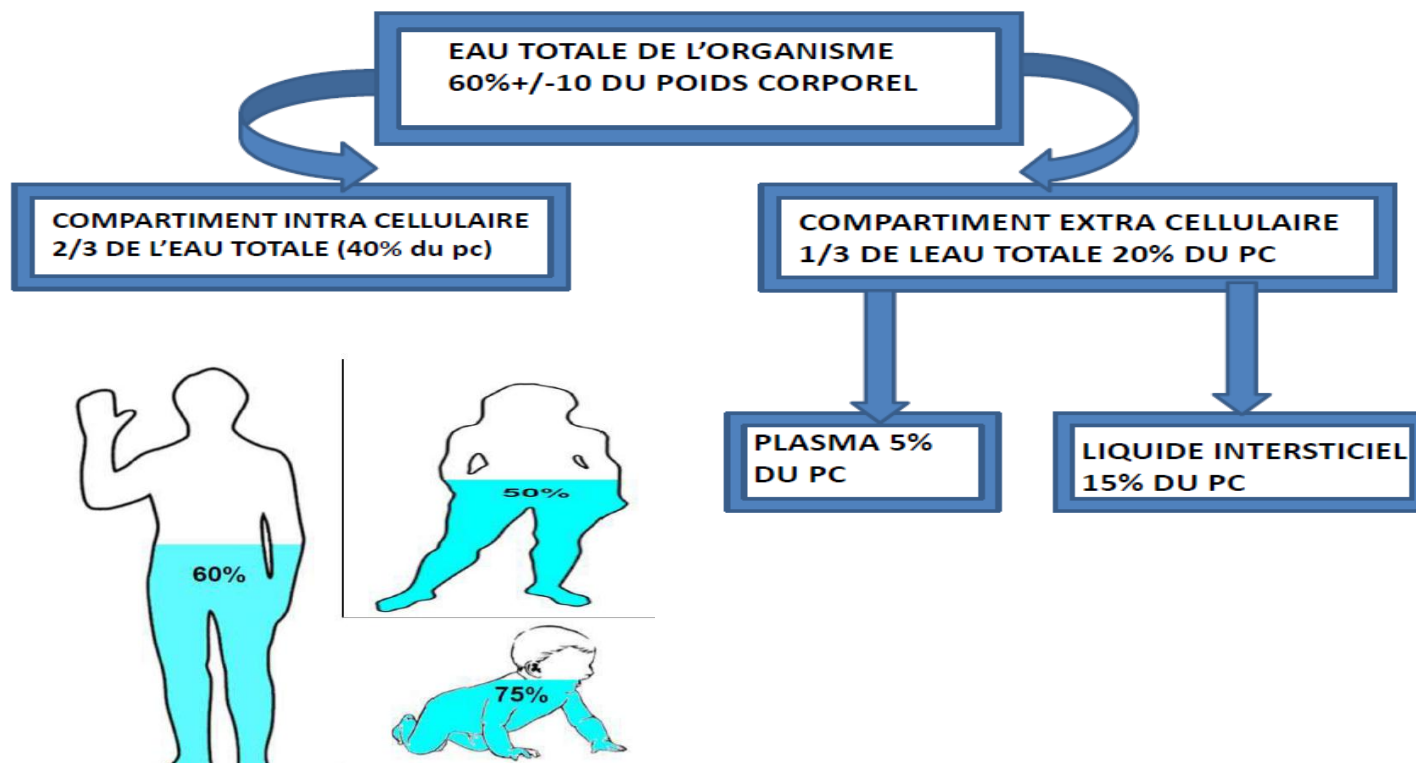


2/SELON EVOLUTION



RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :

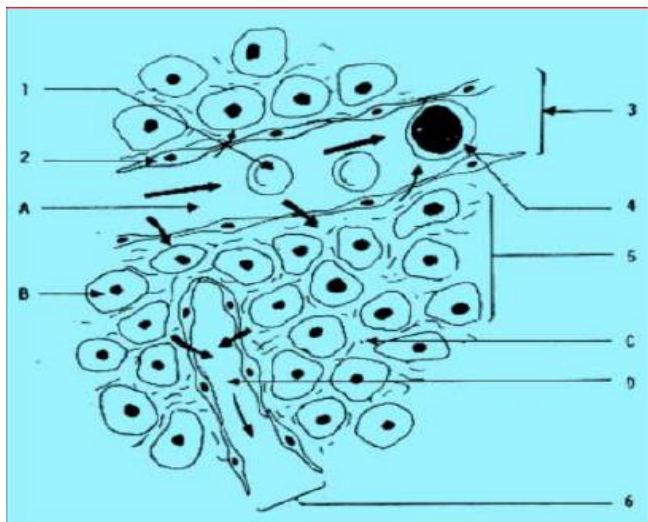
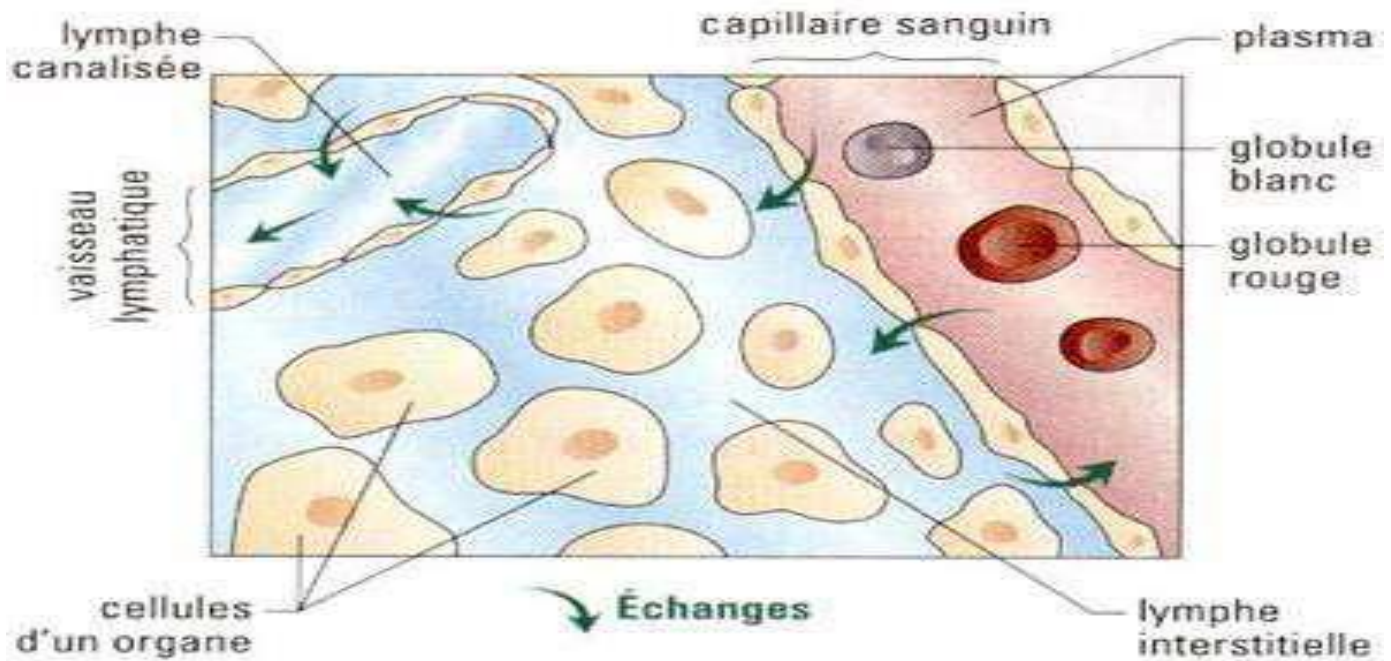
1/REPARTITION DE L'EAU DANS L'ORGANISME :



2/ séparations des volumes liquidiens :

MEMBRANE CELLULAIRE sépare le VET en VEC et VIC, responsable du maintien des gradients électrochimiques.

La BARRIÈRE ENDOTHELIALE sépare le VEC en interstitium et plasma



- 1 : hématie
- 4 : leucocyte
- 2 : paroi vasculaire
- 3 : vaisseau sanguin

- 5 : cellules
- 6 : vaisseau lymphatique
- B : COMPARTIMENT INTRACELLULAIRE

- C : liquide (lymphatique) interstitiel
- D : lymphatique canalisée
- A : plasma
- MILIEU INTÉRIEUR

3/ LES ÉCHANGES ENTRE LEC ET LIC

GRADIENTS OSMOTIQUES: elle permet les mouvements d'eau entre compartiments liquidiens intra cellulaire et extracellulaire

La membrane plasmique est plus perméable à l'eau qu'aux solutés

-Échange passif d'eau et des électrolytes suivant :

- Gradient osmotique
- Gradient de concentration

Échange actif :

◦ Contre gradient de concentration

4/LES ÉCHANGES PLASMA / LIQUIDE INTERSTITIEL :

a/Le volume du secteur interstitiel dépend uniquement des forces physiques en présence de part et d'autre de la membrane capillaire périphérique.

Ces forces sont la pression hydrostatique et la pression oncotique. Elles s'affrontent selon l'équation établie par Starling

$$Q_f = K (P_c - P_i) - S (P_{oc} - P_{oi})$$

- K : Facteur de perméabilité
- S : Surface de filtration capillaire [0 (perméable) à 1 (imperméable)].
- P_c: pression hydrostatique cap
- P_i: pression hydrostatique interstitiel
- P_{oc}: pression oncotique cap
- P_{oi}: pression oncotique int

Les 2 types de forces régissant les échanges par filtration au travers de la paroi capillaire sont PRESSION HYDROSTATIQUE :

Pression hydrostatique du capillaire P_c

C'est la pression du sang dans le capillaire : 30mm Hg coté artériel, 10mmHg coté veineux

Pression hydrostatique de l'interstitium P_i: faible .(-3mmHg)

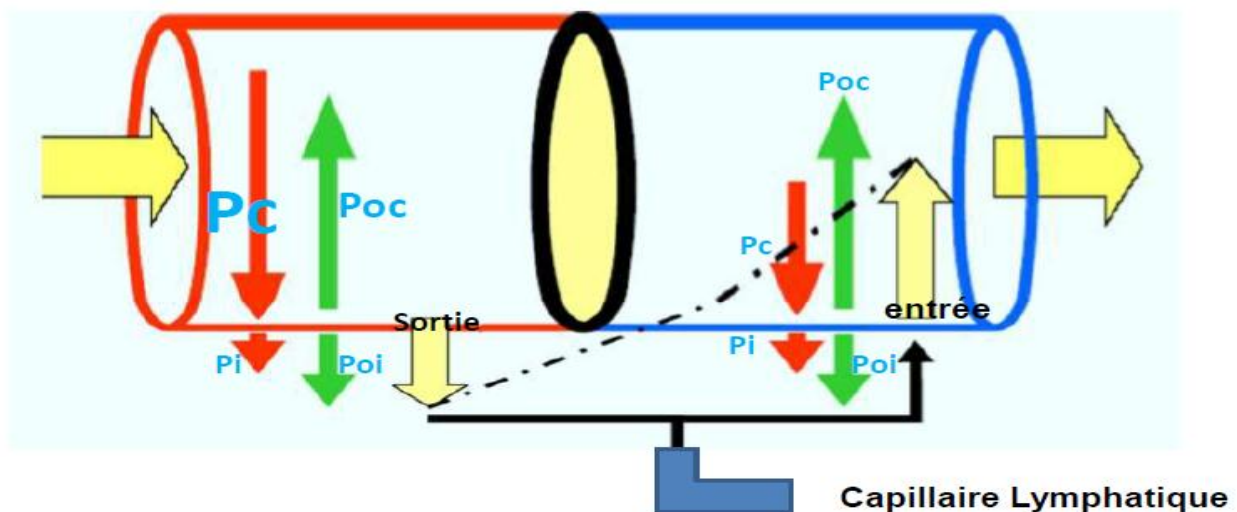
Une force tend à faire sortir du liquide, c'est le gradient de pression hydrostatique.

PRESSION ONCOTIQUE :

Pression P_{oc}= 30 mmHg du coté veineux et du coté artériel

Pression P_{oi}= 12 mmHg

Une force tend à faire sortir du liquide, c'est le gradient de pression oncotique.



Le liquide Sort du côté artériel et Entre du côté veineux

Il y a échanges et renouvellement permanents : filtration du coté artériel, réabsorption du coté veineux

Une partie du liquide interstitiel va être prise en charge par la lymphe

b/ -L'osmolarité du milieu extracellulaire est due au sel: Le volume d'eau présent dans le volume extracellulaire est donc indissociablement lié à la quantité de sodium qui y est contenue

$$Posm_{totale} = 2 \times [Na^+] + [uree] + [glucose] \text{ mOsm/kg d'eau}$$

Le contenu en Na du milieu EC détermine le volume EC

II. PHYSIOPATHOLOGIE DES OEDÈMES :

Deux étapes principales sont nécessaires pour la formation des œdèmes :

- a. Une altération de l'hémodynamique capillaire qui favorise le mouvement de fluides depuis l'espace vasculaire dans l'interstitium;
- b. La rétention rénale de sodium et d'eau à l'origine de l'expansion du volume liquidien extracellulaire.

a/Une altération de l'hémodynamique capillaire :

Rupture de l'équilibre entre les forces qui régissent les échanges entre :compartiment plasmatique et interstitiel

-Œdème hydrostatique :

Le mécanisme principal; l'ultrafiltre du plasma, qui se forme du côté artériel, ne peut réintégrer le compartiment vasculaire veineux et tend à s'accumuler dans le secteur interstitiel.

Observe lors des compressions veineuses, de la gêne au retour veineux par insuffisance valvulaire veineuse, de l'insuffisance cardiaque droite et de l'augmentation du volume sanguin contenu dans le compartiment veineux ;

Œdème oncotique :

La diminution de la pression oncotique plasmatique:

- diminution de la synthèse d'albumine (insuffisance hépatocellulaire, dénutrition sévère),
- pertes extracorporelles (syndrome néphrotique, malabsorption)

-Œdème de d'hyperperméabilité :

augmentation anormale de la perméabilité capillaire réduisant les capacités de la barrière capillaire à limiter le passage des macromolécules du sang vers l'espace interstitiel (les états septiques, l'inflammation) .

-Œdème lymphatique :

L'insuffisance du drainage lymphatique à éliminer le liquide interstitiel

- un défaut de vasocontractilitélymphatique,
- une obstruction lymphatique:
 - parasitaire (microfilariose,
 - chirurgicale (curage ganglionnaire dans le cancer du sein) -tumoral

b/ RÉTENTION DE SODIUM ET D'EAU :

•Deux phénomènes peuvent être responsables de la formation des œdèmes :

- rétention dite primaire de sodium
- diminution du volume sanguin « efficace »

a/ Rétention primitive rénale de sodium

Un défaut primitif de l'excrétion rénale de sodium peut survenir au cours de l'écoulement de maladies glomérulaires, ou du syndrome néphritique.

Par Excès de réabsorption du néphron distal (TCD et TC)

IR Aigue

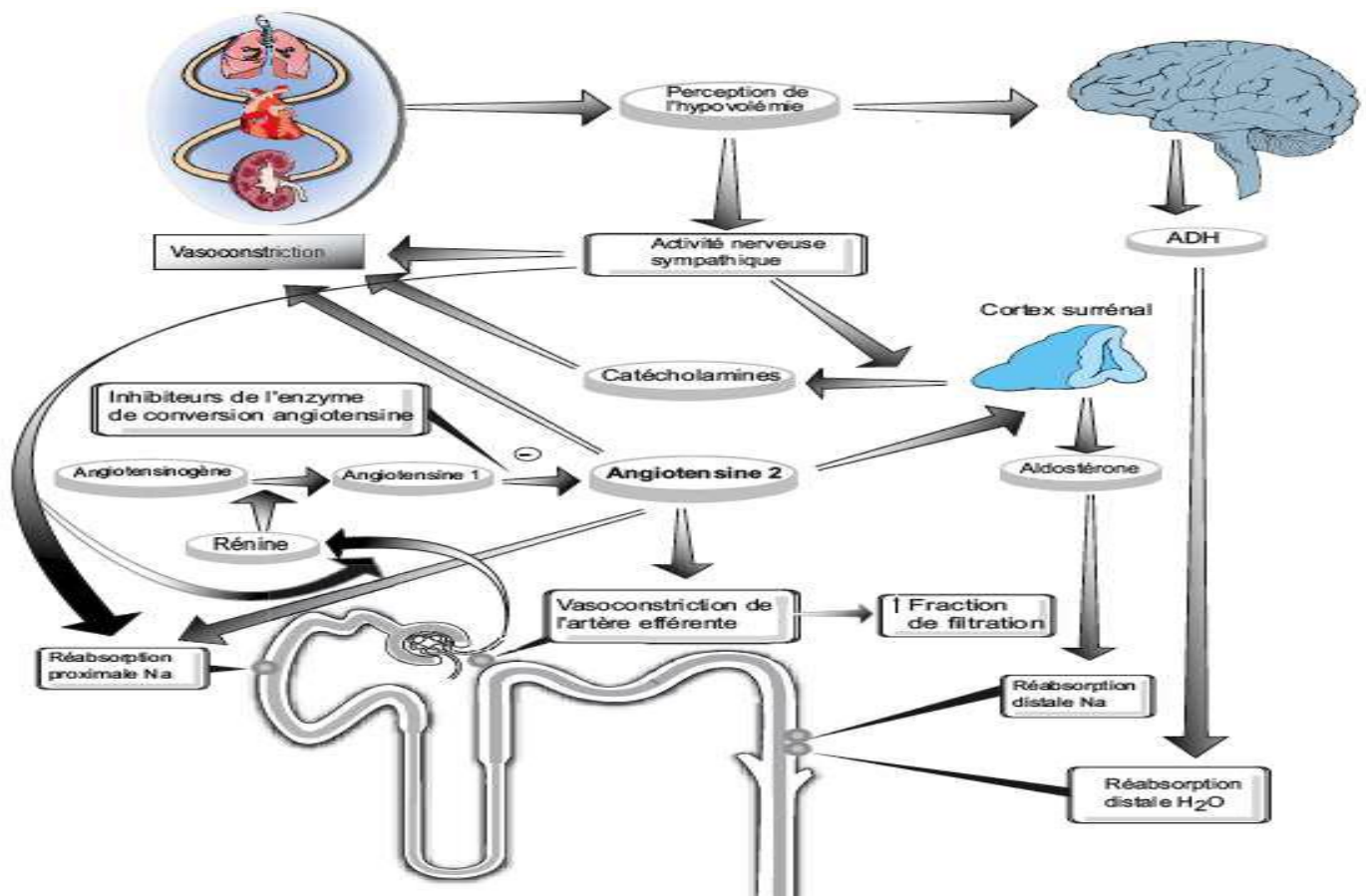
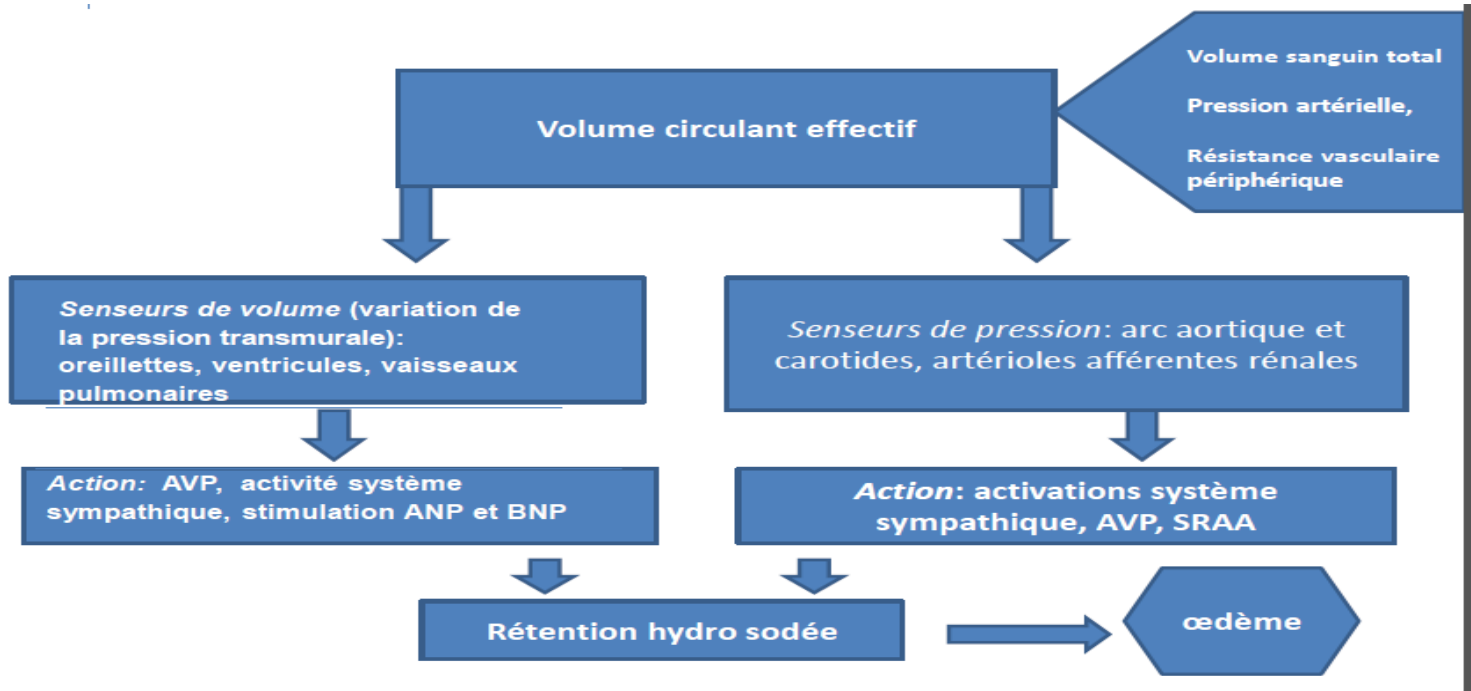
Syndrome néphritique

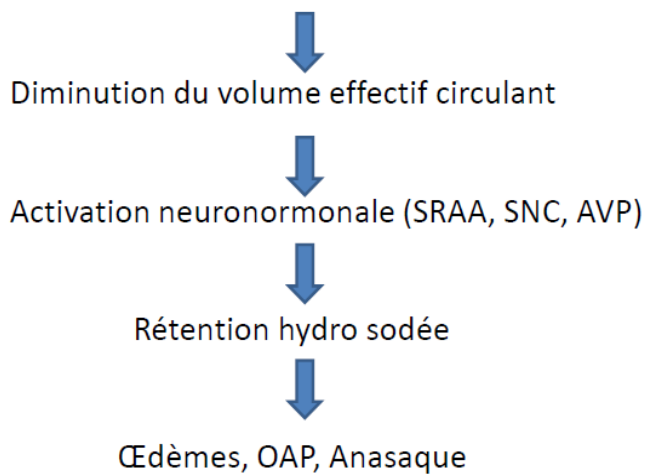
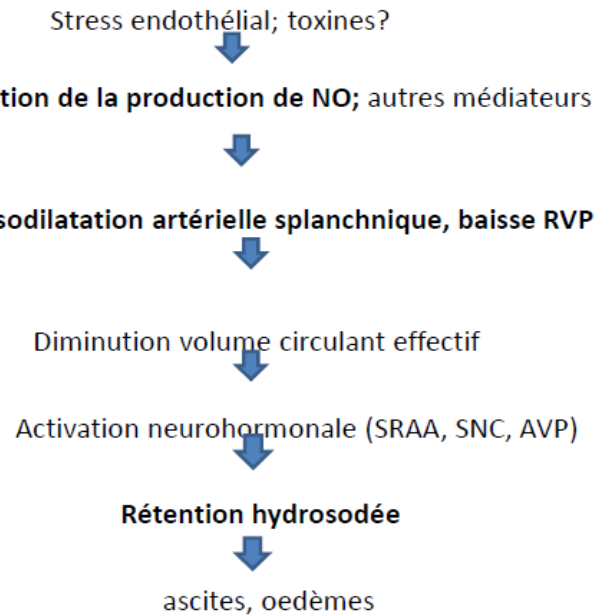
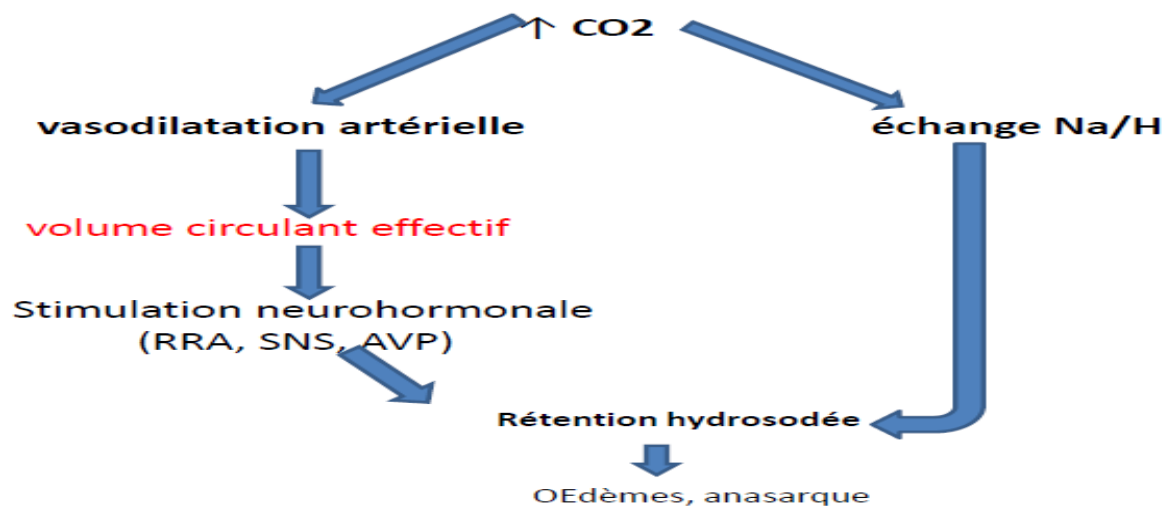
- Rétention rénale primaire ++
- Dysfonction tubulaire aigue
- Oligo-anurie
- Risque surcharge IC et OAP

IR Chronique

Préterminal de l'IRC

- Défaut d'élimination d'eau et de Na liés à la diminution sévère du DFG
- Si œdèmes avant ce stade, chercher autre cause

a/Réponse compensatoire à une déplétion du volume circulant effectif

Insuffisance cardiaque:**Diminution débit cardiaque****2/Cirrhose****insuffisance respiratoire chronique avec hypercapnie****4/Œdème néphrotique**