

REIN ET GROSSESSE

S.CHELGHOU

Néphrologie, transplantation et plasmaphérèses

CHU Mustapha Bacha

06/12/2022

PLAN

- I. Introduction
- II. Modifications physiologiques de la grossesse
 - 1) Modifications anatomiques
 - 2) Modification de l'Hémodynamique rénale
 - 3) Métabolisme rénal du sodium et de l'eau
 - 4) Modification de la pression artérielle
- III. Néphropathies spécifiques de la grossesse
 - 1) HTA gravidique
 - 2) La prééclampsie
 - a) Définition de prééclampsie
 - b) Facteurs favorisant la survenue de prééclampsie
 - c) Mécanismes de prééclampsie
 - d) Complications de prééclampsie
 - e) Traitement de prééclampsie
 - 3) HTA chronique
 - 4) Prééclampsie surajoutée

Plan

IV. IRA pendant la grossesse

1) IRA du 1^e trimestre

- a) IRA fonctionnelle secondaire aux vomissements
- b) IRA dans un contexte septique

2) IRA de 3^e trimestre

V. Infection urinaire et grossesse

- a) Bactériurie asymptomatique
- b) Cystite aigue
- c) Pyélonéphrite aigue

VI. Grossesse et dialyse

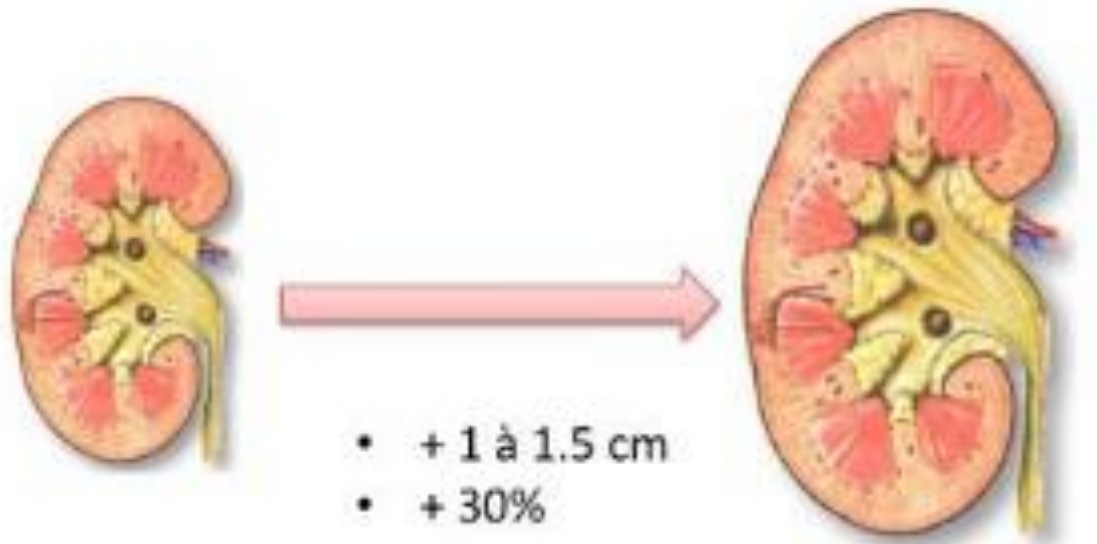
VII. Grossesse et transplantation rénale

Introduction

- Des affections rénales et/ou hypertensives compliquent environ 10 % des grossesses.
- L'hypertension gravidique et la pré éclampsie (situations les plus fréquentes), la pyélonéphrite aiguë gravidique et certaines insuffisances rénales aiguës sont spécifiques de la grossesse.
- D'autres maladies rénales non spécifiques, coïncident avec la grossesse et peuvent en compliquer le cours ou être compliquées par elle.

Modifications anatomiques

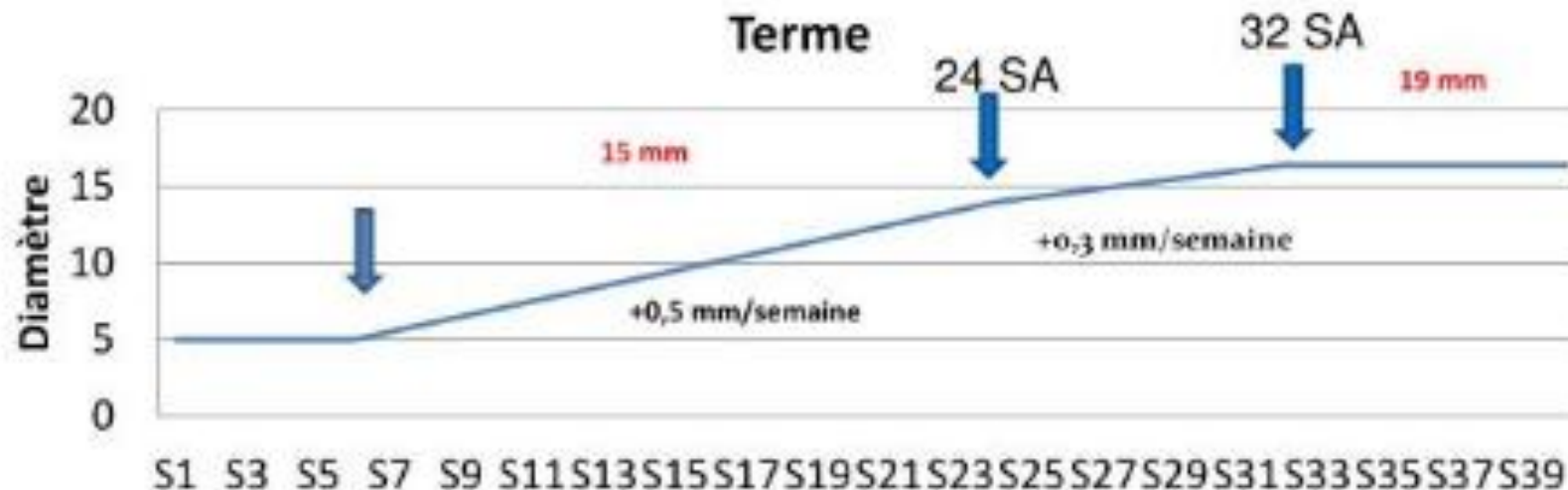
Augmentation de la taille des reins



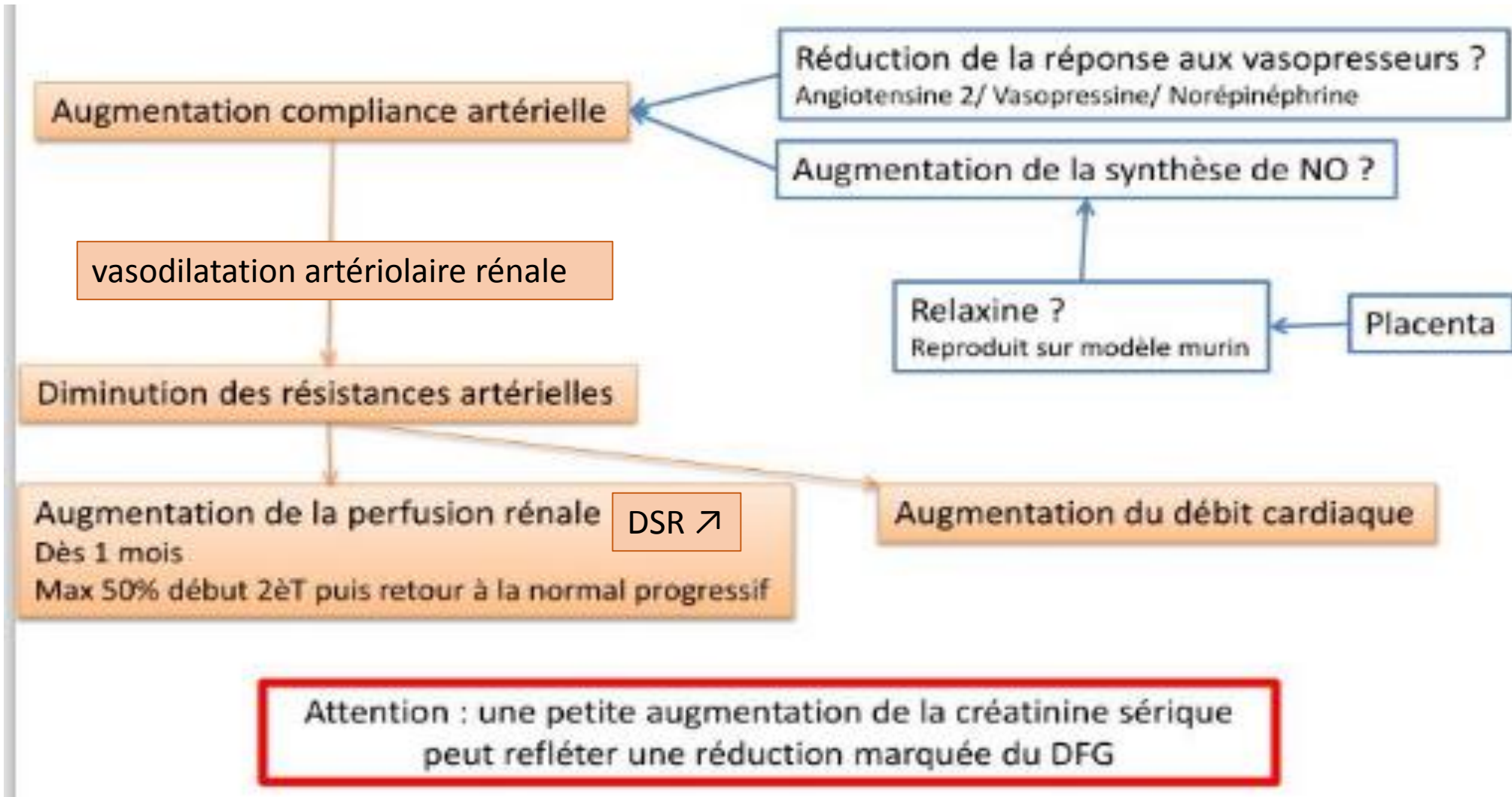
- Augmentation:
 - de la vascularisation
 - du volume interstitiel
- Nombre de néphrons identique

Modifications anatomiques

- Dilatation des cavités pyélocalicielles
 - Compression des uretères (D>G) par utérus gravide
 - Changement intrinsèque de l'uretère par progestérone (réduction du tonus et péristaltisme: hypotonie)
- A ne pas confondre avec dilatation pathologique



Modification de l'hémodynamique rénale



Modification de l'hémodynamique rénale

↗ DFG de 50%

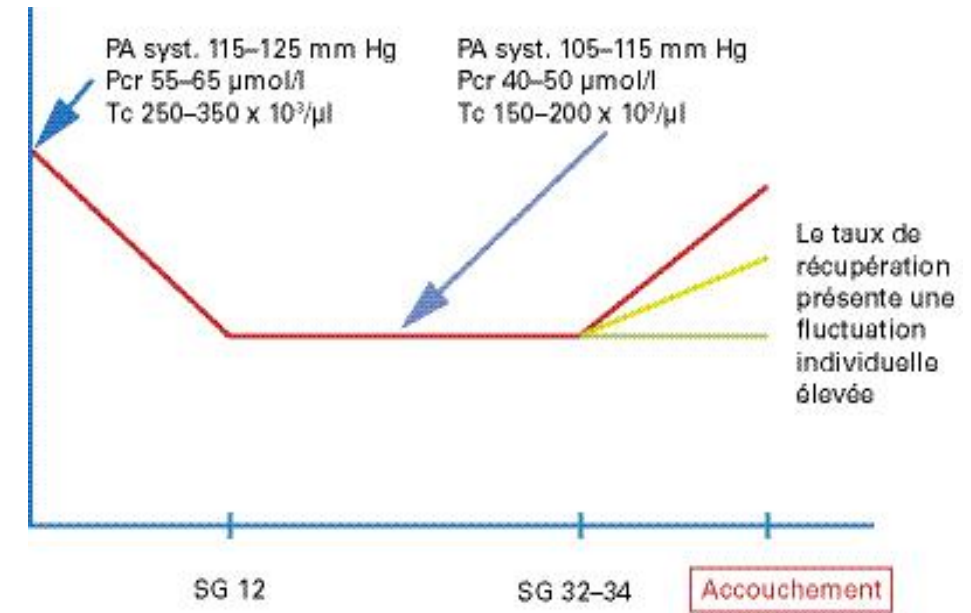
- Cette ↗ du DFG s'accompagne :
 - Une baisse de la créatininémie ↓ 35 – 44 $\mu\text{mol/l}$ (\approx 50 $\mu\text{mol/l}$ = 5,6 mg/l)
 - Une baisse de l'uricémie (<50 mg/l)
 - Glycosurie normoglycémique
 - Protéinurie jusqu'à 300 mg/j

Métabolisme rénal du sodium et de l'eau

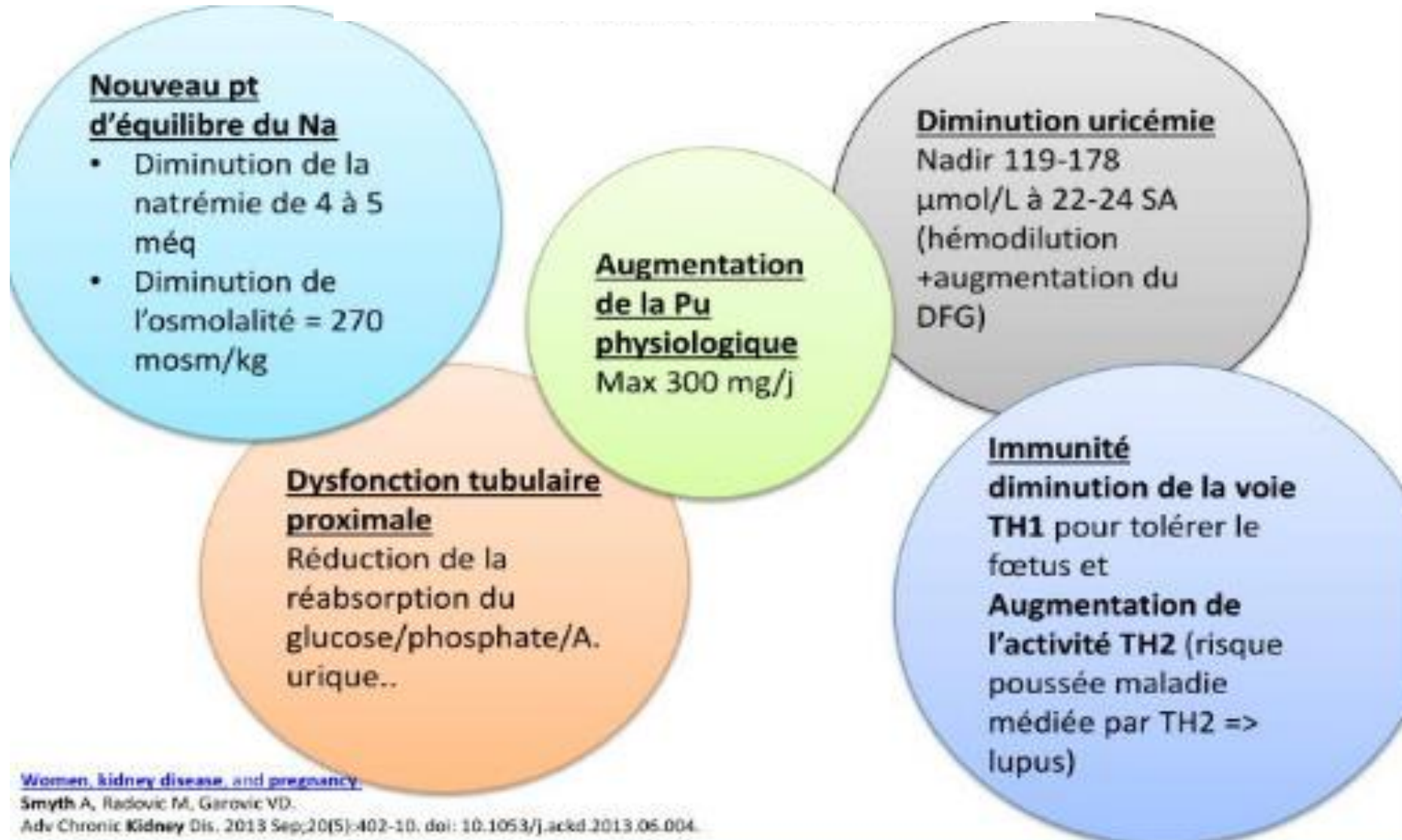
- ❑ Rétention de sodium et d'eau secondaire à la stimulation des hormones anti-natriurétiques: Aldostérone, œstrogène, cortisol, désocorticostérone et prolactine.
- ❑ À la fin de la grossesse :
 - le bilan sodé est positif (+ 500 à 900 mmoles de sodium) ;
 - le bilan hydrique est positif (+ 6 à 8 litres d'eau) ;
 - la prise de poids totale incluant le fœtus est de 12 à 14 kg.

Modification de la pression artérielle

- Au cours d'une grossesse normale le débit cardiaque \nearrow et la pression artérielle \searrow .
- Cette \searrow est liée à une vasodilatation périphérique.
- La \searrow de la PA est constante au cours des 6 premiers mois (10 mmHg). Au 3^e trimestre, la PA remonte pour atteindre des valeurs identiques à celles observées avant la grossesse.



Autres modifications



En résumé

hemodynamique	Modifications pendant la grossesse
Volume plasmatique	↑ = 30-50% Bilan sodé positif (500-900 mmol) Rétention hydrique (6-8 litres)
Pression artérielle	PAD ↓ = 10 mm Hg, nadir au 2 nd trimestre Remonte à proximité du terme
Débit cardiaque	↑ 30-50%
Fréquence cardiaque	↑ 15-20 bat/min
Débit sanguin rénal	↑ 60-80%
DFG	150-200 ml/min (↑ 40-50%)
Marqueurs biologiques	
Hémoglobine	↓ de 2g/l (hémodilution)
Créatinine	↓ 35-44 µmol/l (= 50 µmol/l)
Acide urique	Nadir 120-180 µmol/l au 2 nd trimestre
PH	7.44
PCO2	↓ 10 mm Hg, 27-32 mm Hg (hyperventilation)
Natrémie, osmolarité	↓ 4-5 mmol/l, ≈ 270 mOsm/kg
urine	Prot (200-300 mg/j), glucosurie, ↑ calciurie

HTA et grossesse :Comment mesurer la PA pendant la grossesse?

Mesure de consultation:

Brassard manuel non automatisé= Gold standard pendant la grossesse

Position assise ou DLG

ISSHP Guidelines

Brassard automatisé pour automesure non validé pendant la grossesse

Mais automesure semble pratique acceptable et **même à privilégier?**

Définition de l'HTA pendant la grossesse

**PAS \geq 140 mm Hg ou PAD \geq 90 mm Hg
en consultation**

- A n'importe quel terme de la grossesse
- Confirmée à deux occasions \neq

Spécifiques à la femme enceinte:

- HTA modérée: 140-159/90-109 mm Hg
- HTA sévère: \geq 160/110 mm Hg

Limites supérieures chez la femme enceinte:

118/73 mm Hg (T1)

117/73 mm Hg (T2)

121/80 mm Hg (T3)

HTA et grossesse: 4 types

	< 20 SA	> 20 SA
Pu < 0.3 g/j	HTA pré existante HTA chronique Présente avant 20 SA et persiste à 12 semaines du post partum.(1% des grossesses)	HTA gravidique HTA après 20 SA sans autre signe de prééclampsie (5-6% des grossesses)
Pu > 0.3 g/j	Néphropathie pré existante Prééclampsie surajoutée	Pré éclampsie (cf Philippe) ou atteinte d'organes cibles 1-2% des grossesses

1. L'HTA gravidique

- Elle apparaît après la 20^e semaines d'aménorrhée, sans protéinurie.
- Chez une femme auparavant normotendue.
- L'HTA gravidique, isolée, disparaît complètement dans les 12 semaines après l'accouchement, mais elle peut récidiver aux grossesses ultérieures, et annonce parfois la survenue d'une HTA permanente, essentielle.
- Elle n'a habituellement pas de retentissement sur la croissance fœtale, ni sur le pronostic maternel.

2. La prééclampsie

■ Définition de prééclampsie

- C'est un syndrome spécifique de la grossesse
- Définie par l'apparition, après la 20^e SA:
 - d'une HTA ;
 - et d'une protéinurie > 300 mg/24 h.
- Une protéinurie >300 mg/24h doit faire d'abord rechercher une infection urinaire.
- Si elle dépasse 1g/24h le risque foetal est important.

2. La prééclampsie

- La prééclampsie peut se présenter sous des aspects cliniques très divers: une prise de poids rapide, des signes neurologiques (céphalées, phosphènes, acouphènes), des troubles visuels (diplopie, scotome, vision trouble), une oligurie, des métrorragies, des épigastralgies, des nausées ou vomissements, ou une baisse des mouvements fœtaux.

2. La prééclampsie

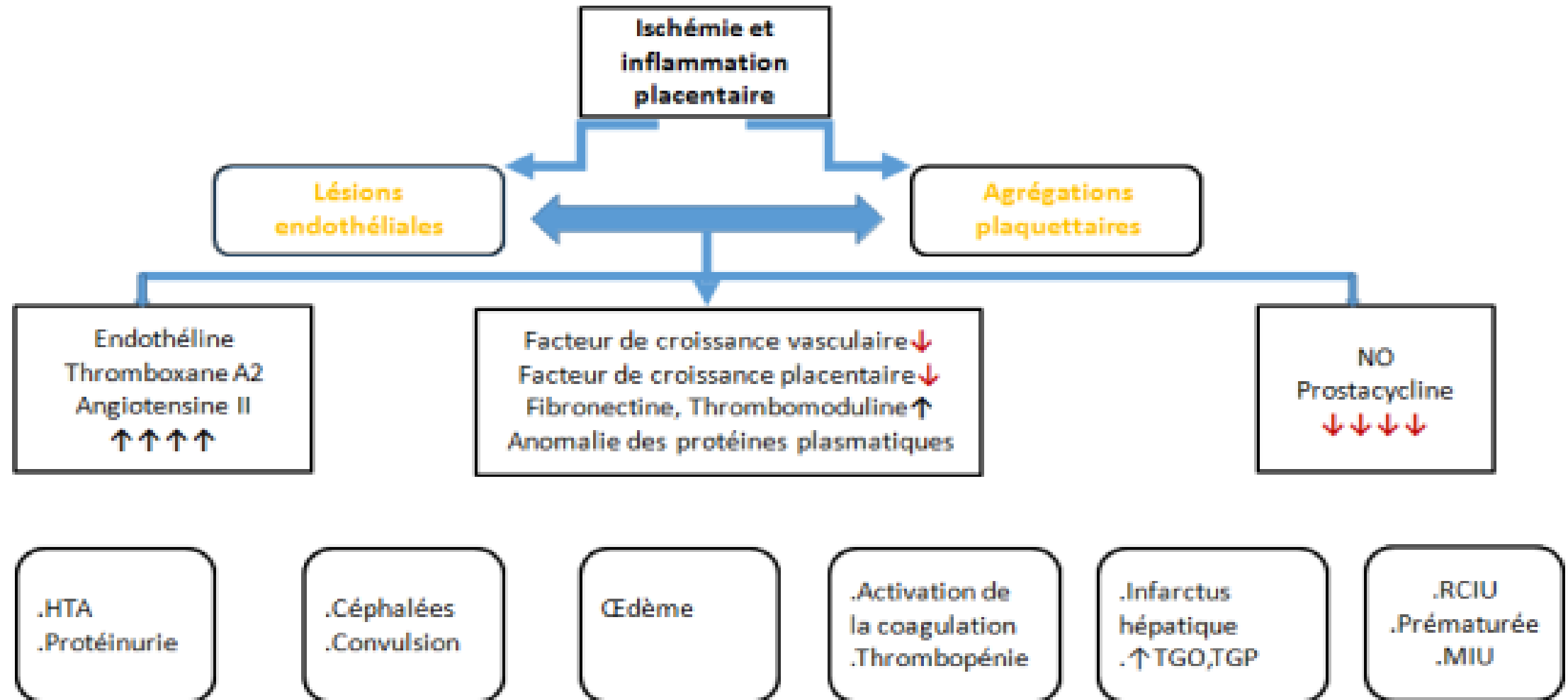
■ Facteurs favorisant la survenue de prééclampsie

- Primiparité
- Grossesse gémellaire
- Antécédents de prééclampsie
- Âge (< 17 ans, > 40 ans)
- HTA chronique
- Néphropathie chronique

2. La prééclampsie

■ Mécanismes de prééclampsie

- Entre le 16^e et 20^e S, le cytotrophoblaste envahit les artérioles spiralées maternelles :
 - A l'état normale: formation des vaisseaux à grande capacité avec faible résistance.
 - Prééclampsie: transformation incomplète des artérioles spiralées conduisent à une perfusion placentaire insuffisante : Ischémie et inflammation placentaire.
- L'ischémie qui en résulte est à l'origine de lésions endothéliales et agrégations plaquettaires.



2. La prééclampsie

■ Complications de prééclampsie:

• Complications maternelles

1. Éclampsie = encéphalopathie convulsivante:

C'est la survenue chez la femme pré-éclamptique de convulsions, souvent précédées par:

Céphalées intenses

Troubles visuels

Poussée hypertensive

Douleur abdominales intenses, nausées et vomissements.

Agitation, mouvements anormaux.

Biologie: protéinurie abondante et insuffisance rénale

Complications de prééclampsie:

Complications maternelles

2- Syndrome HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelets)

C'est une microangiopathie thrombotique intra-hépatique, définie par l'association de 3 signes:

- Hémolyse : lactico-déshydrogénases (LDH) \uparrow , présence de schizocytes, chute de l'haptoglobine
- Transaminases \uparrow (> 70 UI/l),
- Thrombopénie ($< 100\,000$ /l).

Complications de prééclampsie:

Complications maternelles

3- Autres:

- La CIVD (coagulation intravasculaire disséminée) définie par une thrombopénie $< 100\ 000/l$, d'une baisse du fibrinogène $< 3\text{ g/L}$, produits de dégradation de la fibrine $> 40\text{ m/dl}$ et un prolongement des temps globaux : TQ et le TCA de 1,5 à 2 fois.
- Hématome rétro-placentaire : douleurs pelviennes, Métrorragies noirâtres et choc.
- Complications rénales: insuffisance rénale aiguë, protéinurie abondante.

Complications de prééclampsie: **Complications fœtales**

- Retard de croissance intra-utérine,
- souffrance fœtale aiguë ou chronique,
- mort fœtale, Prématuration

Traitement de prééclampsie

1- Mesures générales:

- Repos au lit: en DLG (dégagement de l'aorte et veine cave ↑ débit cardiaque et Utérin).
- Régime sans sel est contre indiqué: limite l'expansion volémique majeure la souffrance fœtale.
- Apport de calcium (pour accélérer la maturation osseuse, éviter les convulsions).
- Repos psychique.

Traitement de prééclampsie

2- Traitement médicale de pré-éclampsie:

- Le traitement de l'HTA a pour seul objectif d'éviter les complications graves chez la mère (éclampsie essentiellement) ; ne permet pas d'éviter la souffrance foétale et la mortalité périnatale.
- Hospitalisation si forme grave
- Les Antihypertenseurs indiqués:
 - Anti HTA centraux: alpha méthyl dopa (Aldomet) en 1^e intention
 - Inhibiteurs calciques: Nicardipine (Loxen) en 2^e intention
 - α et β -Bloquants: Labetalol (Trandate): risque de bradycardie foétale.

Traitement de prééclampsie

- 2- Traitement médicale de pré-éclampsie:
 - Les Antihypertenseurs contre-indiqués:
 - Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion(IEC) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II(ARA2) : risque malformations cardiaques et neurologiques.
 - Anticonvulsivants si nécessaire: sulfate de magnésium (1 à 2 g par heure en IV) ou Diazépam (Valium® 10 mg en IV lente, puis 5 mg/h)
 - Extraction par césarienne (38 SA si possible)

3- HTA chronique:

HTA présente avant la grossesse, ou constatée durant la grossesse (avant 20 SA), et ne disparaissent pas en post partum.

4- Prééclampsie surajoutée: C'est l'apparition d'une protéinurie significative chez une femme atteinte d'une HTA chronique. Le pronostic rejoint celui de la prééclampsie.

Apparition d'une protéinurie pendant la grossesse

- Protéinurie physiologique pendant la grossesse: 300 mg/24h

< 20 SA	> 20 SA
Poussée ou révélation d'une néphropathie	Pré éclampsie
	Poussée ou révélation tardive d'une néphropathie

- D'où l'intérêt de surveiller la protéinurie dès le début de grossesse!

Bilan immunologique s'impose

Discuter PBR si signes de gravité et accessibilité à un traitement pendant la grossesse

De nouveaux marqueurs biologiques ? (sflt1 PIGF)

IRA pendant la grossesse

1. Introduction

- L'insuffisance rénale aiguë (IRA) de la grossesse regroupe toutes les causes de dégradation aiguë de la fonction rénale entre le début et la fin de la grossesse.
- Le seuil de créatinine plasmatique est abaissé chez la femme enceinte (créatinine plasmatique $80 \mu\text{mol/l}$ (9mg/l)) compte tenu d'une augmentation physiologique du DFG lors de la grossesse normale

IRA pendant la grossesse

Pré rénales ou fonctionnelles :

- DEC sur vomissement du 1^{er} T (0,3% grossesse avant 12 SA)

Rénales ou parenchymateuses

- Infection
- NTA (choc septique, civid, embolie amniotique, risque nécrose corticale)
- Toxique : indométacine et cocaïne
- **Pré éclampsie**
- **HELLP**
- **Stéatose aigue gravidique**
- **MAT**
- **Exacerbation de néphropathie**

Post rénales ou obstructives

- Utérus gravide
- Lithiase

IRA pendant la grossesse

- Les IRA spécifiques de la grossesse ont une distribution bimodale :
 - IRA du 1^e trimestre : les IRA associées aux avortements septiques et aux vomissements gravidiques ;
 - IRA du 3^e trimestre : les complications rénales liées à la prééclampsie sévère et plus exceptionnellement à la stéatose aiguë gravidique.

IRA du 1^e trimestre:

1- IRA fonctionnelle secondaire aux vomissements:

Les Vomissements incoercibles entraînant une déshydratation extra cellulaire importante donc hypovolémie et hypo perfusion rénale; qui entraine une ↓ du DFG et donc une IRA fonctionnelle.

Diagnostic positif :

Patiente jeune(< 20 ans) primipare; présence de vomissements incoercibles depuis plusieurs jours.

Biologie :

Hémoconcentration : ↗ des protides totaux et hématokrite.

Hypokaliémie: souvent majeure $[K^+] < 3\text{mmol/l}$

IRA du 1^e trimestre:

Alcalose métabolique

Natrémie normale ou basse (si l'ingestion d'eau demeure possible)

Une cétonurie de jeûne est possible sans glycosurie ni hyperglycémie.

Traitement:

- une réhydratation par voie parentérale en milieu hospitalier (NaCl 9%)
- Le déficit potassique doit systématiquement être compensé
- Antiémétiques (métoclopramide ou doxylamine).

IRA du 1^e trimestre:

2-IRA dans un contexte septique

Avortement clandestin pouvant se compliquer par des infections génitales qui peuvent constituer une porte d'entrée d'une septicémie.

Diagnostic positif:

- ☐ IRA chez une femme en âge de procréer dans un tableau de sepsis à point de départ gynécologique: fièvre à 40°C, myalgies, diarrhée sanglante, ictère, hypotension et choc, la grossesse n'est pas toujours déclaré.
- ☐ Examen gynécologiques: des plaies vulvaires, des métrorragies, des leucorrhées et une douleur au toucher vaginal.
- ☐ Une contracture abdominale fait redouter une perforation utérine ou une pelvipéritonite.

IRA du 1^e trimestre:

- ❑ Biologie: Anémie sévère par hémolyse, hyperleucocytose > 50 000/mm³
- ❑ recherche des signes de défaillances viscérales (OAP, CIVD et cytolysé hépatique).

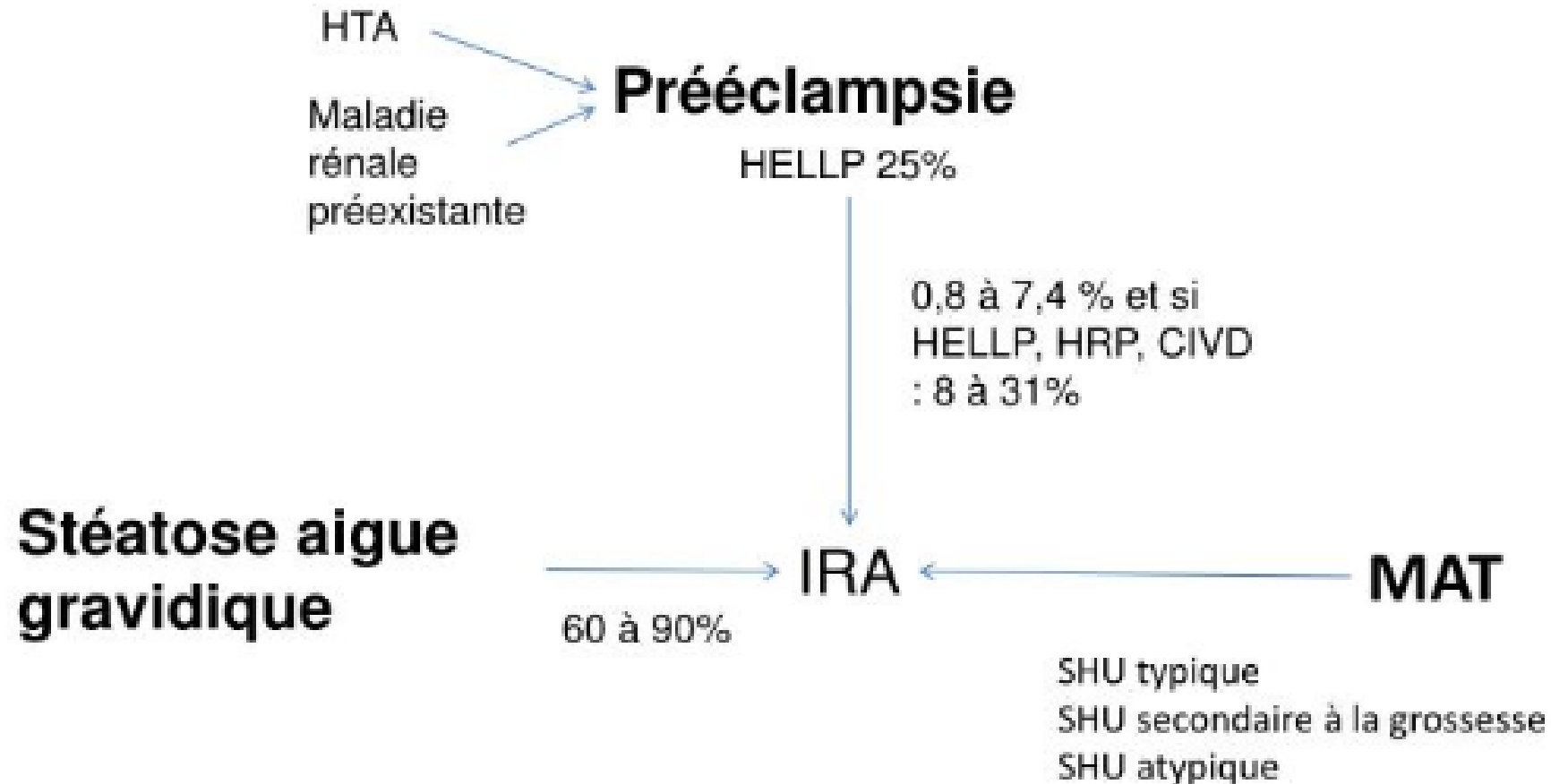
Traitement:

- ❑ Antibiothérapie: précoce systématique (Augmentin + aminoside + métronidazole)
- ❑ laparotomie exploratrice : si péritonite ou de suspicion de perforation utérine
- ❑ Dialyse si IRA sévère, suppléance hémodynamique.

IRA de 3ème trimestre

- 1. **IRA dans un de contexte prééclampsie** et de sa complication Syndrome HELLP
- 2. **IRA** secondaire à une **pyélonéphrite aiguë**
- 3. **IRA obstructive**
- 4. **Microangiopathie thrombotique**
- 5. **Stéatose aiguë de la grossesse**
 - IRA survient au cours du 3^e trimestre
 - Clinique: douleurs abdominales, vomissements, ictère
 - Biologie: ↑Bilirubine, cytolysse modérée(< 10 X normale), Insuffisance hépatique(TP bas, facteur V bas) et CIVD biologique.
 - Radiologie: foie brillant à l'échographie.
 - Traitement: interruption rapide de la grossesse.

IRA du 3^e trimestre ou peripartum

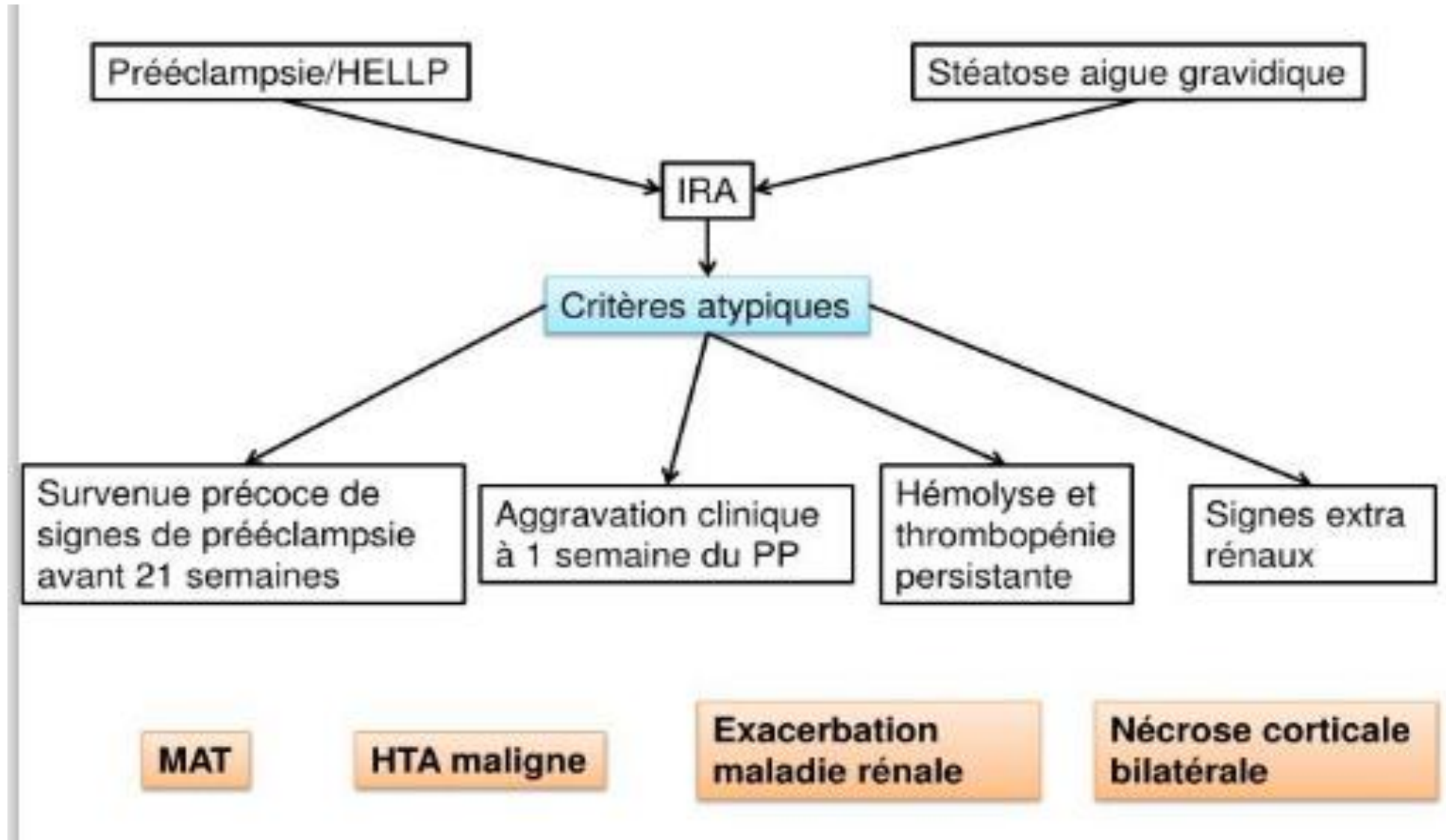


MAT

- 2 pics:
 - Pré partum: pic à 24 SA
 - Post partum: à partir de 48h en PP. Pic à 4 semaines
- Certaines formes sont favorisées par:
 - SAPL (syndrome des antiphospholipides)
 - Infection
 - Contraception orale, médicaments à toxicité endothéliale (ciclosporine)

- **Récidive** au cours de grossesses suivantes possible
- Exploration du complément ++

IRA du 3^e trimestre ou du PP



Infection urinaire et grossesse

- Définition: c'est la contamination de l'arbre urinaire par un micro-organisme pathogène au cours de la grossesse.
- 3 tableaux :
 - ☐ Bactériurie asymptomatique
 - ☐ Cystite aiguë
 - ☐ PNA

Infection urinaire et grossesse

A- Bactériurie asymptomatique

Ou colonisation urinaire gravidique est définie par une croissance bactérienne anormale sur des urines en culture en l'absence de symptôme clinique d'infection urinaire.

- ☐ Dépistage mensuel à partir du 4^e mois par la bandelette urinaire +/- ECBU.
- ☐ Dépistage précoce en cas d'uropathies, Diabète et antécédents de cystite récidivante.
- ☐ Le traitement de la bactériurie asymptomatique par antibiothérapie est recommandé chez toutes les femmes enceintes(pour éviter PNA et le risque de prématurité).
- ☐ Pas de traitement probabiliste: attendre l'antibiogramme

Infection urinaire et grossesse

A- Bactériurie asymptomatique

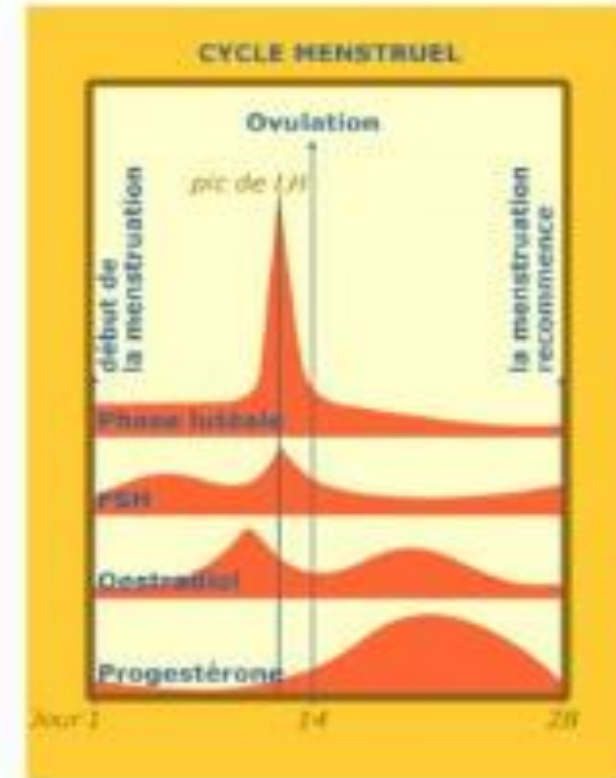
❑ Molécules utilisables:

- Amoxicilline (1re intention),
- Fosfomycine-Trométamol (Uricare®)
- Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®).
- Céfixime (Oroken®);
- Ciprofloxacin (Ciprolon®).
- Sulfaméthoxazole-triméthoprime (Bactrim®) sauf au 1er trimestre.

❑ Durée du traitement: 7 jours sauf Fosfomycine-Trométamol en prise unique

Grossesse et dialyse: perturbations hormonales

- **Dysfonction endocrines :**
 - IRC \Leftrightarrow dysfonction de la tige pituitaire et hypothalamus.
 - LH augmenté mais pas de pic pour l'ovulation
 - E2 et P sont diminués
 - Diminution clairance prolactine : hyperprolactinémie et infertilité
- **Dysrégulation du cycle menstruel**
 - qd cl < 15 mL/min
- **Aménorrhée**
 - qd cl < 5 mL/min fréquente.
- Si pas d'aménorrhée, anovulation fréquente



1^{ère} grossesse en 1971 en Italie

Grossesse et transplantation

- 1958 1^{ère} grossesse chez TR
 - DV. Pas d'IS car jumelle hétérozygotes
- TR restaure la fertilité, au maximum 1 an après la greffe
 - Prolactine LH E2 P se normalisent 3 à 4 mois après la greffe
 - Fertilité 4 fois sup à dialyse
- Contraception rapide après la greffe
 - CO en priorité mais pas de molécule recommandée