

UNIVERSITE DU MALI

N°.....55.....

**DIRECTION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEURE**

oooooooooooooooooooooooooooo

ANNEE : 2001

*

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

TITRE:

**ETUDE DE LA PROTEINURIE
AU COURS DE LA GROSSESSE
A PROPOS DE 59 CAS**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le 23 février 2001
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie du Mali**

Par :

**Mme DIARRA Mâh Diarraba COULIBALY
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

Membres du Jury :

Président : Professeur Amadou DOLO

Juge : Docteur Mamadou TRAORE

Membres

Co-Directeur : Docteur Saharé FONGORO

Directeur de Thèse : Professeur Mahamane K. MAIGA

FACULTÉ DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2000 - 2001

ADMINISTRATION

DOYEN : MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR

1^{ER} ASSESSEUR : AROUNA KEITA - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{EME} ASSESSEUR : ALHOUSSEYNI AG MOHAMED - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

AGENT COMPTABLE : YEHIHA HIMINE MAIGA - CONTROLEUR DE TRESOR

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	* Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aïssata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme Konipo Fanta TOGOLA	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T. TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie Chef de D.E.R.
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie - Mycologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie - Virologie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie

5. ASSISTANTS

5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY
Mr Mahamadou A. THERA

Hématologie
Parasitologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY
Mr Mamadou K. TOURE
Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Issa TRAORE
Mr Mamadou M. KEITA
Mr Hamar A. TRAORE

Médecine Interne
Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie, **Chef de DER**
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Médecine Interne

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE
Mr Bah KEITA
Mr Boubacar DIALLO
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Somita KEITA
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Abdel Kader TRAORE

Pédiatrie
Pneumo-Phtisiologie
Cardiologie
Hématologie
Dermato-Leprologie
Gastro-entérologie
Médecine Interne

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamady KANE
Mme Tatiana KEITA
Mr Diankiné KAYENTAO
Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mr Siaka SIDIBE
Mr Adama D. KEITA

Médecine Interne
Radiologie
Pédiatrie
Pneumo-Phtisiologie
Pédiatrie
Radiologie
Radiologie

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Mamadou B. CISSE
Mr Arouna TOGORA
Mme SIDIBE Assa TRAORE

Psychiatrie
Gastro-entérologie
Néphrologie
Psychiatrie
Cardiologie
Cardiologie
Dermatologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Endocrinologie

5. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO

Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR

Mr Boubacar Sidiki CISSE Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA Matière Médicale
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA Législation
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie, **Chef de D.E.R.**

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales
Mr Alou KEITA Galénique
Mr Ababacar I. MAIGA Toxicologie
Mr Yaya KANE Galénique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique, **Chef de D.E.R.**

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE Anthropologie
Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE Santé Publique
Mr Adama DIAWARA Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique
Mr Massambou SACKO Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Boubou DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Sidiki DIABATE	Bibliographie
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Arouna COULIBALY	Mathématiques
Mr Mamadou Bocary DIARRA	Cardiologie
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie Médicale

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. A.E. YAPO	BIOCHIMIE
Pr. M.L. SOW	MED. LEGALE
Pr. Doudou BA	BROMATOLOGIE
Pr. M. BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr. Babacar FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr. Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Pr. Mounirou CISSE	HYDROLOGIE
Dr. G. FARNARIER	PHYSIOLOGIE

DEDICACES

DEDICACES

Je dédis cette thèse à tout puissant qu'il nous accorde longue vie

A mon père Diarraba COULIBALY

En témoignage de ma profonde affection et en signe de reconnaissance pour
tous les sacrifices qu'il a consenti pour moi ;

A ma mère Soumba TRAORE

Ce travail est le fruit de votre sens éducatif
toute ma tendresse

A ma tante Feue Fanta Coulibaly

Très tôt arrachée à notre affection
Je ne vous oublierai jamais

A mes frères et sœurs

Trouvez ici le témoignage de ma profonde affection

A Mme CAMARA Nafi KONE

J'ai toujours eu auprès de vous conseils et accueils bienveillants ;
qu'elle soit vivement remerciée

A mon époux Bakary DIARRA

Les mots me manquent pour t'exprimer mes sentiments
Ce travail est aussi le votre soyez assuré de mon profond respect

A Monsieur Soumaïla KONATE

Ami de mon époux

je ne saurais comment vous remercier, ce travail est le vôtre

A Kadiatou CAMARA dite Kati

Votre soutien moral et matériel

Toute ma sympathie et ma gratitude

A ma petite chérie Mariam DIARRA dite Mira

Ta naissance m'a failli coûter la vie

Mais ça été une chance pour moi en me donnant courage et réconfort

Tu as toute mon affection et ma tendresse.

REMERCIEMENTS

Au corps professoral de la Faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odontologie pour la qualité de l'enseignement dispensée et sa disponibilité entière, nous disons merci

A tout le personnel du Service de Néphrologie et d'hémodialyse pour l'accueil fraternel qui m'a été réservé

A toutes les Sages Femmes des PMI que j'ai fréquentée pour leur bonne collaboration

A tous les anciens Internes du Service de Gynéco-Obstétrique de l'Hopital du Point " G " qui m'ont en quelque sauvé la vie particulièrement à Mlle Aïssata DIARRA, à Laïco TRAORE, Mamadou SANGARE et Moustapha TANGARA dit Sophia

Je leur dis

Souvenir inoubliable

A tous mes parents lointains ou de proche

A tous ce qui m'ont aidé à la réalisation de ce travail

A toutes mes copines

qu'elles soient vivement remerciées.

AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du Jury

Professeur Amadou DOLO

Agrégé de Gynécologie Obstétrique, président de la Société Médicale du Mali, Chef de Service Gynéco Obstétrique de l'Hôpital National du Point " G ".

Gynéco obstétricien de talent et d'expérience, nous avons apprécié votre qualité d'enseignant, votre éloquence et la largesse de votre culture.

A l'hôpital, nous avons admiré votre respect à la personne humaine.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider le jury malgré vos multiples occupations.

Veillez trouver notre gratitude, notre profond respect.

A notre Maître et Juge
Docteur Mamadou TRAORE

Assistant Chef de Clinique en Gynéco-Obstétrique de l'Hôpital
National du Point " G "

Nous avons été très fiers et nous garderons en mémoire l'instruction
que vous nous avez légué.

Votre sagesse, votre compétence et votre disponibilité vous valent
l'estime et le respect de tous les étudiants.

En ce qui me concerne, cher maître, en vous voyant je ne cesse de
penser à ce 22 septembre 1999 quand vous êtes venu sauver une vie
humaine comme vous l'avez toujours fait. A la différence des autres,
c'était votre étudiante qui a fait une césarienne sur rupture utérine non
connue.

Maître, me voilà devant vous pour défendre ce travail.

Merci, maître, pour m'avoir sauvé la vie.

A notre Maître et co-directeur
Docteur Saharé FONGORO

Assistant Chef de Clinique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie.

Vous avez guidé nos pas hésitants en clinique.

Votre rigueur scientifique, votre goût pour le travail bien fait, votre
simplicité force notre admiration chère maître.

Que Dieu nous donne la force et le courage de suivre vos pas.

Amen

A notre Maître et Directeur de Thèse
Professeur Mahamane Kalil MAIGA

Professeur titulaire de Néphrologie, spécialiste en médecine interne, diplômé de santé publique, initiateur de l'hémodialyse au Mali, Chef de service et fondateur du Service de Néphrologie.

Vous avez bien voulu nous accepter dans votre service sans même nous connaître.

Vous avez toujours manifesté la plus large compréhension et avez su mettre à notre niveau l'étendue de votre connaissance.

Maître, vous êtes d'une rigueur, d'un courage, d'un sens social élevé si peu commun.

Les mots nous manquent pour exprimer les sentiments qui nous animent après ces mois passés auprès de vous.

Ce travail est aussi le vôtre.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

I – INTRODUCTION	1
II – GENERALITES	5
A - Définition – Importance - Genèse	6
B- Rappel anatomique	10
C - Rappel fonctionnel	12
D - Circonstances de découverte	14
E - Protéinurie physiologique	14
F - Mécanismes de protéinuries pathologiques	15
G – Etude de la protéinurie	17
H – Les différents types de protéinuries chez la femme enceinte	23
I - Différentes étiologies de protéinurie chez la femme enceinte	26
III – METHODOLOGIE	53
IV – RESULTATS	57
V – COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	81
VI – CONCLUSION	93
VII – RECOMMANDATIONS	96
VIII – REFERENCES	
IX – ANNEXES	

AVANT PROPOS

La protéinurie au cours de la grossesse peut être révélatrice d'une atteinte reno-vasculaire ou une autre entité d'atteinte rénale survenant au cours de la grossesse ou préexistante et latente mais réveillée par la grossesse.

Cette atteinte est parfois grave tant sur le plan maternel que foetal ;

Aussi la recherche de la protéinurie doit faire partie du bilan ou de la surveillance systématique de la grossesse dès les premiers mois de celle-ci, ainsi que tout au long, au même titre que la tension artérielle et le poids, car elle est souvent une découverte fortuite.

Ce signe biologique se trouve aussi au cours des néphropathies secondaires à d'autres affection chez la femme enceinte en Afrique. C'est un problème de santé publique, qui n'a pas encore été bien élucidé car après l'accouchement, beaucoup de femmes présentent des pathologies rénales qui sont secondaires à des complications graves de la grossesse comme l'éclampsie, le syndrome de CIVD, l'HTA maligne et les hémorragies ou secondaires à d'autres affections générales de la femme enceinte.

ABREVIATIONS

g/24 h	gramme par 24 heures ;
<1/ml	inférieur à 1 par millilitre ;
$>10^5$	supérieur à 10 puissance 5 ;
$<10^5$	inférieur à 10 puissance 5 ;
$>10^4$	supérieur à 10 puissance 4 ;
g/mn	gramme par minute ;
%	pourcentage ;
HTA	hypertension artérielle ;
DFG	Débit de filtration glomérulaire ;
FG	filtration glomérulaire ;
g/dl	gramme par décilitre ;
NFS	Numération formule sanguine ;
ECBU	Examen cyto bactériologique des urines ;
VIH	Virus de l'immuno déficience humaine ;
AEG	Altération de l'état général ;
VS	Vitesse de sédimentation ;
TA	tension artérielle ;
OMI	Oedème des membres inférieurs ;
HLM	Hématies, leucocytes minutes ;
Micro	microscopique ;

Micro	microscopique ;
macro	macroscopique ;
IR	Insuffisance rénale ;
VGM	Volume globulaire moyen ;
CCMH	concentration corpusculaire moyenne de l'hémoglobine
HB	Hémoglobine ;
GR	globules rouges ;
GB	globules blancs ;
TGP	Toxémie gravidique pure ;
B	bandellette ;
AS	Acide sulfosalicylique
+	croix ;
+	positif ;
-	négatif ;
DSR	débit sanguin rénal ;
GEU	Grossesse extra utérine ;
ASLO	Anti streptolysine ;
TV	Toucher vaginal ;
TCP	Tube contourné proximal ;
TCD	Tube contourné distal ;
Nbre	Nombre ;

INTRODUCTION

I - INTRODUCTION

La protéinurie est la manifestation la plus commune des néphropathies. Hormis de rares exceptions, les protéines retrouvées dans les urines ont une origine plasmatique. Elles sont essentiellement filtrées par les glomérules, puis partiellement réabsorbées et détruites dans les cellules tubulaires par un processus d'endocytose. (1)

La plupart des maladies rénales peuvent être à l'origine d'une protéinurie, dont l'intensité n'a en général que peu de rapport avec la gravité de l'affection (2).

Si la grossesse a toujours été pour toute femme une aspiration légitime, bien menée, elle constitue un critère de valorisation sociale manifeste.

Cependant elle constitue un facteur de morbidité et de mortalité fœto-maternelle.

Comme l'a écrit **Rivière** « Grossesse et accouchement ont depuis l'origine des temps fait courir à la femme un risque mortel » (3).

La grossesse entraîne un bouleversement profond de l'hémodynamique rénale et des fonctions tubulaires.

Des affections rénales et/ou hypertensives compliquent la grossesse dans 10-15% des cas. (4)

L'apparition d'une protéinurie au cours d'une grossesse a été notée pour la première fois en 1840. (6)

La médecine prénatale a fait d'énormes progrès, car les examens d'urines sont devenus systématiques chez la femme enceinte, en particulier la recherche d'une protéinurie.

Cette recherche de la protéinurie est mensuelle dans certains centres de santé, par contre elle est occasionnelle dans d'autres centres en cas d'œdèmes, prise anormale de poids et d'hypertension artérielle.

A l'état normal, la protéinurie dite physiologique (composée d'albumine et de globulines de petits poids moléculaires) ne dépasse pas 50 mg et échappe aux techniques de détection habituelles.

Toute protéinurie décelée par ces méthodes est donc pathologique qu'elle soit permanente ou intermittente en particulier chez la femme enceinte. (5)

Au Mali, certains travaux réalisés dans le Service de Néphrologie, concernaient l'étude de la protéinurie au cours du syndrome néphrotique et des néphrites interstitielles. Par contre aucune étude concernant l'association protéinurie et grossesse n'a été réalisée, d'où l'intérêt de ce travail qui a comme :

Objectif général :

* Etudier la protéinurie chez les femmes enceintes dans les centres de protection maternelle et infantile des six communes du District de Bamako ;

Objectifs spécifiques :

- * déterminer la prévalence de la protéinurie chez les femmes enceintes dans le District de Bamako ;
- * déterminer les étiologies de la protéinurie chez les femmes enceintes dans le district de Bamako ;
- * déterminer les principaux aspects cliniques de la protéinurie et grossesse ;
- * déterminer le pronostic materno-foetal.

GENERALITES

II - GENERALITES

A - Définition - Importance - Genèse (2,6)

La protéinurie est définie comme la présence des protéines dans les urines. Elle peut être physiologique ou pathologique. La protéinurie physiologique est minime. Elle est pathologique à partir de 50mg/24h.

C'est un signe biologique et non une maladie. La protéinurie est la manifestation la plus commune des néphropathies, des pathologies des voies excrétrices ayant un retentissement sur le parenchyme rénal et les maladies générales.

Découverte au cours de la grossesse, elle mérite des investigations minutieuses et complètes.

La première mise en évidence des substances coagulables par la chaleur dans les urines semble due au Napolitain Cutugno en 1770 chez des malades atteints d'anasarque (6).

Il avait constaté que les épanchements séreux et les liquides d'œdèmes pouvaient contenir une substance thermocoagulable identique à celle présente dans le sérum sanguin (Napolitain Cutugno).

Il rechercha dans les urines de ces malades le phénomène de la thermocoagulabilité qu'il observa dans certains cas. Il en déduit que le liquide de ces épanchements était évacué par les urines. Ainsi dans ces premières

observations de protéinurie les substances présentes dans les urines furent considérées comme identiques à celles du sérum sanguin.

Peu après Fordyce en 1794 ⁽⁶⁾, Erenckshom 1797 ⁽⁶⁾, Dupuytren ⁽⁶⁾ en 1806 décrivirent à leur tour la présence de substances thermocoagulables dans les urines.

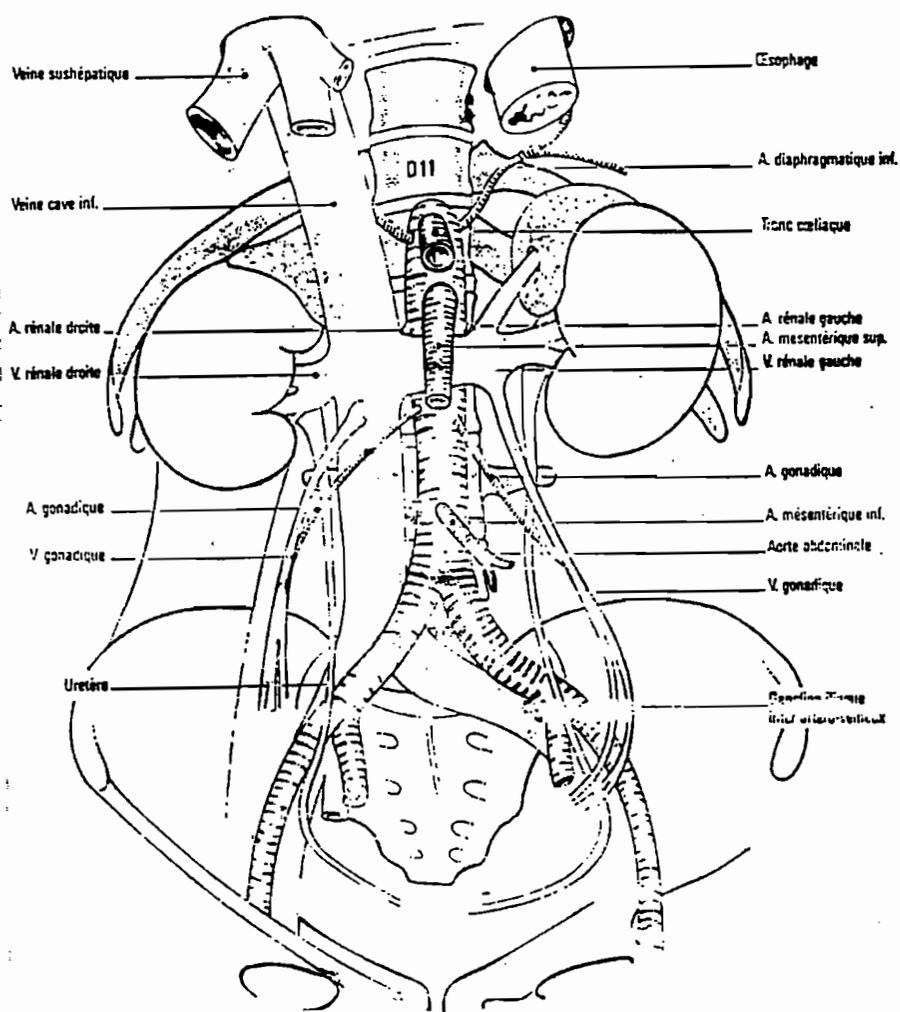
En 1811, William Charles Well ⁽⁶⁾ décrit l'existence d'une substance thermocoagulable chez un malade atteint d'œdème généralisé à Londres.

C'est en 1838 que le terme albuminurie semble avoir été utilisé pour la première fois par F. MARTIN SALOM ⁽⁶⁾ car les protéines présentes dans les urines contiennent dans la majorité des cas de l'albumine

En 1848 RICHARD BRIGHT ⁽⁶⁾ dans ses observations anatomo-cliniques associe l'atteinte du parenchyme rénal à l'albuminurie.

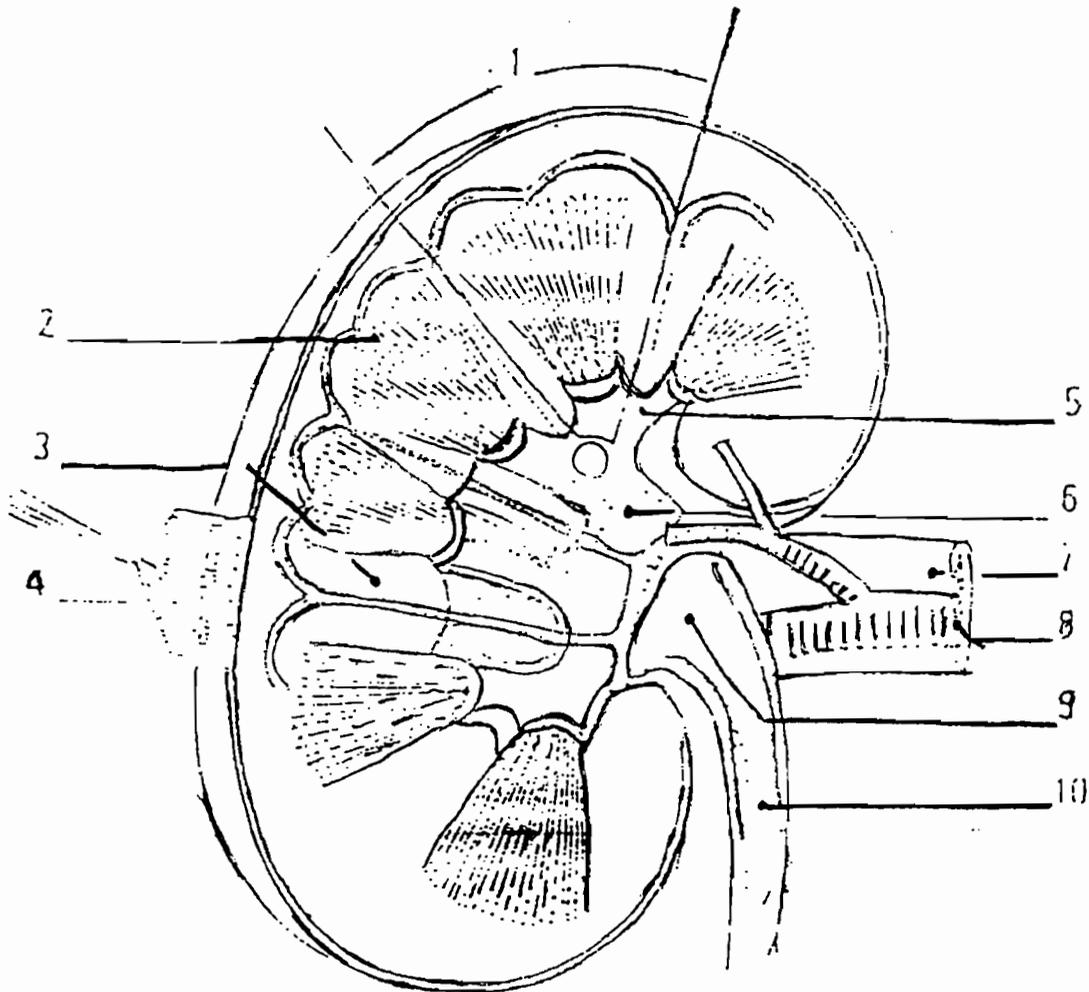
ANATOMIE DU REIN ET DE L'URETÈRE

(extrait de l'encyclopédie médicale chirurgie, Paris, France), néphrologie, urologie ; Anatomie du rein et de l'uretère : V. DLEMAS G. Bénéoit page 10)



Coupe frontale du rein gauche ue par sa face postérieure (extrait de l'encyclopédie médicale chirurgie, Paris, France), néphrologie, urologie ; Anatomie du rein et de l'uretère : V. DLEMAS G. Bénoit page 10)

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Papille rénale | 2. Pyramide de Malpighi |
| 3. Colonne de Bertin | 4. Capsule du rein |
| 5. Calice mineur ou peti calice | 6. Calice majeur ou grand calice |
| 7. Veine rénale | 8. Artère rénale |
| 9. Bassinet | 10. Uretère |



B – Rappel anatomique (7) : (schéma page 8-9)

Chaque rein contient environ 1 200 000 néphrons. Le néphron comprend le glomérule, le tube contourné proximal (TCP), l'anse de Henlé, le tube contourné distal.

L'anatomie et la physiologie des reins et du tractus urinaire ainsi que l'homéostasie liquidienne et le contrôle de la pression artérielle, subissent des modifications au cours de la grossesse, dont la connaissance est indispensable pour interpréter correctement les phénomènes survenant chez une femme enceinte atteinte d'une maladie rénale ou d'une hypertension artérielle.

La taille des reins augmente approximativement d'un centimètre au cours de la grossesse normale.

Mais la principale modification anatomique des voies urinaires au cours de la grossesse consiste en une dilatation des calices, du bassinet et des uretères qui peuvent faire croire à tort à l'existence d'une uropathie obstructive. Cette dilatation est associée à une hypertrophie du muscle lisse urétéral et à une hyperplasie de son tissu conjonctif ; il n'est pas certain pourtant que le reflux vésico-urétéral soit plus fréquent au cours de la grossesse. Le mécanisme de la dilatation urétérale est controversé ; certains pensent qu'il s'agit d'un mécanisme hormonal alors que d'autres pensent au contraire qu'au départ il s'agit d'un phénomène obstructif .

Il est évident que, la grossesse évoluant, une compression urétérale peut survenir lors du passage en position couchée ou debout, l'utérus augmenté de volume comprimant les uretères dans la région pelvienne. Ces modifications morphologiques ont des conséquences cliniques importantes.

La stase, dans les voies urinaires dilatées, favorise la survenue d'une pyélonéphrite en cas de bactériurie asymptomatique. Les uretères dilatés contiennent une quantité non négligeable d'urine, ce qui peut fausser certains examens nécessitant un recueil d'urine en un temps donné. On peut éviter de telles erreurs en appliquant le protocole suivant : la femme reçoit une charge hydrique et reste au lit en décubitus latéral pendant une heure avant le début du recueil urinaire. Cette technique standardisée minimise les erreurs.

La taille des reins est normalement augmentée d'un centimètre au cours de la grossesse ou dans le post-partum immédiat ; la diminution de la taille des reins, notée plusieurs mois après le post-partum ne doit pas être attribuée à une néphropathie. La dilatation des uretères peut persister jusqu'à douze semaines après le post-partum ; l'opacification des voies urinaires sera donc faite, si possible, au bout de douze semaines.

C – Rappel fonctionnel (7)

Des valeurs considérées comme normales, chez la femme non enceinte, peuvent correspondre, au cours de la grossesse, à une diminution de la fonction rénale.

La découverte d'une créatininémie supérieure à 8mg/l ou une concentration de l'urée sanguine supérieure à 0,26g/l doit conduire à demander d'autres examens pour préciser l'état de la fonction rénale.

1 - Filtration glomérulaire (FG) et débit sanguin rénal (DSR) :

FG et DSR augmente de 30 à 50% au cours de la grossesse. Cette augmentation survient dans les jours suivant immédiatement la conception et est maximale à la fin du premier trimestre. Pour la plupart des auteurs, ces augmentations persistent jusqu'au terme ; d'autres auteurs ont observé néanmoins une petite diminution (environ 10 à 15%) de la clairance de la créatinine dans les six dernières semaines de la grossesse.

L'augmentation de la FG a des conséquences cliniques importantes. La production de créatinine restant inchangée au cours de la grossesse, c'est l'augmentation de la clairance qui entraîne la diminution des concentrations sériques de créatinine.

En utilisant la méthode de Hare, un groupe a montré que la concentration de la créatinine sérique vraie, qui est de 6,7 mg/l chez les femmes non enceintes, s'abaisse à 4,6 mg /l au cours de la grossesse. Certaines études ont également mesuré les chromogènes (comme le font la plupart des laboratoires), et trouvé des valeurs de 8,3mg/l chez la femme non enceinte et respectivement

de 7,4, 5,8 et 5,3mg/l au cours du premier, du second et du troisième trimestre de la grossesse.

2 - Urée sanguine :

La concentration d'urée sanguine subit des modifications comparables, modifications qui peuvent être la conséquence à la fois d'une synthèse protéique augmentée et d'une augmentation de la clairance de l'urée.

3 - Autres modifications hémodynamiques :

D'autres modifications biologiques observées au cours de la grossesse peuvent s'expliquer par les changements hémodynamiques. L'excrétion du glucose, de la plupart des amino-acides et de nombreuses vitamines hydrosolubles augmente. L'augmentation du contenu urinaire en substances nutritives peut par exemple favoriser les infections urinaires chez la femme enceinte. L'excrétion protéique urinaire augmente également au cours de la grossesse.

L'absorption de l'eau est légèrement plus importante que celle du sodium, et ceci en compte dans l'effet d'hémodilution sanguine de la grossesse.

La différence de réabsorption entre le sodium et l'eau pendant la grossesse explique la proportion de 20 à 80% d'œdèmes apparaissant au cours de la grossesse.

D - Circonstances de découverte : (5)

* souvent découverte par une méthode de détection usuelle à l'occasion d'un contrôle systématique de médecine de travail.

* plus rarement au cours de l'exploration d'un syndrome œdémateux :

✓ soit syndrome néphrotique associant œdèmes, protéinurie abondante (>3g/24h), hypo-albuminémie et parfois hyperlipidémie ;

✓ soit syndrome néphritique aiguë associant oligurie, hématurie macroscopique, protéinurie abondante et hypertension artérielle récente.

* parfois découverte au cours du bilan d'une maladie générale

* au cours d'un bilan de grossesse.

* lors de la surveillance d'une grossesse.

E – Protéinurie physiologique (1,6,9)

Les protéines sont initialement filtrées par les glomérules, puis particulièrement réabsorbées et détruites dans les cellules tubulaires par un processus d'endocytose.

En temps normal et dans les conditions normales, la barrière de FG s'oppose à la filtration des protéines selon trois critères :

- la taille des protéines inférieure ou égale à 65KD ;
- la charge des protéines : les protéines de charge négative sont repoussées par la charge positive de la membrane basale ;
- la rigidité des protéines : Du fait de l'augmentation de la filtration glomérulaire une petite fuite de protéines est possible dans les urines

appelée protéinurie physiologique qui est au maximum de 50mg/24h ou 0,08mg/mn ; elle est constituée de 30 à 40% d'albumine et de 70% de globulines.

Le débit de la protéinurie nocturne est plus faible que le débit diurne ceci explique l'importance du choix de l'échantillon urinaire dans l'étude d'une protéinurie.

F - Les mécanismes de protéinuries pathologiques (6)

Les protéines ne semblent pas être totalement réabsorbées mais sont partiellement catabolisées dans les cellules épithéliales par des enzymes protéolytiques.

On peut les classer en 4 groupes :

- les protéinuries pré rénales : avec élimination par le rein des protéines de faible PM anormalement présentes dans le plasma.
- les protéinuries glomérulaires par augmentation de la perméabilité des capillaires ;
- les protéinuries tubulaires par défaut de réabsorption ;
- les protéinuries post rénales par fuite de protéines à travers les voies excrétrices.

1 - Protéinuries pré rénales.

Les protéinuries pré rénales sont liées au passage à travers un parenchyme rénal normal de protéines dont le poids moléculaire est inférieur à 70 000 Dalton.

L'hémoglobininurie se situe dans ce cadre. Les protéines de Bences Jones sont le plus souvent responsables de ce type de protéinurie. Les protéines de Bences Jones sont des chaînes légères d'immunoglobulines. Elles ont un faible poids moléculaire (20 000 à 40 000) environ et passent facilement le filtre glomérulaire. Elles sont identiques par leur caractère de thermosolubilité et surtout par leur caractère électrophorétique et immuno-logique.

2 - Protéinuries glomérulaires :

L'augmentation de la perméabilité des capillaires glomérulaires semblent être la cause essentielle des protéinuries observées au cours des diverses glomérulopathies, provoquant une saturation des phénomènes de réabsorption tubulaires.

L'augmentation de la concentration protéique dans le sérum et le ralentissement du flux sanguin à travers le glomérule provoquent une protéinurie par augmentation de la diffusion cause des diverses glomérulopathies.

3 - Protéinuries tubulaires :

Liées à une altération de la réabsorption tubulaire, sont parfois associées aux protéinurie d'origine glomérulaire.

Elles sont rares et se voient dans les tubulopathies congénitales et tubulopathies interstitielles.

4 - Protéinuries post rénales :

Par obstacle sur la circulation lymphatique (bancroftose) entraînant soit une exsudation soit une effraction de la lymphe dans l'urine avec apparition de protéinurie.

G – Etude de la protéinurie

L'étude comporte trois étapes :

- * le dépistage ;
- * la quantification ;
- * la caractérisation.

1 - le recueil des urines : (10)

Pour une analyse d'urine, les meilleurs résultats sont en règle obtenus sur un échantillon prélevé le matin, dont l'os molalité est plus souvent élevée et le PH bas ; on évite ainsi la destruction rapide des éléments figurés et les cylindres.

Un échantillon d'urine concentrée est également souhaitable pour rechercher une protéinurie.

2 - Dépistage :

a - bandelettes réactives : (10)

L'intensité du virage de couleur de l'indicateur est fonction de la concentration en albumine de l'urine et autorise donc une détermination semi quantitative de

l'albumine. La présence de protéine se traduit par l'apparition d'une coloration bleue plus ou moins intense selon la concentration.

Cette méthode, dont la sensibilité explique l'usage universellement répandu, pose cependant de sérieux inconvénients qu'il importe de connaître.

- le premier est sa sensibilité qui peut être excessive le seuil est d'environ 50mg/l. Il convient donc de ne tenir compte que les virages de couleur de référence par ++, les indications « traces » ou + étant sujettes à caution.
- le second inconvénient est que le virage se produit principalement en présence d'albumine. D'autres protéines peuvent donc n'être pas détectées. C'est le cas (des protéines de Bences-Jones) chaînes légères d'immunoglobulines.
- le troisième est la possibilité de faux positifs, notamment lorsque les urines sont alcalines.

En dépit de ces faiblesses, les bandelettes réactives restent une méthode irremplaçable de détection de la protéinurie en routine.

b - Précipitation des protéines par l'acide sulfosalicylique à froid : (10)

Ce test à l'acide sulfosalicylique est réalisé comme suit : 8 gouttes d'acide sulfosalicylique à 20% sont ajoutées à 2 ml d'urine. Le test est positif si une précipité blanc et nuageux apparaît.

Elle détecte bien avec une sensibilité inégale, une large gamme de protéines, dont les chaînes légères d'immunoglobuline.

Son principal inconvénient est l'existence de faux positifs en présence de contraste radiologique, de pénicilline et certains sulfamides. Une forte alcalinité des urines peut à l'inverse être responsable de faux négatifs. Le test à l'acide sulfosalicylique est plus sensible que la bandelette mais, il est moins spécifique. La méthode de la bandelette peut révéler dans une urine normalement recueillie dès le matin et fortement concentrée (densité spécifique supérieure à 1030) des traces ou une + de protéines.

Réactions faussement positives (+) et faussement négatives (-) avec le test à la bandelette et à l'acide sulfosalicylique pour rechercher la protéinurie.

DESIGNATION	BR	ACIDE SULFOSALYCIQUE
Produit de contraste radiologique	-	(+)
Tolbutamide	-	(+)
Pénicillines	-	(+)
Sulfisoxazole	-	(+)
Acide P. aminosalicylique	-	(+)
Protéines de petit poids moléculaire, chaînes légères	(-)	+
Urine diluée	(-)	+
Urine alcaline	(+)	+
NB : Résultats normaux en l'absence de parenthèses.		

c - Le procédé le plus spécifique est la technique de coagulation par la chaleur. (6)

Cette technique n'est applicable que si les urines contiennent une concentration suffisante d'électrolytes et sont à pH acide (entre 4 et 5). Les urines doivent être filtrées pour être limpides.

On prend 5 à 10ml d'urines, on y ajoute 1 à 2 g de NaCl et 5 à 10 gouttes d'acide acétique à 10%. Les urines sont alors filtrées, puis placées dans un tube à essai ; seule la partie supérieure du liquide est chauffée et portée à ébullition. L'absence de trouble permet de conclure à l'absence de protéines.

En cas de trouble persistant, il peut s'agir de protéinurie vraie, ou de « pseudo-albumine » ; sous ce terme il faut entendre la présence de mucoprotéines provenant des voies excrétrices. On les différencie en utilisant le réactif de Lecorché (acide citrique 100 g, eau 75 ml), qui précipite les mucoprotéines mais non les protéines vraies.

Il peut aussi s'agir des protéines thermosolubles (paraprotéïnuries). Dans ce cas, les protéines précipitent vers 50-60°, mais redissolvent à ébullition.

d - La technique de l'anneau nitrique est de réalisation plus simple, mais comporte certaines causes d'erreur. (6)

On prend un tube à essai contenant de l'acide nitrique officinal sur une hauteur de 1 à 2 cm. On dépose très lentement, à la surface du réactif, à l'aide d'une pipette très fine, une quantité équivalente d'urine préalablement filtrée. On attend 3 à 5 minutes et on examine la surface de séparation sur fond noir ; en

présence de protéines, il se forme un disque opalescent au contact même de l'acide nitrique ; ce disque disparaît d'autant plus vite que la concentration en protéines est plus importante. S'il s'agit de « pseudo-albumine », la zone opalescente est située nettement au-dessus de la ligne de séparation des deux liquides et la même précipitation peut être obtenue en refaisant la même réaction avec un tube contenant le réactif de Lecorché.

Cependant si les urines sont très colorées, il devient très difficile d'apprécier l'anneau nitrique. Certains minéraux, certains pigments, certains médicaments, les urates à forte concentration, peuvent précipiter au contact de l'acide nitrique et faire croire à la présence de protéines. En général ces fausses réactions disparaissent en diluant les urines.

e - Le réactif d'ESBACH (solution d'acide picrique et d'acide citrique) permet de précipiter de façon spécifique les protéines ; il sert également de méthode semi-quantitative de dosage mais avec beaucoup d'imprécision.

3 - la quantification : (6, 10)

Recueil des urines des 24 heures pour étude du débit de la protéinurie.

Cet examen est absolument indispensable pour préciser l'abondance de la protéinurie, cette mesure donnant des renseignements pronostiques et diagnostiques.

La répétition de la mesure du débit de la protéinurie des 24 h, à 3 ou 4 reprises, est nécessaire pour préciser le caractère persistant ou intermittent de la protéinurie, une protéinurie intermittente étant également de pronostic bénin.

4 - la caractérisation : (6 - 11)

L'Electrophorèse des protéines c'est la séparation des différentes fractions des protéines du plasma.

L'interprétation d'une protéinurie n'est possible que si sa composition est connue. L'analyse qualitative est donc une étape indispensable, préalablement à toute tentative d'explication pathologique.

Les méthodes électrophorétiques :

Elles sont les plus employées. Elles fournissent des renseignements irremplaçables sur la nature des protéines présentes dans les urines.

Pour toutes les méthodes électrophorétiques, un préalable indispensable est la concentration des urines, car il faut arriver à une concentration d'au moins 30g/l pour pouvoir interpréter les résultats de façon correcte. La quantité d'urine nécessaire pour l'examen est donc variable suivant la concentration protéique initiale.

L'électrophorèse sur papier, en gel de gélose ou sur acétate de cellulose sont des méthodes simples mais peu discriminatives car les fractions protidiques présentes sous un même pic sont très hétérogènes.

L'électrophorèse en gel d'acrylamide donne une résolution encore plus grande que le gel d'amidon.

L'immuno-électrophorèse est une technique très précise. La séparation des fractions protidiques se fait en deux temps : d'abord une migration électrophorétique en gélose, puis une précipitation de chaque fraction par un

immun-sérum. Cette méthode est très sélective, mais comme toutes les techniques d'immunoprécipitation en gel, elle est soumise aux phénomènes des zones de la réaction antigène-anticorps.

H – Les différents types de protéinuries chez les femmes enceintes (6)

L'existence d'une protéinurie au cours de la grossesse peut-être le signe révélateur d'une atteinte rénovasculaire parfois grave, tant sur le plan fœtal que maternel.

Les principaux aspects cliniques de la protéinurie et grossesse.

- la protéinurie relève de plusieurs causes possibles ; exceptionnellement, la protéinurie est isolée, assez souvent la protéinurie accompagne une infection urinaire ;
- la protéinurie peut-être révélatrice d'une tare vasculaire ou rénale antérieure méconnue latente ;
- la protéinurie peut-être témoin d'une glomérulopathie qui débute réellement au cours de la grossesse et persiste ensuite. (6)

1 - Protéinurie isolée :

Rares, elles se voient surtout chez les primipares jeunes. Elles apparaissent en fin de grossesse. Elles restent isolés sans anomalies de la cytologie urinaire, sans œdèmes, sans HTA.

Pour porter le diagnostic, il faut exiger :

- l'absence de protéines urinaires sur les urines recueillies en position couchée ;
- l'absence de tout autre signe pathologique.

Ces protéinuries n'entraînent aucune réserve pronostique et ne réclament aucune mesure thérapeutique.

Inversement, il faut signaler la disparition possible d'une protéinurie orthostatique au cours de la grossesse.

2 - Les protéinuries au cours des infections urinaires :

La protéinurie symptomatique est fréquente. Le plus souvent, le diagnostic est facile, car orientent d'emblée vers une pyélonéphrite : brûlures à la miction, pollakiurie, éventuellement fièvre et douleurs lombaires.

L'examen des urines confirme le diagnostic en montrant la pyurie et la bactériurie. Mais parfois, l'infection urinaire est latente ou tout au moins la symptomatologie reste frustrer et l'origine réelle de la protéinurie pourrait être méconnue. Il faut rechercher systématiquement les signes biologiques d'infections urinaires.

Le traitement consiste à administrer des antibiotiques, ou des anti infectieux urinaires adaptés à la nature du germe, si possible en cures prolongées.

3 - La Protéinurie de la toxémie gravidique :

Elle survient avant tout chez des femmes jeunes primipares. Elle apparaît en fin de grossesse, toujours après le sixième mois. Elle est toujours associée aux autres manifestations de la toxémie gravidique pure.

4 - Protéinurie symptomatique avec lésions vasculaires et rénales préexistante :

Elle s'oppose schématiquement point par point par ses caractères à la protéinurie de la toxémie gravidique pure.

- la protéinurie existe dès les premières semaines de la grossesse, quelque soit l'âge de la femme et le nombre de grossesse ;
- la protéinurie s'accompagne presque toujours d'anomalies biologiques urinaires, variables selon le type de la néphropathie préexistante ;
- en cas d'angiopathie préexistante l'HTA existe elle aussi dès le début de la grossesse et précède même souvent la découverte de la protéinurie.
- le syndrome œdémateux au contraire manque souvent ou reste modéré ;
- la biopsie rénale, si elle est pratiquée montre des altérations très diverses qui sont celles de la néphropathie ou de l'angiopathie préexistante. L'évolution est variable suivant qu'il s'agisse ou non d'un syndrome hypertensif.

L'évolution naturelle d'une infection urinaire asymptomatique est cependant très différente dans les deux cas. Bénigne chez la femme non enceinte, cette bactériurie aboutit dans 40% environ des cas chez la femme enceinte à une cystite ou à une pyélonéphrite. Il est donc très important de rechercher systématiquement une bactériurie asymptomatique chez la femme enceinte et de mettre en route un traitement dès que la culture est positive

a.1 Technique du recueil urinaire :

Les urines des femmes enceintes sont plus souvent contaminées lors de la miction que celles des femmes non enceintes. Des lavages vulvaires répétés et un recueil particulièrement soigneux permettent de diminuer l'incidence de cette contamination. Chez certaines femmes, pour distinguer une contamination d'une infection vraie, on peut être amené à utiliser la ponction sus-pubienne. Il n'existe aucune contre-indication à ce geste au cours de la grossesse. Si l'urine est stérile au début de la grossesse, elle le reste en général jusqu'à son terme. Mais, un petit nombre de femmes enceintes (1 à 2%) dont l'urine est stérile au début de la grossesse, développe par la suite une bactériurie. L'existence d'une dysurie associée à une bactériurie ne permet pas de faire la différence entre une contamination et une infection urinaire vraie, la dysurie existant chez 30% des femmes enceintes alors même que leurs urines sont stériles.

a.2 Traitement :

Le traitement de la bactériurie asymptomatique au cours de la grossesse est discuté. Certains auteurs, se fondant sur la fréquence remarquable des récurrences,

recommandent un traitement antibiotique continu jusqu'à la délivrance, la plupart des infections sont sensibles à un traitement de 8 à 12 jours. Nous recommandons donc, pour notre part, un traitement de deux semaines, en préférant au départ la prescription d'un sulfamide et en réservant les médicaments les plus puissants (ampicilline céphalosporine ou carbénicilline) au cas où le premier traitement se relève inefficace ou aux infections s'accompagnant de signes cliniques. Bien entendu, dans les deux cas, le choix de l'antibiotique est fonction des résultats de l'antibiogramme.

b - pyélonéphrite aiguë gravidique : Infection du bassinet et de l'interstitium rénal : (13-16)

La pyélonéphrite dont la fréquence est de 1 à 2% chez la femme enceinte, était une cause de mort maternelle avant l'ère des antibiotiques, et, selon les données récentes, provoque chez 3% des patientes un choc septique. Les pyélonéphrites aiguës ont été rendues responsables de retards de croissance intra-utérine, de prématurités, d'anomalies congénitales et de morts fœtales. Le traitement des pyélonéphrites doit donc être rapidement efficace, mais l'inverse de ce qui se passe en cas de bactériurie asymptomatique, l'infection urinaire récidive souvent. C'est pourquoi, après le traitement initial (souvent l'ampicilline par voie parentérale), il faut poursuivre un traitement antibiotique adapté pendant 4 à 6 semaines au moins, les urines étant ensuite contrôlées régulièrement jusqu'à la fin de la grossesse.

Elle peut être primitive ou secondaire de la voie excrétrice. Elle demeure redoutable du fait de son évolution qui peut être émaillée de rechute. Ces états peuvent aboutir à une insuffisance rénale aiguë ou chronique.

b.1 - Signes cliniques :

fièvre le plus souvent d'apparition brutale à 39°C ou plus, avec frisson parfois plus progressive à partir de 38°C, très fréquemment isolée ;

troubles urinaires à type de brûlures mictionnelles ou de douleur sus pubienne.

Cependant, ils sont rares et la pollakiurie est bien banale au cours de la grossesse ; la douleur de la fosse lombaire spontanée et ou provoquée par la palpation, mais l'appréciation du volume rénal n'est possible que si la femme est enceinte de moins de trois mois.

Des contractions utérines douloureuses sont souvent intriquées et surajoute un tableau de menace d'accouchement prématuré ou moins sévère, qui met en jeu le pronostic obstétrical.

La pyélonéphrite est plus souvent droite en raison de la compression préférentielle de l'uretère droit.

Le diagnostic relativement facile repose sur l'ECBU qui présente une leucocyturie, avec ou sans bactériurie.

Le germe le plus fréquent est « *Escherichia coli* ».

En plus de l'ECBU, le diagnostic est marqué par la douleur lombaire et les troubles urinaires.

b.2 Interprétation ECBU (9)

Leucocytes éléments par ml	< 2000	2 000 - 10 000	>10 000
Bactéries			
Germes			
Par ml			
<1 000	Absence d'infection	Absence d'infection	renouveler l'ECBU recherche de BK
1 000 – 100 000	Renouveler l'ECBU souillures probables	Renouveler l'ECBU souillures probables	Renouveler l'ECBU infections urinaires probables
>100 000	Infections urinaire	infections urinaires	infections urinaires

c - Abscès rénaux et péri rénaux : (7)

Les abcès rénaux et péri rénaux, complications rares au cours de la grossesse, doivent cependant être évoqués devant une fièvre du post-partum. L'incidence de l'infection urinaire dans les premiers jours de la délivrance atteint 17 à 20%, et diminue pour atteindre 4% après le troisième jour. En fait, plutôt qu'une infection vraie, ce chiffre élevé réglerait plutôt une contamination impossible à

éviter. De l'exploration d'une fièvre survenant les premières 72 h après la délivrance, il est donc préférable de recueillir les urines par ponction sus pubienne plutôt que par simple miction.

d - Antibiotiques utilisés pendant la grossesse : (7)

Les sulfamides sont déconseillés près du terme car ils favorisent l'ictère néonatal. L'ampicilline, les céphalosporines et la carbénicilline sont des antibiotiques les plus utilisés dans le traitement des infections cliniques au cours de la grossesse. Les antibiotiques choisis doivent être sans danger pour la femme, mais doivent aussi correspondre aux données de l'antibiogramme.

e - La toxémie gravidique pure : (16,17)

La toxémie gravidique pure ou prééclampsie survient électivement dans le troisième trimestre de la grossesse (sauf dans le cas particulier de la grossesse molaire) où elle peut survenir en début de grossesse.

Elle se rencontre deux fois sur trois chez les jeunes primipares.

Le tableau clinique comprend :

- l'hypertension artérielle ;
- la protéinurie ;
- les œdèmes.

HTA < 15/10 et protéinurie < 2g/24h toxémie modérée ;

HTA > 15/10 et protéinurie > 2g/24h : toxémie grave avec des complications imminentes à craindre.

e.1 l'hypertension artérielle :

Elle est reconnue avant tout signe fonctionnel évocateur. La tension artérielle doit être prise au cours de tout examen obstétrical.

Les signes fonctionnels classiques sont : les céphalées, les vertiges, les bourdonnements d'oreilles, les sensations de mouches volantes, la baisse de l'acuité visuelle (signes de Dieulafoy) sont généralement le témoin d'une poussée hypertensive menaçante et font craindre l'imminence d'une complication paroxystique.

e2. œdèmes :

Les œdèmes traduisent une rétention d'eau et de sodium dans le tissu interstitiel et constituant un troisième secteur d'importance variable.

En minima, ils sont dépistés par un excès par rapport à la prise de poids physiologique de la grossesse qui est de 1 - 1,5 kg en moyenne par mois.

Extériorisés, ils sont mis en évidence aux points de déclives : visage, membres inférieurs et aux doigts. Leur signification n'est pas unique et ils peuvent manquer dans de nombreux cas même dans les formes graves.

e3. la protéinurie :

Elle est facile à mettre en évidence par les techniques usuelles.

Il peut s'agir d'une simple souillure des urines par des pertes vaginales. La protéinurie vient se surajouter à l'hypertension artérielle. Elle ne la précède pas, mais lui succède pratiquement toujours.

Les quelques exceptions à cette règle révèlent habituellement des néphropathies antérieures méconnues. Cette protéinurie est de type glomérulaire et comporte une albuminurie prédominante. Diverses études visant à attribuer une signification plus précise au degré de sélectivité de cette protéinurie ont abouti à des résultats discordants.

Certains auteurs, estiment qu'une protéinurie sélective correspondrait à des formes moins sévères de la maladie qu'une protéinurie non sélective.

En tout cas, l'association d'une protéinurie de plus d'1 g/jour à une hypertension artérielle majeure lourdement le risque fœtal, qui est alors multiplié par 20 et plus. Cette association est sans nulle doute la marque des formes les plus menaçantes de la maladie celles où les pronostiques fœtaux et même maternels sont mis très sérieusement en cause.

L'existence d'une protéinurie témoigne déjà d'un stade avancé de la prééclampsie et a donc une valeur pronostique.

e4. le principe du traitement :

Le repos, les anti-hypertenseurs, le régime hyper protidique et hypoglucidique qui remplacent le classique régime sans sel.

L'accouchement reste le meilleur traitement de la toxémie gravidique.

La conduite obstétricale dépend du terme, de l'état fœtal et des conditions maternelles.

Le traitement symptomatique ne résoud pas le problème causal.

Certaines thérapeutiques inadaptées risquent d'aggraver les situations. L'utilisation des diurétiques dans la lutte contre les œdèmes, le régime sans sel, qui sont tous deux formellement contre indiqués sous peine d'augmenter l'hypovolemie et aussi d'abaisser le flux utéro-placentaire. Ils vont éviter les chutes brutales de la tension artérielle et ne pas abaisser les chiffres tensionnels au dessous de 13/8 ou 14/9 donc, les antihypertenseurs seront utilisés avec prudence.

La protéinurie obéit bien, dans la majorité des cas au traitement de la toxémie gravidique pure.

Dans les formes dépistées et traitées précocement, la protéinurie peut disparaître complètement en même temps que le syndrome œdémateux et l'hypertension artérielle.

Cependant, les formes graves ou vues tardivement, les signes neuro-vasculaires persistent jusqu'à l'accouchement (ou l'avortement).

Ultérieurement, alors que les œdèmes et hypertension s'effacent en quelques jours, il est habituel de voir la protéinurie persister pendant plusieurs semaines, voir trois à six mois.

Dans cette forme, la guérison est la règle avec restitution histologique.

Ce pronostic ultérieur est bon. Il n'y a pas de séquelles rénales ou vasculaires.

Les grossesses ultérieures se déroulent normalement.

e5. lésions histologiques rénales :

Sont bien connues maintenant grâce à la PBR. Ces lésions assez particulières ont une intensité diverses selon les cas.

- augmentation du diamètre des flocculus avec réduction de la chambre antérieure de filtration ;
- épaissement des parois des capillaires avec réduction plus ou moins importante des lumières capillaires.
- à cette lésion des cellules endothéliales, il peut s'associer une multiplication des cellules inter capillaires avec un œdème interstitiel.
- les artérioles sont le plus souvent normales, mais on peut parfois constater des dépôts hyalins et fibrinoïdes. »

f - Insuffisance rénale : (7)

Plus la fonction rénale est altérée, plus les probabilités de mener à terme la grossesse s' amenuisent. Lorsque la créatinineémie et l'urée sanguine sont respectivement supérieures à 265,5mmol/l et 0,60g/l, avant la conception, il est rare qu'une grossesse puisse être menée à terme. La contraception ou l'interruption précoce de grossesse est en règle recommandée chez les femmes dont la créatinineémie dépasse 177 mmol/l ; mais il faut souligner que certaines femmes ont donné naissance à des enfants viables avec des chiffres de créatinineémie plus élevés que ceux-ci. Il existe même de rares exemples de femmes en hémodialyse dont la grossesse a été menée à terme avec succès.

En l'absence d'hypertension, l'évolution de la plupart des maladies parenchymateuses rénales n'est pas affectée par la grossesse (encore qu'elle puisse favoriser l'apparition d'une pré éclampsie). A l'opposé, lorsqu'une hypertension est associée à la maladie rénale, la grossesse est plus souvent compliquée soit du fait même de l'élévation importante de la pression artérielle soit du fait de la progression de l'insuffisance rénale. On ne peut donc que recommander alors d'éviter une grossesse ou de l'interrompre si elle survient. Si malgré tout, la femme désire poursuivre la grossesse, il faut lui en expliquer les risques, la suivre régulièrement chaque semaine et lui faire comprendre que sa grossesse doit être interrompue si la fonction rénale se détériore ou si la pression artérielle devient difficile à contrôler.

f1. Incidence :

Rare, selon de nombreuses études portant sur de vastes échantillons (environ 1 cas pour 5000 grossesses), l'origine obstétricale tient une place importante dans l'ensemble des insuffisances rénales aiguës. Celles-ci surviennent soit en début de grossesse (à 12 ou 18 semaines), soit dans le dernier mois de la grossesse en rapport alors avec une pré éclampsie ou des complications hémorragiques, en particulier un décollement prématuré du placenta normalement inséré.

f2. Causes :

Dans la plupart des cas il s'agit d'une nécrose corticale aiguë plus importante en cours de grossesse qu'en dehors d'elle ; elle survient souvent en fin de grossesse, fréquemment associée à un décollement prématuré du placenta

normalement inséré. La nécrose du cortex rénal peut être totale, entraînant alors une anurie irréversible mais, le plus souvent, elle est partielle. Cette nécrose corticale partielle a une évolution clinique particulière, avec une phase initiale d'oligurie sévère suivie d'une phase d'amélioration de la fonction rénale avec persistante d'une insuffisance rénale stable modérée. Cependant au bout de plusieurs années (et pour des raisons obscures) la fonction rénale se détériore à nouveau, aboutissant souvent à l'insuffisance rénale terminale.

Il existe deux formes rares d'insuffisance rénale spécifiques de la grossesse. L'une d'entre elles est associée à une atteinte hépatique graisseuse aiguë avec ictère et insuffisance hépatique survenant en fin de grossesse ou dans le post-partum immédiat. L'insuffisance rénale pourrait être liée, dans ce cas, à des facteurs hémodynamiques (comparables à ceux du syndrome hépato-rénal) ; il existe parfois alors une coagulation intra-vasculaire, mais la guérison peut survenir si la grossesse est rapidement interrompue.

Parmi les multiples dénominations qu'a reçu l'autre forme d'insuffisance rénale spécifique de cette période, nous préférons celle « d'insuffisance rénale idiopathie du post-partum ». Elle survient dans les trois à six semaines suivant un accouchement et une grossesse non compliqués et s'accompagne d'une hypertension artérielle sévère et souvent d'une anémie hémolytique micro-angiopathique. On ne connaît pas la cause de ce syndrome ; on a incriminé un virus, l'usage des contraceptifs oraux, des dérivés de l'ergot de seigle ou la rétention de fragments placentaires.

L'issue fatale est de règle et les femmes qui survivent gardent une insuffisance rénale importante. Quelques guérisons ont cependant été signalées ; il semble que le traitement anticoagulant, puisse parfois obtenir une stabilisation ou même une guérison ; il est donc recommandé, associé à un curetage utérin.

f3. Traitement :

Le traitement d'une insuffisance rénale aiguë survenant au cours de la grossesse ou dans le post-partum immédiat ne diffère pas du traitement habituel de l'insuffisance rénale aiguë ; mais il comporte quelques particularités sur lesquelles il convient d'insister. Les hémorragies utérines survenant près du terme peuvent passer inaperçues et leur abondance peut être sous-estimée ; tout saignement patent doit donc être corrigé rapidement.

Les femmes enceintes doivent être légèrement sur transfusées pour prévenir la survenue d'une nécrose tubulaire aiguë ou d'une nécrose corticale. La dialyse péritonéale et l'hémodialyse ont été utilisées avec succès chez les femmes enceintes ayant une insuffisance rénale aiguë. Ni l'existence d'une péritonite pelvienne ni l'augmentation de taille de l'utérus ne constituent de contre-indication à la dialyse péritonéale. Cependant si l'on choisit la dialyse péritonéale plutôt que l'hémodialyse, le cathéter sera inséré à la partie supérieure de l'abdomen, de préférence sous contrôle de la vue. Comme l'urée, la créatinine et les autres métabolites qui s'accumulent en cas d'insuffisance rénale, traversent le placenta, la dialyse doit être instituée précocement, et cherchera à maintenir une urée sanguine aux alentours de 0,6g /l. Les dialyses

précoces, dites prophylactiques recommandées en dehors de la grossesse, deviennent obligatoires au cours de la grossesse.

2 - Néphropathies préexistantes : (7,19,20)

La survenue d'une grossesse chez une femme porteuse d'une néphropathie préexistante, de quelque nature ou gravité qu'elle soit, constitue pour le médecin traitant un sujet d'inquiétude.

Cette inquiétude est souvent partagée par les néphrologues qui ont trop l'habitude de voir les patientes alors que les complications sont déjà là, ce qui explique que trop souvent, les grossesses soient interrompues et les malades soumises à une contraception. Une telle attitude est cependant trop pessimiste. Il est maintenant parfaitement établi que la plupart des grossesses survenant chez des femmes ayant une néphropathie peuvent être menées à terme surtout s'il n'y a ni insuffisance rénale ni hypertension artérielle.

Dans notre étude, nous avons rencontré deux femmes enceintes suivies et traitées au Service de Néphrologie de l'Hôpital National du Point G pour syndrome néphrotique, qui ont toutes accouché par césarienne au Service de Gynéco - Obstétrique de l'Hôpital National du Point « G. »

Les grossesses sont menées à terme mais, elles ont donné des enfants de petit poids de naissance.

Les néphropathies sub-cliniques peuvent être aggravées au cours de la grossesse comme, vu la fréquence de protéinurie.

Les expériences suggèrent qu'une néphropathie chez le rat peut s'enflammer au cours de la grossesse. Cette exacerbation est caractérisée par une protéinurie et coïncide avec une réaction glomérulaire inflammatoire.

Il est suggéré que la protéinurie et la réaction glomérulaire inflammatoire sont liées et augmentées par la grossesse. La présence de micro-albumine est un important facteur de risque pour des maladies vasculaires.

Sa détection après la grossesse compliquée par la pré-éclampsie peut avoir une importance capitale pour un développement futur d'hypertension chronique ou de maladies rénales.

a - Glomérulonéphrites : (7)

Il est assez remarquable de noter que les grandes études épidémiologiques concernant les glomérulonéphrites post-streptococciques, n'incluent pas de femme enceinte. Son pronostic est favorable puisque dans les quelques cas bien documentés, la fonction rénale est revenue rapidement à la normale et la grossesse s'est poursuivie sans problème.

Il est difficile d'apprécier le pronostic des glomérulonéphrites chroniques au cours de la grossesse car la plupart des observations sont incomplètes, en particulier en ce qui concerne la valeur de la fonction rénale et de la pression artérielle avant la grossesse. Il semble toutefois que si la maladie ne se traduit que par une protéinurie ou une anomalie du sédiment urinaire, la grossesse se déroule normalement. Les femmes enceintes ayant une glomérulonéphrite membrano-proliférative, en particulier les néphropathies à dépôts denses, sont

Les expériences suggèrent qu'une néphropathie chez le rat peut s'enflammer au cours de la grossesse. Cette exacerbation est caractérisée par une protéinurie et coïncide avec une réaction glomérulaire inflammatoire.

Il est suggéré que la protéinurie et la réaction glomérulaire inflammatoire sont liées et augmentées par la grossesse. La présence de micro-albumine est un important facteur de risque pour des maladies vasculaires.

Sa détection après la grossesse compliquée par la pré-éclampsie peut avoir une importance capitale pour un développement futur d'hypertension chronique ou de maladies rénales.

a - Glomérulonéphrites : (7)

Il est assez remarquable de noter que les grandes études épidémiologiques concernant les glomérulonéphrites post-streptococciques, n'incluent pas de femme enceinte. Son pronostic est favorable puisque dans les quelques cas bien documentés, la fonction rénale est revenue rapidement à la normale et la grossesse s'est poursuivie sans problème.

Il est difficile d'apprécier le pronostic des glomérulonéphrites chroniques au cours de la grossesse car la plupart des observations sont incomplètes, en particulier en ce qui concerne la valeur de la fonction rénale et de la pression artérielle avant la grossesse. Il semble toutefois que si la maladie ne se traduit que par une protéinurie ou une anomalie du sédiment urinaire, la grossesse se déroule normalement. Les femmes enceintes ayant une glomérulonéphrite membrano-proliférative, en particulier les néphropathies à dépôts denses, sont

particulièrement exposées aux complications hypertensives. Bien que le facteur néphrétique C3 puisse passer la barrière placentaire, le fœtus n'est pas atteint et les taux de complément maternel peuvent s'élever au cours de la grossesse.

Les néphropathies héréditaires, rares, peuvent parfois se manifester à l'occasion de la grossesse, sous la forme d'un syndrome néphrétique franc.

b - Néphropathie lupique : (7)

Les effets de la grossesse sur la néphropathie lupique sont variables ; elle peut ne modifier en rien l'évolution de la maladie, elle peut provoquer une amélioration transitoire ou au contraire provoquer une rechute de la maladie. Il semble que les chances de grossesse normale sont fonction de la durée de la rémission de la maladie avant la grossesse. Le taux du complément doit être régulièrement surveillé pendant la grossesse et le traitement entrepris est alourdi lorsqu'il baisse.

Si les opinions divergent quant à l'évolution naturelle de la néphropathie lupique au cours même de la grossesse, il semble bien que les poussées de la maladie soient fréquentes dans le port-partum. Ces poussées peuvent être sévères. Un nombre non négligeable de morts maternelles ont été décrites à cette période. C'est pourquoi les corticoïdes seront introduits ou prescrits à doses plus fortes dans le post-partum immédiat, leur posologie ne devant pas être abaissée avant deux semaines au moins.

c - Périarthrite noueuse et sclérodermie : (7)

La grossesse chez des femmes ayant une périarthrite noueuse ou une sclérodermie avec atteinte rénale est désastreuse, probablement du fait de l'existence d'une hypertension artérielle souvent maligne.

Il est possible que ce soit en raison même de leur pronostic très sombre que ces cas ont été rapportés ; toutefois les grossesses survenant chez des femmes atteintes de l'une ou l'autre de ces maladies doivent être interrompues précocement tant que l'on ne connaîtra pas l'histoire naturelle de ces affections au cours de la grossesse.

d - Diabète sucré : (7)

Le diabète sucré est une des affections les plus fréquemment rencontrées au cours de la grossesse. Dans la plupart des cas, il s'agit de diabète juvénile, probablement responsable de lésions histologiques rénales précoces. Néanmoins, la plupart des grossesses chez les femmes diabétiques dont la fonction rénale est normale, se terminent bien, en particulier si l'on obtient un bon contrôle de la glycémie dans la période prénatale. La prévalence de la bactériurie et des infections urinaires cliniques est plus importante chez les diabétiques. A cette exception près, les complications rénales sont assez rares, bien que l'incidence de la pré éclampsie semble augmentée. On sait peu de choses des effets de la grossesse chez la femme diabétique porteuse d'une néphropathie évidente (protéinurie et/ou insuffisance rénale).

Des observations anciennes ont pu mettre en évidence des aggravations fréquentes, mais elles reflétaient l'expérience des centres qui imposaient aux femmes un régime sans sel strict ou un traitement diurétique. En l'absence de tels traitements, la FG augmentent même s'il existe une néphropathie diabétique prouvée historiquement.

e - Syndrome néphrotique : (5,7)

protéinurie >3g/24 h, ou 50 mg/kg/24 h) hypoprotidémie et hypo-albuminémie et parfois hyperlipidémie.

La cause la plus fréquente de syndrome néphrotique (protéinurie supérieure à 3g/j) en fin de grossesse est la pré éclampsie ; ce diagnostic sera discuté si la pression diastolique oscille entre 85 et 95 mm de mercure. Le pronostic fœtal des prééclampsies avec protéinurie importante est plus mauvais que celui des autres types de pré éclampsie, mais le pronostic maternel est identique. On retrouve au cours de la grossesse la plupart des causes habituelles de syndrome néphrotique : glomérulonéphrite extra membraneuse, glomérulonéphrite proliférative ou membrano-proliférative, néphrose lipoïdique, thrombose des veines rénales, néphropathie diabétique, amylose, syphilis secondaire. Dans la plupart de ces affections, les corticoïdes sont inefficaces et, dans certains cas, dangereux, ce qui montre bien combien il importe d'établir un diagnostic précis avant d'entreprendre le traitement. Si la fonction rénale est normale et s'il n'y a pas d'hypertension, les nombreuses modifications physiologiques de la grossesse peuvent faire croire à une aggravation du syndrome néphrotique.

L'augmentation du débit sanguin rénal et de la pression veineuse rénale peuvent entraîner une augmentation de la protéinurie. Normalement, au cours de la grossesse, l'albuminémie diminue, ce qui tend à augmenter la rétention hydrique. Malgré les œdèmes, les diurétiques doivent être évités chez ces femmes dont le volume intravasculaire est diminué. Un traitement salidiurétique compromettrait la perfusion utéro-placentaire et favoriserait les thromboses vasculaires.

Conséquences et traitement du syndrome néphrotique au cours de la grossesse

MANIFESTATION	CONSEQUENCES SUR LA GROSSESSE	TRAITEMENT
Protéinurie	L'augmentation de la FG et du DSR ainsi que l'augmentation de la pression veineuse rénale peuvent entraîner une augmentation de la protéinurie et faire croire à une aggravation de la maladie. La perte périodique peut également entraîner un retard de croissance intra-utérin.	Prescrire un régime riche en protides (3g/kg de poids). La perfusion de sérum-albumine désodée est recommandée chez les femmes ayant une insuffisance rénale fonctionnelle secondaire à une hypovolémie plasmatique importante et chez celles ayant une hypertension orthostatique
Hypoalbuminémie	L'albuminémie diminue en général 5 à 10g/l au cours de la grossesse normale. La baisse est plus importante en cas de syndrome néphrotique et tend à aggraver la rétention hydrosodée.	
Oedèmes	Habituellement plus importants au cours de la grossesse	Eviter les diurétiques qui peuvent augmenter l'hypovolémie plasmatique et compromettre la perfusion utéro-placentaire
Complications infectieuses	L'incidence des complications est peut-être plus grande chez les femmes enceintes ayant un syndrome néphrotique	Rechercher à intervalles rapprochés une bactériurie asymptomatique
Tromboses vasculaires	Au cours de la grossesse, il existe un état d'hypercoagulation et certains auteurs pensent que les épisodes de thrombose sont plus fréquents chez les femmes enceintes ayant un syndrome néphrotique	Nous n'utilisons pas les anticoagulants de manière prophylactique chez ces femmes ; mais s'ils sont nécessaires, nous préférons l'héparine qui ne traverse pas la barrière placentaire
Hyperlipidémie	Normalement le cholestérol et les acides gras libres augmentent au cours de la grossesse	le traitement est rarement nécessaire au cours de la grossesse, et la plupart des agents hypolipémiants n'ont pas été testés au cours de la grossesse.

f - Pyélonéphrite chronique : (7)

Chez les femmes enceintes atteintes de pyélonéphrite chronique, la dilation et la stase des voies urinaires favorisent la survenue d'épisodes aigus. Il faut recommander à ces femmes de boire abondamment et de se reposer fréquemment en décubitus latéral. Le pronostic des grossesses en cas de néphropathie interstitielle non infectieuse semble identique à celui des grossesses en cas de néphropathie glomérulaire ; chez ces malades, une insuffisance rénale fonctionnelle peut apparaître rapidement si elles sont soumises à un régime sans sel.

g - Polykystose rénale : (7,20)

On peut ne pas faire le diagnostic de polykystose rénale au cours de la grossesse. L'interrogatoire soigneux des femmes enceintes à la recherche d'antécédents familiaux de maladie rénale et l'échotomographie rénale permettent le diagnostic précoce de la polykystose. Quant l'insuffisance rénale est modérée, il y a peu de complications, mais les risques de pré éclampsie sont plus grands. L'hypertension accompagne habituellement les insuffisances rénales plus avancées et l'issue de la grossesse est alors plus incertaine.

h - Tuberculose rénale, rein unique et rein pelvien : (7)

La tuberculose rénale ne semble pas affectée par la grossesse. La grossesse chez une femme ayant un rein unique est bien tolérée. Cependant si la néphrectomie a été imposée par une lithiase rénale ou par une pyélonéphrite chronique, le rein

restant s'infecte volontiers, on répétera donc les examens cyto bactériologiques à intervalles rapprochés pendant toute la grossesse et dans le post-partum.

Il semble qu'en cas de rein pelvien, les chances de survie fœtale soient diminuées. De plus, lorsque les reins sont vraiment pelviens, ils peuvent entraîner une dystocie.

i - Lithiase rénale : (7)

Dans les pays occidentaux, la prévalence de lithiase rénale au cours de la grossesse varie entre 0,03% et 0,35%. Les données anciennes de la littérature insistent sur les complications dramatiques qui survenaient au cours de la grossesse en cas de lithiase rénale obstructive infectée. Un rapport récent a montré que la maladie lithiasique elle même n'était pas affectée, mais que les infections urinaires étaient plus fréquentes. La lithiase rénale reste la cause la plus fréquente des douleurs abdominales d'origine non obstétricale ; ces dernières sont parfois suffisamment intenses pour imposer une hospitalisation. Il ne faut pas hésiter à demander une urographie intraveineuse si des complications relevant éventuellement de la chirurgie apparaissent.

j - Transplantation rénale : (7,21)

La grossesse chez des femmes porteuses d'un rein transplanté sont de plus en plus fréquentes. Comme il était prévisible, le pronostic est meilleur lorsque le transplant rénal provient d'un donneur vivant. L'estimation de la protéinurie, antérieure à la conception semble être un paramètre plus important pour prédire la détérioration de la greffe rénale.

L'augmentation de la protéinurie pendant et après la grossesse peut montrer l'accélération de rejet chronique causé par la grossesse. La plupart des grossesses sont menées à terme avec succès, mais des complications à la fois maternelles et fœtales, dues en grande partie au traitement immunosuppresseur, peuvent survenir ; il peut s'agir d'une hyperglycémie induite par des corticoïdes, d'une hypertension grave, d'une septicémie, d'une grossesse extra-utérine, d'une rupture utérine. On a également rapporté des retards de croissance intra-utérine, des anomalies congénitales, des prématurés, des hypocorticismes, des insuffisances hépatiques, des thrombocytopénies et des infections graves dans la période néonatale.

• **Critères à retenir pour autoriser une grossesse chez une femme transplantée : (7)**

- bonne santé et fonction rénale stable pendant deux ans après la transplantation ;
- anatomie compatible avec l'accouchement ;
- protéinurie absente ou tout du moins minime ;
- absence de dilation des cavités pyélocalicielles à l'urographie intraveineuse avant la grossesse ;
- créatininémie inférieure à 20 mg/l ;
- traitement moins de 15 mg/j de prédisone.

Par prudence, il faut absolument respecter ces critères, si contraignants soient-ils, tant que l'on ne possédera pas plus de données sur l'évolution des grossesses chez les femmes qui ont reçu un rein transplanté.

k : Evolution de la grossesse en cas de maladie rénale préexistante. (7)

MALADIE	COMMENTAIRE
Glomérulonéphrite chronique, néphropathie tubulo-interstitielle non infectieuse (par exemple polykystose rénale)	En l'absence d'hypertension, pas de conséquence fâcheuse ; infection urinaire plus fréquente
Néphropathie lupique	En effet controversé, surveiller le taux du complément au cours de la grossesse et augmenter le traitement lorsqu'il diminue ; augmentation de la corticothérapie dans le post-partum
Néphropathie diabétique	Probablement pas d'effet néfaste sur les lésions rénales bien que la fréquence des œdèmes de la pré éclampsie et peut-être des infections urinaires soit plus grande
Syndrome néphrotique	Bien tolérée ; les enfants peuvent avoir un petit poids de naissance. Les diurétiques ne doivent pas être utilisés.
Pyélonéphrite chronique	Fréquence des poussées infectieuses aiguës au cours de la grossesse
Lithiase rénale	Infection plus fréquente ; par ailleurs l'évolution naturelle de la maladie ne semble pas influencée par la dilatation urétérale et la stase
Rein unique et rein pelvien	Grossesse en règle bien tolérée ; rein pelvien parfois responsable d'une dystocie
Rein transplanté	La plupart des grossesses sont menées à terme, mais l'hypertension et les infections sont plus fréquentes qu'au cours des grossesses normales ; le traitement immunosuppresseur peut être responsable d'une insuffisance surrénalienne et d'anomalies congénitales chez le fœtus

J - Conduite à tenir devant une protéinurie : (5)

Elle tient compte des résultats, des examens, du type anatomo-clinique vraisemblable de la néphropathie.

1 - Glomérulopathie :

Protéinurie abondante ($> 2\text{g}/24\text{h}$) en permanence, voir le syndrome néphrotique associée à une hématurie microscopique. En l'absence d'une détérioration sévère de la fonction rénale, la biopsie rénale est nécessaire, sauf dans le cadre d'une néphrose d'un jeune enfant à priori corticosensible. L'existence et la persistance d'une protéinurie abondante dans une glomérulonéphrite chronique primitive sont habituellement associés à un mauvais pronostic rénal.

2 - Néphropathie interstitielle chronique :

Protéinurie $< 1\text{g}/24\text{h}$, de type tubulaire, leucocyturie, petits reins pyélonéphrites, antécédent d'intoxication aux analgésique ou d'affection urologique.

3 - Néphro-angiosclérose :

Soit bénigne HTA ancienne, petits reins réguliers à l'UIV, protéinurie minime sans anomalie du sédiment urinaire, détérioration modérée de la fonction rénale.

Soit maligne HTA sévère, IR évolutive, protéinurie parfois abondante néphropathie hypertensive.

4 - Affection urologique :

Tout affection urologique peut entraîner une protéinurie d'où la nécessité de s'assurer de la normalité de la voie excrétrice par un examen radiologique.

5 - Classement :

Le classement est souvent délicat, notamment en cas de protéinurie permanente de faible abondance ($< 1\text{g}/24\text{h}$) ou intermittente, et totalement isolée. Les résultats d'un examen histologique du rein sont dans ce cas le plus souvent décevants. Une simple surveillance de la pression artérielle, de la protéinurie, du sédiment urinaire et de la créatininémie est en général suffisante. Une modification de la symptomatologie fait rediscuter l'intérêt d'une biopsie rénale.

K - Traitement : (5)

Une protéinurie ne justifie, à elle seule, ni un régime désodé, ni un régime hypoprotidique.

De même, elle ne contre indique aucune vaccination seuls un syndrome néphrotique en évolution, une néphropathie glomérulaire aiguë récente constitue des contres indications temporaires.

Elle ne contre indique ni la pratique d'un sport ni la conduite d'automobile. On peut diminuer symptomatiquement l'abondance de la protéinurie dans de nombreuses néphropathies par le :

régime hypoprotidique :

- les médicaments anti-inflammatoires stéroïdiens ;
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ;

- ou les anti hypertenseurs centraux.

Ces agents agissent par une modification de l'hémodynamique glomérulaire.

L'effet de ces prescriptions sur l'évolution de la néphropathie n'est pas défini.

*

METHODOLOGIE

III - METHODOLOGIE :

A - Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective allant de mai à octobre 2000 et qui concernait les centres de protection maternelle et infantile des 6 communes du District de Bamako et le Service de Néphrologie et d'Hémodialyse de l'Hôpital National du Point “ G ”.

B - Critères d'inclusion :

Ont été incluse de notre étude toute femme en grossesse présentant une protéinurie.

C - Critères de non inclusion :

Ont été exclue de notre étude toute femme enceinte ne présentant pas de protéinurie.

D – Modalité d'étude :

Les patientes de l'étude ont été les femmes enceintes venant en consultation prénatale dans l'une des PMI suscitées ou celles référées au service de néphrologie et d'hémodialyse de l'Hôpital National du Point “ G ”.

Le recrutement se faisait une fois par semaine, soit un mois par commune.

Notre objectif était la recherche systématique de la protéinurie par les bandelettes réactives ou l'acide sulfosalicylique au cours des consultations prénatales chez toute femme enceinte.

Les patientes présentant une protéinurie étaient soumises à un interrogatoire, un examen physique complet, des examens complémentaires.

Toutes ces données étaient recueillies sur une fiche d'enquête qui après collecte et dépouillement, ont été saisies sur WINWORD et analysées sur EXCELL.

L'intervalle de confiance était de 0,05.

E - Présentation des résultats :

Elle est faite sous forme de tableaux en fonction de certains critères.

*

RESULTATS

IV - RESULTATS

1. Centre de recrutement

Tableau n°1 :

Répartition des gestantes en fonction du centre de recrutement

Centres	Nombre de gestante consultante	Nombre Cas de protéinurie	Pourcentage
Commune I	160	16	2,43
Commune II	170	5	0,76
Commune III	78	4	0,60
Commune IV	88	7	1,06
Commune V	76	11	1,67
Commune VI	80	13	1,98
Service de Néphrologie et d'hémodialyse	4	3	0,45
Total	626	59	8,99

Il ressort de ce tableau que la commune II a eu plus de consultation prénatale :

170 avec 5 cas de protéinurie soit 0,76% et la protéinurie était fréquente de

8,99%.

2. Age :

Tableau n°2 :

Répartition des gestantes en fonction de l'âge

Age en année	Effectif	Pourcentage (%)
15 - 29	46	77,97
30 - 44	13	22,03
Total	59	100

Age moyen = 24,79 ans avec des extrêmes de 15 et 44 ans.

La tranche d'âge 15-29 était plus touchée avec 46 cas soit 77,97%

3. Occupation :

Tableau n°3 :

Répartition des gestantes en fonction de l'occupation

Occupation	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagère	41	69,49
Elève-Etudiante	11	18,64
Fonctionnaire	4	6,77
Commerçante	3	5,08
Total	59	100

La fréquence la plus élevée revient aux ménagères avec 69,49% soit 41 cas

4. Antécédents médicaux :

Tableau n°4 :

Répartition des gestantes en fonction des antécédents médicaux

Antécédents	Effectif	Pourcentage (%)
Infections urinaires	24	40,67
Prise de poids inhabituelle ou oedèmes	22	37,28
Céphalée	19	32,20
Protéinurie	16	27,11
Fièvre	12	20,33
Affections cutanées et ostéo-articulaires	7	11,86
TA	5	8,47
Hématurie terminale	3	5,08

Certaines femmes présentaient plusieurs antécédents à la fois. Ce tableau montre une fréquence plus élevée de protéinurie dans la population des femmes ayant un antécédent d'infections urinaires avec 24 cas soit 40,67%

5. Antécédents chirurgicaux :

Tableau n°5 :

Répartition des gestantes en fonction des antécédents chirurgicaux

Antécédents	Effectif	Pourcentage (%)
Césarienne	3	5,08
Néphrectomie	1	1,69

La césarienne est plus fréquente avec 3 cas soit 5,08%.

6. Antécédents gynécologiques :**Tableau n°6 :****Répartition des gestantes en fonction des antécédents gynécologiques**

Antécédents	Effectif	Pourcentage (%)
Leucorrhée	23	38,98
Prurit	20	33,89
Dysménorrhée	10	16,94
Dyspareunie	9	15,25
Total	59	100

La leucorrhée est plus fréquente avec 23 cas soit 38,98%.

7. Circonstances de découverte :**Tableau n°7 :****Répartition des gestantes en fonction des circonstances de découverte**

Circonstances de découverte	Effectif	Pourcentage (%)
Surveillance de grossesse de routine	35	59,32
Œdème ou prise de poids	9	15,25
Dysurie et ou douleur pelvienne	8	13,55
HTA	4	6,77
Protéinurie connue	3	5,08
Total	59	100

59,32% des protéinuries sont découvertes au cours d'une surveillance de la grossesse.

8. Parité :

Tableau n°8 :

Répartition des gestantes en fonction de la parité

Primipare : 1 accouchement ;
Paucipare : 2 - 3 accouchements ;
Multipare : 4 - 8 accouchements ;
Grande Multipare : plus de 8 accouchements.

Parité	Effectif	Pourcentage (%)
Primipare	24	40,67
Paucipare	16	27,11
Multipare	16	27,11
Grande Multipare	3	5,08
Total	59	100

Dans ce tableau, il ressort que les primipares sont les plus frappées par la protéinurie avec 24 cas soit 40,67% de la population.

Tableau n°9 :

Répartition des gestantes en fonction de l'âge de la grossesse

Age en trimestre	Effectif	Pourcentage (%)
Premier	7	11,86
Deuxième	20	33,89
Troisième	32	54,23
Total	59	100

Ce tableau montre que les femmes vues au troisième trimestre sont plus nombreuses avec 32 cas soit 54,23% tandis qu'au premier trimestre il n'y a eu que 7 cas soit 11,86%.

10. Signes digestifs :

Tableau n°10 :

Répartition des gestantes en fonction des signes digestifs

Signes	Effectif	Pourcentage (%)
Nausée	30	50,84
Vomissement	16	27,11
Epigastralgie	9	15,25
Candidose buccale	3	5,08

Les signes étaient associés souvent.

Les nausées et vomissements, suivies d'épigastralgie sont plus fréquents avec comme fréquences respectives 50,84%, 27,11% et 15,25%.

11. Troubles urinaires :

Tableau n°11 :

Répartition des gestantes en fonction des troubles urinaires

Troubles urinaires	Signes	Effectif	Pourcentage (%)
Trouble de la miction	Brûlure mictionnelle	17	28,9
	Sensation impérieuse d'uriner	11	18,64
	Dysurie	5	8,47
Trouble de la diurèse	Pollakiurie	17	28,81
	Nycturie	13	22,03
	Polyurie	5	8,47
	Anurie	1	1,69

Les troubles étaient associés dans certains cas. Ce tableau montre une fréquence plus élevée de brûlures mictionnelle et de pollakiurie avec 17 cas chacun (28,9%) de la population.

12. Localisation des œdèmes :

Tableau n°12 :

Répartition des gestantes en fonction de la localisation de l'œdème

Signes	Effectif	Pourcentage (%)
OMI	28	47,45
Œdème du visage	5	8,47
Pleurésie	1	1,69

De ce tableau, il ressort que les OMI sont plus fréquent avec 28 cas soit 47,45 de la population. Une femme peut présenter deux de ces signes.

13. Chiffres tensionnels.

Tableau n°13 :

**Répartition des gestantes en fonction de l'interprétation
des chiffres tensionnels**

T.A.	Effectif	Pourcentage (%)
Non hypertendues	48	81,35
Hypertendues	11	18,64
Total	59	100

Les femmes hypertendues sont moins fréquentes 11 cas soit 18,64% de la population.

14. Symptomatologie gynécologique :

Tableau n°14 :

Répartition des gestantes en fonction de la symptomatologie gynécologique

Signes	Effectif	Pourcentage (%)
Leucorrhées	15	25,42
Erosion cervicale	2	3,38

La leucorrhée est plus fréquente avec 15 cas, soit 25,42%.

15. Protéinurie de 24 h.

Tableau n°15 :

Répartition des gestantes en fonction de la protéinurie de 24 h

Inférieure à 1 = protéinurie minimale ou faible ;
 entre 1 - 3 protéinurie modérée ;
 supérieure ou = à 3 protéinurie massive ou abondante.

Protéinurie de 24 h	Effectif	Pourcentage (%)
Inférieure à 1	41	69,49
1 - 3	15	25,5
Supérieure ou = à 3	3	5,08
Total	59	100

De ce tableau, il ressort que la protéinurie faible ou minime est plus fréquente soit 69,49% de la population. Avec une fréquence moins élevée de la protéinurie massive soit 5,08% de la population.

16. Protéinurie de 24h/parité

Tableau n°16 :
Répartition des gestantes en fonction de la parité
et de la protéinurie de 24h.

Protéinurie de 24h / Parité	Protéinurie minime <1g/24h		Protéinurie modérée		Protéinurie massive		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
	Primipare	18	30,50	5	8,47	1	1,69	24
Paucipare	10	16,94	4	6,77	2	3,38	16	27,11
Multipare	10	16,94	6	10,16	-	-	16	27,11
Grande multipare	3	5,08	-	-	-	-	3	5,08
Total	41	69,49	15	25,42	3	5,08	59	100

18 primipares soit 30,50% faisaient une protéinurie faible.

Khi2 = 41,220.

17. Protéinurie de 24h/TA :

Tableau n°17 :
Répartition des gestantes en fonction de
la protéinurie de 24h et de la tension artérielle

Protéinurie de 24 h / TA	Protéinurie faible		Protéinurie modérée		Protéinurie massive		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Hypertendues	2	3,99	6	19,17	3	5,08	11	18,64
Normotendues	39	26,10	9	15,25	-	-	48	81,36
TOTAL	41	65,49	15	25,42	3	5,08	59	100

Khi2 = 2,075

HTA associée à la protéinurie de 24 h modérée est plus fréquente avec 6 cas soit 10,16%.

18. Age de la grossesse/TA :

Tableau n°18 :

Répartition des gestantes en fonction de la TA et de l'âge de la grossesse

* HTA chronique = HTA découverte au premier et deuxième trimestre de la grossesse ;

*Toxémie gravidique pure = HTA découverte au troisième trimestre de la grossesse ;

Pré éclampsie sur ajoutée = HTA ancienne découverte au premier trimestre associée à une protéinurie.

Age de la grossesse HTA	Premier		Deuxième		Troisième		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
HTA avant de la grossesse	3	5,08	1	1,69	1	1,69	5	8,47
HTA au cours de la grossesse	-	-	-	-	6	10,16	6	10,16
TOTAL	3	5,08	1	1,69	7	11,86	11	18,64

Khi2 = 5,553.

Il ressort de ce tableau que :

4 cas d'HTA chronique soit 6,77%,

6 cas de toxémie gravidique pure soit 10,16 ;

1 cas de pré éclampsie sur ajoutées soit 1, 69%

19. Protéinurie de 24 h/œdème :

Tableau n°19 :
Répartition des gestantes en fonction de la protéinurie de 24 h
et de l'œdème

Protéinurie des 24h OMI et ou du visage	Protéinurie de 24 h minime		Protéinurie de 24 h modérée (1-3)g/24h		Protéinurie de 24 h massive > 3g/24h		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nom bre	%	Nombre	%
Oedème avant la grossesse	-	-	6	10,16	3	5,08	9	15,25
Oedème au cours de la grossesse	30	50,84	3	5,08	-	-	33	55,93
TOTAL	30	50,84	9	15,25	3	5,08	42	71,18

Khi²= 6,283

De ce tableau, il ressort que les œdèmes au cours de la grossesse sont associés à une protéinurie minime inférieure à 1g/24h avec 30 cas soit 50,84%.

20. Protéinurie de 24h/infection urinaire :

Tableau n°20 :
Répartition des gestantes en fonction de la protéinurie de 24 h
et de l'infection urinaire

Protéinurie de 24h de 24h minime < 1g/24h	Protéinurie		Protéinurie		Protéinurie		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Infection urinaire avant la grossesse	15	25,42	6	10,16	3	5,08	24	40,67
Infection urinaire au cours de la grossesse	17	28,81	-	-	-	-	17	28,81
Total	32	54,23	6	10,16	3	5,08	41	69,49

Khi2= 16,696

De ce tableau, il ressort que l'infection urinaire est associée à une protéinurie minime inférieure à 1g/mn soit 17 cas avec 28,81%.

21. Créatinémie :**Tableau n°21 : Répartition des gestantes en fonction de la créatininémie**

Créatininémie en umol/l	Effectif	Pourcentage (%)
Inférieure à 100	52	88,13
Supérieure à 100	7	11,86
Total	59	100

Normale de la créatinémie chez la femme 52 – 100 umol/l

L'hypercréatininémie est observée seulement chez 7 de nos femmes soit 11,86%

22. ECBU :**Tableau n°22 :****Répartition des gestantes en fonction de l'ECBU**

ECBU	Effectif	Pourcentage (%)
Bactériurie	20	33,89
Leucocyturie	17	28,81
Hématurie	5	8,47

Les signes sont associés chez certaines femmes. La bactériurie est plus élevée avec 20 cas soit 33,89% puis leucocyturie avec 17 cas soit 28,81%. La fréquence la moins élevée est l'hématurie avec 5 cas soit 8,47% de la population.

23. Sérologie et test d'Emmel :

Tableau n°23 :
Répartition des gestantes en fonction du bilan sérologique et du test d'Emmel

Examen de laboratoire	Effectif	Pourcentage (%)
Test d'Emmel	3	5,08
HIV	2	3,38
BW	2	3,38
Bilharzienne	2	3,38
Toxoplasmose	1	1,69

Les éléments de ce tableau sont moins fréquents.

24. NFS :

Tableau n°24 :
Répartition des gestantes en fonction de la NFS

Résultat	Effectif	Pourcentage (%)
Anémie normochrome normocytaire	14	23,72
Anémie hypochrome microcytaire	6	10,16
Sans anémie	39	66,10
Total	59	100

Ce tableau montre une fréquence plus élevée d'anémie normochrome normocytaire soit 23,72% de la population.

39 de nos femmes soit 66,10% n'avaient pas d'anémie.

25. Echographie :**Tableau n°25 :****Répartition des gestantes en fonction des résultats de l'échographie**

Echographie	Effectif	Pourcentage (%)
Reins de taille normale	46	77,96
Souffrance rénale	6	10,16
Gros reins ou dilatation pyélocalicielle	5	8,47
Rein kystique	1	1,69
Rein unique	1	1,69
Total	59	100

De ce tableau, il ressort que 46 de nos femmes soit 77,96% en terme échographie rénale normale.

26. Etiologie :**Tableau n°26 :****Répartition des gestantes en fonction du regroupement des grands syndromes**

Etiologies	Syndromes	Effectif	Pourcentage (%)
Protéinurie Isolée	- protéinurie minime avec ou sans syndrome œdémateux - sans HTA - sans signes leucocyturie - sans bactériurie - sans altération de la fonction rénale - sans anomalie échographique	29	49,15
Pyélonéphrite	protéinurie de 24 h faible leucocyturie bactériurie avec ou sans altération de la fonction rénale	17	28,81
Toxémie gravidique	Protéinurie modérée ou abondante ; syndrome œdémateux hypertension artérielle	7	11,86
Glomérulopathie	Protéinurie modérée ou abondante ; syndrome œdémateux ; hypertension artérielle ; hématurie ; insuffisance rénale	6	10,16
Total		59	100

Ce tableau montre une fréquence plus élevée de protéinurie isolée avec 29 cas soit 49,15% de la population ensuite pyélonéphrite avec 17 cas soit 28,81%

27. Etiologie/parité :

**Tableau n°27 :
Répartition des gestantes en fonction des différentes étiologies
et de la parité.**

Etiologies Parité	Protéinurie isolée		Infection urinaire		Toxémie gravidique		Glomérulopa- thie		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Primipare	16	27,11	2	3,38	3	5,08	3	5,08	24	40,67
Paucipare	11	18,64	2	3,38	2	3,38	1	1,69	16	27,11
Multipare	2	3,38	12	20,33	1	1,69	1	1,69	16	27,11
Grande multipare	-	-	1	1,69	1	1,69	1	1,69	3	5,08
Total	29	49,15	17	28,82	7	11,86	6	10,16	59	100

Khi2 = 16,289

16 primipares présentaient une protéinurie isolée soit 27,11%.

Les multipares 12 cas de la population soit 20,33% faisaient une infection urinaire,

3 primipares soit 5,08% faisaient une toxémie gravidique.

28. Etiologie/Age de la grossesse :

Tableau n°28 :
Répartition des gestantes en fonction des différentes étiologies
et de l'âge de la grossesse.

Etiologies Age en trimestre	Protéinurie isolée		Infection urinaire		Toxémie gravidique		Glomerulopathie		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
	Premier	2	3,38	6	10,16	-	-	3	5,08	11
Deuxième	11	18,64	8	13,55	1	1,69	2	3,38	22	37,0
Troisième	16	27,11	3	5,08	6	10,16	1	1,69	26	44,0
Total	29	49,15	17	28,81	7	11,86	6	10,16	59	100

Khi2 = 21,916

Protéinurie isolée plus fréquente au troisième trimestre avec 16 cas soit 27,11%

29. Age de la grossesse/parité :**Tableau n°29 :**

**Répartition des gestantes en fonction de l'âge de la grossesse
et de la parité**

Age de la grossesse en trimestre Parité	Premier		Deuxième		Troisième		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Primipare	-	-	4	16,66	20	83,33	24	
Paucipare	4	25	6	37,5	6	37,5	16	
Multipare	1	6,25	10	66,5	5	31,25	16	
Grande multipare	2	66,66	-	-	1	33,33	3	
TOTAL	7	12	20	34	32	54	59	1

$\text{Khi}^2=5,552$

De ce tableau, nous remarquons que les primipares au troisième trimestre sont plus fréquentes avec 20 cas soit 83,33%.

30. Terme de l'accouchement :**Tableau n°30 :****Répartition des gestantes en fonction du terme de l'accouchement**

Accouchement	Effectif	Pourcentage (%)
Terme	22	81.48
Avant terme	5	18.51
Total	27	100

Il ressort de ce tableau que les femmes qui ont accouché à terme ont une fréquence plus élevée 22 cas soit 81.48%.

31. Mode d'accouchement :**Tableau n°31 :****Répartition des gestantes en fonction du mode d'accouchement**

Mode d'accouchement	Effectif	Pourcentage (%)
Voie naturelle	24	88.88
Césarienne	3	0.11
Total	27	100

Il ressort de ce tableau que les femmes qui ont accouché par la voie naturelle sont plus fréquentes avec 24 cas soit 88.88%.

32. Complications de la grossesse :

Tableau n°32 :

Répartition des gestantes en fonction des complications de la grossesse

Complications	Effectif	Pourcentage (%)
Accouchement prématuré	4	14.81
Mort in utero	1	3.70
Hypotrophie fœtale	2	7.40
Avortement	-	-
Eclampsie	1	3.70

Prématuré : 4 cas soit 14,81% ;

Hypotrophie fœtale : 2 cas soit 7,20% ;

Mort in utéro, éclampsie : 1 cas soit 3,70%.

33. Complications/étiologies :**Tableau n°33 :****Répartition des complications en fonction des étiologies
et de la protéinurie**

Etiologies	Protéinurie isolée		Infection urinaire		Toxémie gravidique		Glomerulopathie		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
complications										
Prématurité	-	-	4	6,77	-	1,69	-	-	4	6,77
Eclampsie	-	-	-	-	1	1,69	-	-	1	1,69
Mort in utéro	-	-	-	-	1	1,69	-	-	1	1,69
hypotrophie	-	-	-	-	-	-	2	3,38	2	3,38
Total	-	-	4	6,77	2	5,08	2	3,38	8	18,61

Khi2=4,79

Il n'y avait pas de complication chez les femmes qui avaient avec une protéinurie isolée.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Il s'agit d'une étude prospective, allant de mai à octobre 2000 soit 6 mois.

Cette étude a été effectuée dans les 6 communes du district de Bamako et le Service de Néphrologie et d'Hémodialyse de l'Hôpital National du Point G.

Dans la mise en œuvre de ce travail, nous avons rencontré quelques difficultés :

- le coût élevé des analyses ;
- la négligence des gestantes ;
- l'irrégularité des gestantes en consultation prénatale ;
- l'étude comparative, très peu d'études ont été faites dans le domaine.

A - Fréquence

Au cours de cette étude prospective, nous avons enregistré 652 consultations prénatales, et 4 malades référées dans le Service de Néphrologie et d'Hémodialyse soit une moyenne de 108,66 consultations prénatales par commune et par mois.

Les centres de santé les plus fréquentés ont été la commune II et la commune I avec respectivement 170 et 160 consultations prénatales.

Parmi les 656 femmes, la protéinurie était présente chez 59 soit une prévalence globale de 8,99% et soit 8,58% par commune.

Soumaré M D. ⁽¹⁷⁾, au cours d'une étude qui a porté sur l'HTA et grossesse en 1986 dans le Service de Gynécologie Obstétrique de l'Hopital National du Point

“ G ” a trouvé 94 cas soit 31,76% (toxémie gravidique pure) sur un effectif de 296 femmes enceintes.

Saudan P J. (22) au cours d'une étude qui a porté sur les méthodes améliorées de test de protéinurie au cours de la grossesse hypertensive en Australie en 1997 a trouvé 48% de protéinurie.

Ces taux sont nettement supérieurs à celui de notre étude.

Par contre sont inférieurs à notre taux ceux trouvés par :

- **Rudberg S et Coll.** (25) en 1998 au cours d'une étude qui a porté sur le risque familial et périnatal de la micro et macro-albuminurie chez les jeunes patientes en Suède 75 cas soit 6,52%.
- **Matsumoto L C.** (24) en 1998 au cours d'une étude qui a porté sur la protéinurie au cours de l'hypertension artérielle gravidique aux USA 56 cas soit 4,6% sur une population de 1 223 femmes enceintes.

Toutes ces études ont été réalisées dans les services de gynécologie obstétrique.

La fréquence globale de la protéinurie se répartie comme suit :

* le Service de Néphrologie et d'Hémodialyse	75% ;
* le centre de santé de la commune VI	16,25% ;
* le centre de santé de la commune V	14,47% ;
* le centre de santé de la commune I	10% ;
* le centre de santé de la commune II	7,95% ;
* le centre de santé de la commune III	2,94%.

B - Age et profession :

La population était jeune dans l'ensemble. Les malades étaient âgées de 15 à 44 ans , soit une moyenne d'âge de 24,79 ans.

Diglas J. ⁽²⁶⁾ en Allemagne avait eu un âge moyen de 28 ans. Ceci nous amène à penser que bon nombre de protéinurie se voit en pleine période d'activité génitale. Le tranche d'âge de 15 à 29 ans était dominante avec 46 cas sur 59, soit 77,96%

Les ménagères dont la plupart sont analphabètes et à un niveau socio-économique bas, présentaient plus de protéinurie avec 69,49%.

Les élèves et étudiantes viennent en deuxième position avec 11 cas soit 18,64%.

C - Antécédents :

Les antécédents restent dominer par les œdèmes, les céphalées, la protéinurie avec respectivement 37,28% et 27,11% et 5,08%.

L'infection urinaire était fréquente de 40,67% ce qui est supérieure à celle retrouvée par *Togo A.* ⁽¹³⁾ qui, en 1985 a trouvé 9,8% d'antécédents d'infection urinaire sur un effectif de 763 femmes enceintes. Cette étude a été effectué dans un service de gynécologie obstétrique.

L'HTA n'a été retrouvée que chez 5 patientes soit 8,47%.

Les œdèmes préexistant étaient associés à une protéinurie de 24h modérée dans 10,16% et à une protéinurie massive dans 3 cas, soit 5,08% donc une néphropathie préexistante.

On a eu aucun cas d'association d'œdème au cours de la grossesse et une protéinurie massive.

Les signes d'infection urinaire préexistante étaient associés dans 15 cas à une protéinurie de 24 h minime soit 25,42%.

Toutes les infections urinaires décelées au cours de la grossesse étaient associées à une protéinurie de 24h minime. On a eu aucun cas d'association d'infection urinaire au cours de la grossesse et d'une protéinurie de 24h ni modérée ni massive.

2. Créatininémie :

La créatininémie a été effectuée chez toutes les malades, était normale chez 52 patientes soit 88,93%.

3. NFS

La NFS a permis de retrouver une anémie chez 20 patientes soit 33,99%. Elle était normochrome normocytaire dans 14 cas, soit 23,72% hypochrome microcytaire dans 6 cas soit 10,16%.

4. ECBU

Le diagnostic d'infection urinaire a été fait sur la coloration de gram dans la plupart des cas, l'isolement du germe n'a pas été fait.

L'infection urinaire a été retrouvée chez 17 patientes soit 28,81%.

- **Togo A.** (13) en 1994 a eu 61 cas soit 7,99% d'infection urinaire sur un échantillon de 763 femmes enceintes.

L'infection urinaire était présente à tout âge de la grossesse avec 6 cas, soit 10,16% au premier trimestre, 8 cas soit 13,55% et 3 cas soit 5,08% au deuxième et troisième trimestre.

Cette infection était fréquente chez les multipares avec 12 cas, soit 20,33% de la population suivies respectivement par les paucipares et les primipares avec 2 cas chacune soit 3,38%. Ce qui avait été confirmé par **Togo A.** en 1994 qui disait que « l'infection urinaire croît avec la parité ».

5. Bilan de sérologie :

Il faut noter que la sérologie VIH était positive chez 2 patientes soit 3,33% de la population.

H – Imagerie

A l'écho le rein était de taille normale chez 46 cas, soit 77,96% suivie de la souffrance rénale 10,16% des cas, et des gros reins avec ou sans dilatation 47%.

I – Etiologies :

- 29 soit 49,15% de nos femmes faisaient une protéinurie isolée ;
- 17 soit 28,81% de nos femmes faisaient une infection urinaire ;
- 7 soit 11,81% de nos femmes faisaient une toxémie gravidique ;

- 6 soit 10,16% de nos femmes faisaient une glomérulopathie préexistante.

Les étiologies de la protéinurie au premier trimestre étaient l'infection urinaire et la glomérulopathie avec respectivement 6 cas, soit 10,16% et 3 cas soit 5,08%.

Par contre le troisième était marqué par la protéinurie isolée avec 16 cas soit 27,11% et la toxémie gravidique avec 6 cas soit 10,16% de la population.

Au total, les primipares dominaient avec 16 cas de protéinurie isolée soit 27,11%, 2 cas d'infection urinaire, soit 3,38%, 3 cas de glomérulopathie soit 5,08%, 3 cas de toxémie gravidique pure, soit 5,08%, ; ce qui a été confirmé par *Traoré B N.* (3) qui disait que « le jeune âge et la primiparité en particulier constituent un terrain de prédilection de la toxémie gravidique ».

J – Evolution :

1. **Accouchement**

Au terme de notre étude 27 femmes sur 59 avaient accouché soit 45,76% des femmes.

Parmi celles qui avaient accouché nous avons trouvé 24 cas, soit 88,88% d'accouchement par voie basse et 3 accouchements soit 11,11% par voie haute.

Par contre *Reece EA et Coll.* (29) en 1996 aux USA avaient trouvé 63% d'accouchement par césarienne ; ce qui est nettement supérieur à celui de notre étude. Ce taux élevé de césarienne a été retrouvé dans un service spécialité qu'est la gynécologie obstétrique.

- 22 accouchements soit 81,48% à terme et 5 accouchements soit 18,52% avant terme.

De même *Reece EA et Coll.* (29) en 1996 aux USA avaient en 26% d'accouchements avant terme. Ce pourcentage est supérieur à celui de notre étude.

2. Complications

Il n'y avait pas eu de complication chez les femmes qui avaient une protéinurie isolée.

- 4 cas de prématurité soit 14,81% ;
- 2 cas d'hypotrophie fœtal soit 7,40% de la population qui a accouché ;
- 1 cas de mort in utero et d'éclampsie, soit 3,70% des accouchements.

Les complications étaient rencontrées au cours de l'infection urinaire 4 cas de prématurité soit 6,77% des complications ;

Toxémie gravidique avec 1 cas de césarienne d'éclampsie de mort in utero soit 1,69% chacune

La glomérulopathie avec 2 cas de césarienne 2 cas d'hypertrophie fœtale soit 9,38% chacune.

3. Traitement :

La néphropathie gravidique fait courir un risque materno-fœtal de complication aiguë et au risque fœtal chronique.

Le but de notre traitement est de réduire ces risques avant l'accouchement.

VI - CONCLUSION

La protéinurie peut être la manifestation de la plupart des néphropathies. Au cours de la grossesse, elle constitue une préoccupation dans l'exercice quotidien du praticien.

Au terme de notre étude, nous pouvons dire que la protéinurie est fréquente chez les femmes enceintes avec 59 cas soit 8,99% sur un effectif de 656 consultations prénatales.

Nous remarquons que :

* 29 cas soit 49,15% de cette protéinurie étaient sans cause ; elles sont dites isolées ;

* 10 cas soit 28,81% associée à une infection urinaire ;

* 11 cas soit 11,86% étaient associés à une toxémie gravidique ;

* 6 cas soit 10,16% étaient associés à une néphropathie glomérulaire préexistante.

On a enregistré :

24 cas soit 88,88% d'accouchement par voie basse et 3 cas soit 11% d'accouchement par césarienne.

* 22 accouchements soit 81,42% sont faits à terme et 5 cas soit 18,51% avant terme.

Dans notre étude, le pronostic foetal était relativement bon.

* l'hypotrophie foetal a été retrouvé dans 2 cas soit 7,40% ;

* la prématurité a été retrouvée dans 4 cas soit 14,81% ;

* la mort in utéro a été retrouvée dans 1 cas soit 3,70%.

*

*

RECOMMANDATIONS

VII – RECOMMANDATIONS.

Nous recommandons :

1. à l'endroit des agents de santé

* la recherche systématique de la protéinurie chez toute femme enceinte et son contrôle doit être mensuel au cours de la grossesse au même titre que la T.A. et le poids.

* la recherche chez toutes les femmes enceintes, en plus du bilan standard des facteurs de risques comme l'HTA, le diabète, les antécédents uro-néphrologiques,

* le suivi rigoureux de toute femme enceinte présentant une protéinurie au cours de la grossesse ;

* le dépistage systématique d'une bactériurie dès que la grossesse est confirmée ;

* l'ECBU systématique à la fin du premier trimestre chez toutes les femmes ayant des antécédents d'infection urinaire ;

* pratiquer une urographie intraveineuse 3 à 6 mois après l'accouchement pour exploration approfondie en cas d'infection urinaire récidivante ;

* sensibilisation des femmes présentant une protéinurie au cours de la grossesse.

* le traitement systématique des bactériuries chez les femmes enceintes et la surveillance tout au long de la grossesse ;

2. à l'endroit des autorités :

- * formation et recyclage du personnel de santé ;
- * doter les centres de PMI de bandelettes, pèse-personne, d'appareil à tension.

REFERENCES

REFERENCES

1 – Page B.

Collection internat

Préparation au concours de Néphrologie

Ellipse/Edition, marketing S A. 1995, (2) 9, (3) 15 ; (9) 36 – 48.

2 – Beaufils M.

Prévenir les maladies et l'insuffisance rénale (prévenir les complications rénales de la grossesse Chap. 10)

Publié sous l'égide de la Société de Néphrologie coordonnée par M Laville

Néphrologie : Ed., Ellipses, PARIS 1988, 287-292.

3 – Traoré B N.

Contribution à l'étude de la Toxémie gravidique

dans le service de Gynéco-Obstétrique de l'Hopital Gabriel TOURE de Novembre 1988 à Octobre 1989

Thèse de Médecine Bamako n°9.

4 - AKanfer O, Kourllsky M N, Péraldi

Néphrologie et trouble hydroélectrolytiques

Masson, Paris 1997, 539(0) : 2-295-85.

ISBN. Masson S.A. - 120 ed. Saint Germain, 75 280 Paris cedex 06.

5 – Meyrier A et Coll.

Maladies rénales de l'adulte

Compréhension, diagnostic, traitements

Ellipse / Copyright 1993 Edition marketing

Editeur des préparations grandes écoles Médecines 32,

Rue barge 75 015 PARIS

ISBN 2 - 7298 - 4316 - 7.

6 – Lagrue G, Bariety J, Ph Druot, Milliez P.

Les protéinuries

Laboratoires Sandoz 1969

Hopital Broussais.

7 - Marshall D, Lundheimer et Adrian, I Kartz

Maladies rénales et hypertensives au cours de la grossesse

MEDSI Médecine et Sciences Internationales

6, avenue Daniel-Leseueur, 75007 Paris Chap.12.

8 - Néphrologie

Ardtan

Association de Recherches sur le diagnostic et le traitement des affections

Néphrologiques (Internat Nouveau programme).

9 - Fournie A, Bernadet P et Despratsr M.

Syndromes vasculo-rénaux de la grossesse.

Edition, technique, Encycl. Méd. Chir. (Paris France)

Gynécologie Obstétrique 1995, 5036 R10 : 20P.

15 – Tolofoudié B.

Aspects cliniques et thérapeutiques de la pyélonéphrite aiguë
dans le service de néphrologie de l'Hôpital du Point " G "

A propos de 20 cas.

Thèse de médecine Bamako en 2000 N°6.

16 - Destre D et Guibert J.

Grossesse et infection urinaire

Cazette médicale 1985 ; 1992 (14) : 64 – 72.

17 – Soumaré M. D.

Hypertension et grossesse pronostic foeto-maternel
dans le Service de Gynécologie - Obstétrique de l'Hôpital National du
Point " G "

A propos de 296 cas. Thèse de Médecine Bamako. 1996 N°44.

18 - Beaufiles M.

Toxémie gravidique

Encycl. Méd. Chir. (Paris-France)

Rein organe génito-urinaire 1964 E, 10-1984, 14P.

19 - Faas MM, Baker WW, Poelman RT, Schuiling GA.

Pregnancy aggravates proteinuria in Subnical glomerulonephritis in the
rat

Journal of laboratory & clinical medicine. 1999 sept, 134 (3) : 277.

20 - Bar J, Kaplan B, Wittenberg E, Erman A, Boner G, Ben-Raphael Z, Hodm.

Microalbuminuria after pregnancy complicated by preeclampsia.

Nephrologie Dialysis, Transplantation 1999 may, 14 (5) : 1129-32.

21 - Kozłowska - Boszko B, Durlik M, Kuezyńska-Sicinska J, Laom.

Transplantation institute Warsaw Medical School, Poland.

Predictor of transplanted kidney deterioration following pregnancy daily urine protein loss or serum creatinine concentration ?

Annals of transplantation 1996, 1 (4) : 30-1.

22 - Saudan PJ, Brown MA - Parrell T, Shawl

Improved methods of assessing proteinuria in hypertensive pregnancy

British journal of obstetrics & Gynecology Oct, 104 (10) : 1159-64.

23 - Robert M, Spaudj F, Liston RM, Dooley KC

Random protein-creatinine ratio for the quantitation of proteinuria in pregnancy obstetrics & Gynecology. 1997 Dec, 90 (6) ; 893 – 5.

24 – Matsumoto LC, Kirz DS, Shott S, Leak B.

Anion gap determination in preeclampsia.

Mercy Hospital and Medical Center, Chicago, Illinois, USA

Obstetrics & Gynecology. 1998 Mar, 91(3) : 379 – 82.

25 – Rudberg S, Stattin El, Dahlquist G.

Familial and perinatal risk factors for micro and macroalbuminuria in young IDDM patients.

Diabetes 1998 Jul, 47 (7) : 1121 – 6.

26 – Diglas J, Ball C, Simon C, Strassegger-Bohn D, Irsigler K.

Verlauf der Albuminexkration während der gravidital und post partum bei. Type 1 Diabetickerinnen im Vergleich zugesunden Schwangerren
Acta Medica Austriaca 1997, 24 (5) : 170-4.

27 – Guédoujouma A.

Hypertension artérielle gravidique et éclampsie à Bamako
Thèse de Médecine Bamako. 1985 N°15.

28 - Nelson R G, Morgenstern H, Bennett pH.

Intrauterine diabetes exposure and risk of renal disease in diabetic pima
Indians. Diabetes 1998 sept, 47 (9) 1489 – 93.

29 - Reece EA, Leguizamon G, Homko C.

Stringent controls in diabetic nephropathy associated with optimization of
pregnancy outcomes.

Journal of Maternal-Fetal Medicine 1998 Jul-Aug, 7 (4) : 213-6.

ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : Mâh Diarraba

Titre : Etude de la protéinurie chez les femmes enceintes.

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'intérêt : Néphrologie

RESUME : Notre étude est prospective et s'est étendue sur 6 mois mai-octobre 2000. Elle porte sur 59 femmes enceintes présentant une protéinurie positive dans le service de Néphrologie et d'Hémodialyse de l'Hopital National du Point G du Professeur Mahamane Kalil MAIGA et les PMI des 6 communes de Bamako. La prévalence de la protéinurie était de 8,99%.

La population était formée uniquement de femmes.

L'âge moyen était de 24,79 ans.

L'objectif général était d'étudier la protéinurie au cours de la grossesse, les différentes étiologies retrouvées étaient :

l'infection urinaire avec 10 cas soit 28,81%, la toxémie gravidique avec 7 cas soit 11,86%, la glomérulopathie préexistante avec 6 cas soit 10,16%.

29 de ces protéinurie étaient isolées soit 49,15%.

Le traitement de l'infection urinaire, de la toxémie gravidique et de la glomérulopathie a été la principale approche thérapeutique.

La protéinurie associée à la grossesse reste un problème de santé publique par sa fréquence.

Mots clés : Protéinurie, grossesse.

FICHE D'ENQUETE DE LA PROTEINURIE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES

A - DONNEES PERSONNELLES

Nom : Prénom Age :
Profession : Domicile :
Service Date.....

B -MOTIFS DE CONSULTATION

Surveillance d'une grossesse ---/----Dépistage systématique ---/----
Existence d'un signe d'appel uro- neuphrologique ---- /---
œdèmes ou prise de poids --/---- Hématurie macroscopique --/---- Pollakiurie--/--
Dysurie----/---- Douleur pelvienne--/---- H T A----/-- Protéinurie connue--/---

C - ANTECEDENTS PERSONNELS

1- ANTECEDENTS MEDICAUX :

Oedème --/-- Diabète --/-- Anémie : --/-- Tuberculose : --/--
Fièvre : ---/---- HTA : ---/---- céphalées : --/-- Affections ORL --/--
Prise de médicaments---/--- Affections cutanées et ostéo- articulaires--/----
Incontinence :--/--- Hématurie initiale : --/--- Hématurie totale : -----/---
Hématurie terminale : ----/---- Protéinurie : ---/----
Rétention urinaire : ---/----Brûlure mictionnelle : -----/---- Dysurie : ----/----
Pollakiurie : --/-- Nycturie : ---/---- Pyurie : ---/----
Sensation impérieuse d'uriner --/-- Douleur lombaire : --/-- Douleur pelvienne : --/-

2 - ANTECEDANTS CHIRURGICAUX

Néphrectomie ---/---- Césarienne ---/----
GEU ---- /--- Autres --/----

3 - ANTECEDENTS GYNECO-OBSTETRICAUX

Parité : ---/--- Nombre enfants vivants : ----- Nombre enfants décédés : ----
Nombre d'avortement spontanés : ----- Leucorrhée --/--- Prurit : ---/----
Métrorragie : ---/----- Dysménorrhée : --/--- Dyspareunie ----/---
Avortements Provoqués-----

4 - ANTECEDENTS FAMILIAUX

H TA ---/-- Diabète ---/--- Hématurie ---/--- Autres ----/-----

D - LES EXAMENS CLINIQUES

1 - SIGNES GENERAUX:

A E G---/---- Pâleur conjonctivale -----/--- Poids : ----- Asthénie : ---/---
TA : ----- Fièvre ----/---

2 - SIGNES DIGESTIFS

Nausées ---/---- Epigastralgie-----/----- Hémorragie ---/----
Splénomégalie ---/--- Hépatomégalie---/--- Vomissement ----/---
Candidoses buccales-----/-----

3 - SIGNES URO-NEPHROLOGIQUES

Polyurie -----/--- Oligo-annurie ---/---- Pollakiurie ---/-- Nyctiurie--/-----

Oedème du visage --/---- OMI ---/-- Contact lombaire : -----/---

Brûlures mictionnelles ---/---- Sensation impérieuse d'uriner -----/-----

Anurie---/---

4 - SIGNES OBSTETRICAUX

Age de la grossesse ----- Prise de poids ---/---

Evolution de la grossesse ----- Visites régulières ---/---

T V -----

Spéculum -----

5 - SIGNES CARDIO- PULMONAIRES

Frottement péricardiques ---/---- TA ----- Souffle systolique ---/----

Bruit de galop ---/----- Râles crépitants--/---- Souffle diastolique ----/---

Tachycardie--/--- Dyspnée d'effort ----/----- Toux sèche ----/---

Toux productive---/----- Dyspnée permanente ----/---

Cylindres : ----- macro-----

-Germes-----

Parasites : -----

Leucocytes -----

-Coloration gram -----

-Culture

HLM

2- Dans le sang

Protidogramme

Electrophorèse de l'Hb -----

Créatinine sanguine -----

NFS : -----

GR-----

Hb-----

Hte-----

VGM-----

CCMH-----

GB-----

Lymphocytes-----

Réticulocytes-----

Plaquettes----- VS 1^{ère} H----- 2^{ème} H-----

Glycémie----- Urée----- BW----- Test d'Emel----- Toxoplasmose-----

Sérologie bilharzienne----- Sérologie H I V----- Uricémie----- ASLO -----

prélèvement vaginal-----

3- Echographie rénale :

D - EXAMENS BIOLOGIQUES

1- Dans l'urine

Protéinurie des 24 heures -----

E C B U -----

Hématurie micro ----- macro-----

-Cylindres : ----- Parasites : ----- Leucocytes -----

-Germes-----

-Coloration gram -----

-Culture

H L M

2- Dans le sang

Protidogramme -----

Electrophorèse de l'Hb -----

Créatinine sanguine -----

NFS : -----

G R-----

H b---- H t e-----

V G M---- C C M H----

G B----- Lymphocytes----- Réticulocytes-----

Plaquettes----- V S 1^{ère} H----- 2^{ème} H----

Glycémie----- Urée----- B W----- Test d'Emel----- Toxoplasmose-----

Sérologie bilharzienne----- Sérologie H I V----- Uricémie----- ASLO -----

prélèvement vaginal-----

3- Echographie rénale :

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans les maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux des maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.