

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR DIÉTÉTIQUE

SESSION 2009

BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIÉTÉTIQUE

Rédigez les trois parties sur des feuilles séparées

Calculatrice autorisée

L'INSUFFISANCE RÉNALE CHRONIQUE

Monsieur I., 55 ans, marié et père de trois enfants, exerce la profession de charpentier. Il est hospitalisé pour poussée hypertensive. Fumeur (environ 40 paquets/année), il est atteint d'une hypercholestérolémie traitée.

Il mesure 1,72 m et pèse habituellement 73 kg mais il présente une prise de poids de 7 kg depuis deux mois avec œdèmes importants. Sa pression artérielle est de 160/110 mm de Hg. Sa diurèse est conservée.

Un bilan biologique est réalisé à l'hospitalisation. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

CONSTANTES	RÉSULTATS DE M. I.	VALEURS DE RÉFÉRENCE
Créatininémie	265 $\mu\text{mol.L}^{-1}$	45 à 160 $\mu\text{mol.L}^{-1}$
Clairance de la créatinine	27 mL.min^{-1}	90 à 120 mL.min^{-1}
Urée	14 mmol.L^{-1}	2,5 à 8 mmol.L^{-1}
Kaliémie	5,2 mmol.L^{-1}	3,7 à 4,9 mmol.L^{-1}
Calcémie	2,1 mmol.L^{-1}	2,25 à 2,6 mmol.L^{-1}
Phosphorémie	1,8 mmol.L^{-1}	0,8 à 1,45 mmol.L^{-1}
Hémoglobine	10,1 g.dL^{-1}	13 à 18 g.dL^{-1}
Protéinurie	1 g. 24 h ⁻¹	0

La consultation d'un bilan réalisé deux ans auparavant montre une créatininémie à 196 $\mu\text{mol.L}^{-1}$.

Une échographie rénale pratiquée en urgence montre deux reins de taille réduite (9,7 cm), sans dilatation et avec des artères athéromateuses.

Un traitement associant des diurétiques et des inhibiteurs de l'enzyme de conversion est instauré.

BTS DIÉTÉTIQUE	SUJET	Session 2009
ÉPREUVE Bases Physiopathologiques de la Diététique	Durée : 4 heures	Coefficient : 3
CODE : 09DIBPHD		Page 1/9

1. PHYSIOLOGIE (20 points)

- 1.1. Reporter, sur la copie, les numéros avec les légendes correspondant au schéma fourni en **ANNEXE 1**, représentant le néphron et sa vascularisation .
- 1.2. L'**ANNEXE 2** indique, chez le sujet sain, les concentrations de certains constituants dans le plasma, dans l'urine primitive et dans l'urine définitive.
L'**ANNEXE 3** indique, chez le sujet sain, les quantités filtrées et les quantités excrétées durant 24 heures pour différents constituants.
A l'aide des données de ces annexes, dégager les différentes fonctions du néphron chez le sujet sain et conclure sur le rôle du rein dans l'organisme.
- 1.3. Préciser le rôle endocrine du rein.

2. PATHOLOGIE (20 points)

- 2.1. Ce patient présente une insuffisance rénale chronique. Retrouver dans ce cas clinique, les arguments en faveur de ce diagnostic et les facteurs étiologiques. Préciser le stade d'évolution de la maladie.
- 2.2. Indiquer le principe du suivi et de la prise en charge médicale au long cours chez ce patient.
- 2.3. Préciser les possibilités de prise en charge thérapeutique lorsque ce patient arrivera au stade terminal de sa maladie, en indiquant les critères de choix de la prise en charge.

3. DIÉTÉTIQUE (20 points)

Le médecin du service prescrit une alimentation adaptée apportant 0,8 gramme de protéines par kilogramme de poids corporel et par jour, complétée de 500 mL d'eau de Vichy St-Yorre® avec un apport sodique journalier de 2 400 mg.

Un extrait de la composition de l'eau de Vichy St-Yorre® est donné ci dessous, en mg.L⁻¹ :

Calcium	Potassium	Sodium
90	132	1 708

- 3.1. Conformément à la démarche de soin diététique, analyser le recueil de données et proposer les objectifs diététiques.
- 3.2. Parmi les actions à mettre en place :
 - 3.2.1. proposer, en les justifiant, les bases de l'alimentation de M. I ;
 - 3.2.2. calculer sa ration journalière incluant les paramètres essentiels à contrôler et proposer une répartition adaptée ;
 - 3.2.3. préciser les points importants de l'éducation nutritionnelle de ce patient.

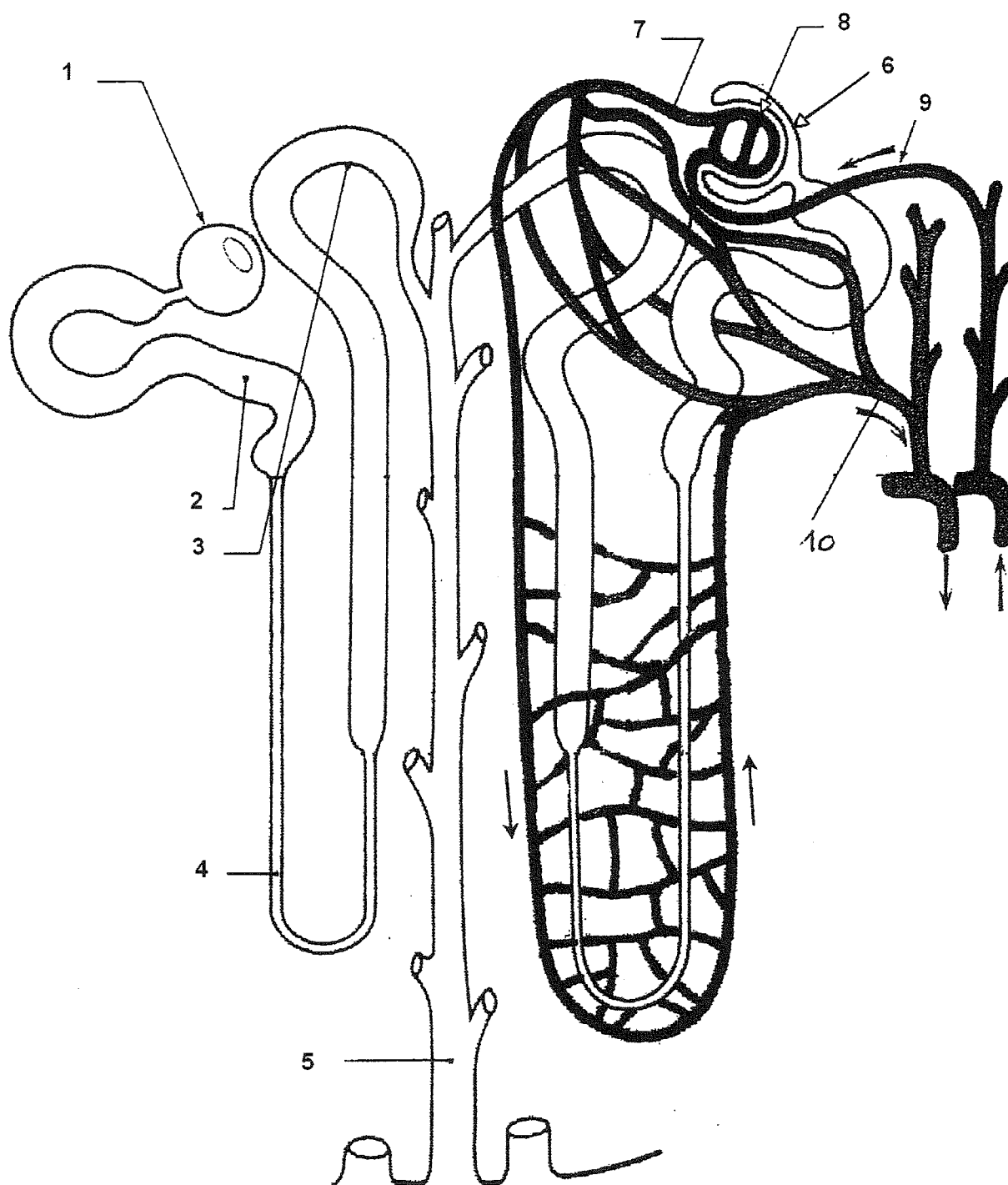
- ANNEXE 1** Le néphron et sa vascularisation
ANNEXE 2 Compositions comparées du plasma et de l'urine
ANNEXE 3 Quantités filtrées et excrétées en 24 heures
ANNEXE 4 Table de composition des aliments et table de composition de certains produits diététiques.

BTS DIÉTÉTIQUE	SUJET	Session 2009
ÉPREUVE Bases Physiopathologiques de la Diététique	Durée : 4 heures	Coefficient : 3
CODE : 09DIBPHD		Page 2/9

ANNEXE 1

Le néphron et sa vascularisation

(Biologie et physiologie humaines – C. Robert et P. Vincent – Vuibert)



BTS DIÉTÉTIQUE	SUJET	Session 2009
ÉPREUVE Bases Physiopathologiques de la Diététique	Durée : 4 heures	Coefficient : 3
CODE : 09DIBPHD		Page 3/9

ANNEXE 2
Compositions comparées du plasma et de l'urine

Principaux constituants	Concentration dans le plasma (g .L ⁻¹)	Concentration dans l'urine primitive (g .L ⁻¹)	Concentration dans l'urine définitive (g .L ⁻¹)
Na ⁺	3,2	3,2	3 à 6
K ⁺	0,2	0,2	2 à 3
Ca ²⁺	0,1	0,1	0,1 à 0,3
HCO ₃ ⁻	1,6	1,6	0 à 0,2
NH ₄ ⁺	0,0005	0,0005	0,414
Protéines	60 à 80	0	0
Acides aminés	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1	0
Lipides	4 à 8	0	0
Glucose	1	1	0
Urée	0,3	0,3	20
Créatinine	0,01 à 0,03	0,01 à 0,03	0,8 à 2
Acide hippurique	0	0	0,5

ANNEXE 3
Quantités filtrées et excrétées en 24 heures

Principaux constituants	Quantité filtrée (en g par 24 heures sauf eau en L par 24 heures)	Quantité excrétée (en g par 24 heures sauf eau en L par 24 heures)
Eau	170 L	1,5 L
Na ⁺	544	4,5 à 9
K ⁺	34	3 à 4,5
Ca ²⁺	17	0,15 à 0,45
HCO ₃ ⁻	272	0 à 0,3
NH ₄ ⁺	0,085	0,621
Protéines	0	0
Acides aminés	8,5 à 17	0
Lipides	0	0
Glucose	170	0
Urée	51	30
Créatinine	1,7 à 5,1	1,2 à 3
Acide hippurique	0	0,75

BTS DIÉTÉTIQUE	SUJET	Session 2009
ÉPREUVE Bases Physiopathologiques de la Diététique	Durée : 4 heures	Coefficient : 3
CODE : 09DIBPHD		Page 4/9