

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR DIÉTÉTIQUE

## E3-U3 : BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIÉTÉTIQUE

SESSION 2014

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Matériel autorisé :

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique sous réserve que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n°99-186, 16/11/1999) - Tout autre matériel est interdit.

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe 1 (documents N°1a et 1b) .....page 6/7  
- Annexe 2.....page 7/7

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet se compose de 7 pages, numérotées de 1/7 à 7/7

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 1/7

# La mucoviscidose

Madame C., 29 ans, est atteinte de mucoviscidose. Le diagnostic a été fait à l'âge de 1 an devant des troubles digestifs avec diarrhée et stéatorrhée et un retard staturopondéral.

Madame C. prépare un BTS CGO (comptabilité et gestion des organisations) par correspondance.

Elle est hospitalisée pour bilan de sa maladie et pour une cure d'antibiotiques intra-veineuse d'une durée de 2 semaines.

L'examen clinique relève une toux purulente et une dyspnée à l'effort. La toux se manifeste au coucher, au réveil, dans la journée ; il s'agit d'une toux quinteuse et émétisante.

Sur le plan digestif, la patiente se plaint de ballonnements inconfortables.

Madame C. mesure 1m66 et pèse 50 kg.

## Examens complémentaires effectués :

- Bilan respiratoire avec spirométrie : VEMS (volume expiré maximal en une seconde) à 65% de la valeur théorique.
- Examen cyto bactériologique des crachats : nombreuses colonies bactériennes de *Pseudomonas aeruginosa*.
- Bilan biologique sérique :
  - \*CRP (protéine C-réactive) à 100 mg.dL<sup>-1</sup> (valeurs physiologiques inférieures à 6 mg/d L<sup>-1</sup>)
  - \*Albuminémie à 29 g.L<sup>-1</sup> (valeurs physiologiques comprises entre 35 et 50 g.L<sup>-1</sup>)
  - \*Glycémie à 6,5 mmol.L<sup>-1</sup> (valeurs physiologiques comprises entre 4 et 6 mmol.L<sup>-1</sup>)

La patiente ne se considère pas comme étant difficile sur le plan alimentaire, mais une candidose oropharyngée l'oblige à éviter certaines préparations ; elle apprécie les potages, les desserts lactés et consomme chaque jour un complément nutritionnel oral (CNO) liquide apportant notamment 20 g de protéines. L'estimation des consommations alimentaires (CNO compris) s'élève à 4,6 MJ dont 60 g de protéines, 30 g de lipides et 150 g de glucides.

Madame C. souffre d'isolement car sa toux quasi permanente et les épisodes de surinfections réduisent considérablement ses sorties. Elle a peu d'appétit, ne peut quantifier sa perte de poids car elle ne se pèse jamais. L'asthénie qu'elle présente l'empêche de cuisiner ; ses repas, surtout des plats prêts à consommer, sont pris rapidement devant son ordinateur ou la télévision. Elle vit seule mais reçoit régulièrement des visites de sa famille, également présente pour faire ses courses.

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 2/7

## Traitement en cours :

- Kinésithérapie respiratoire (3 fois par semaine)
- Traitement médicamenteux :
  - Polyantibiothérapie (prescription de 2 antibiotiques)
  - Fluidifiants bronchiques et expectorants
  - Bronchodilatateurs inhalés
  - Corticoïdes inhalés
  - Anti-dépresseur
  - Extraits pancréatiques gastroprotégés
  - Vitamine E
  - Rétinol
- Autre
  - Vaccination anti-grippale programmée après l'épisode infectieux
- Prescription diététique :

**L'objectif à atteindre est une alimentation apportant 9 MJ et 80 g de protéines par jour.**

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 3/7

## 1. PHYSIOLOGIE (20 points)

L'une des conséquences de la mucoviscidose est l'atteinte des voies respiratoires à cause d'une hypersécrétion de mucus visqueux. La détérioration de la fonction respiratoire consécutive est fréquemment responsable du décès.

### 1.1 Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire (8 points)

1.1.1 Titrer et légender les schémas des documents 1a et 1b (ANNEXE 1 à rendre avec la copie).

1.1.2 Sur le document 1b ajouter les couleurs conventionnelles relatives à l'état d'hématose du sang (ANNEXE 1 à rendre avec la copie).

1.1.3 Schématiser et légender la barrière alvéolo-capillaire.

### 1.2 Echanges gazeux (7,5 points)

Le tableau ci-dessous indique les pressions en dioxygène et en dioxyde de carbone dans différents compartiments de l'organisme.

#### Pressions partielles en dioxygène ( $PO_2$ ) et en dioxyde de carbone ( $PCO_2$ )

	Air alvéolaire	Sang artériel pulmonaire	Sang veineux pulmonaire
$PO_2$ (kPa)	13,3	5,3	13,3
$PCO_2$ (kPa)	5,2	6,1	5,2

1.2.1 À l'aide des données de ce tableau, expliquer le mécanisme des échanges gazeux et justifier le sens des échanges.

1.2.2 Préciser les paramètres qui influencent les échanges gazeux entre le sang et l'air alvéolaire.

1.2.3 Présenter les formes de transport du dioxygène et du dioxyde de carbone dans le sang en indiquant leur importance relative. Préciser leur lieu de fixation sur la principale protéine de transport.

### 1.3 Régulation de la ventilation (4,5 points)

La ventilation est une action automatique contrôlée par les centres respiratoires nerveux centraux.

1.3.1 Les personnes atteintes de mucoviscidose ont des difficultés à renouveler l'air alvéolaire. Indiquer quelles sont les conséquences au niveau de la composition de l'air alvéolaire.

1.3.2 Expliquer comment se met en place la réponse ventilatoire dans une telle situation.

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 4/7

## 2. PATHOLOGIE (20 points)

- 2.1. Définir la mucoviscidose et préciser son mode de transmission. (2,5 points)
- 2.2. Citer le test de dépistage systématique de la mucoviscidose réalisé à la naissance et le test permettant de confirmer le diagnostic. (2 points)
- 2.3. Décrire les mécanismes physiopathologiques de la maladie. (4 points)
- 2.4. Énoncer les complications de la maladie. (6 points)
- 2.5. Justifier le traitement mis en place par le médecin pour cette patiente ; une réponse sous forme de tableau est attendue. (5,5 points)

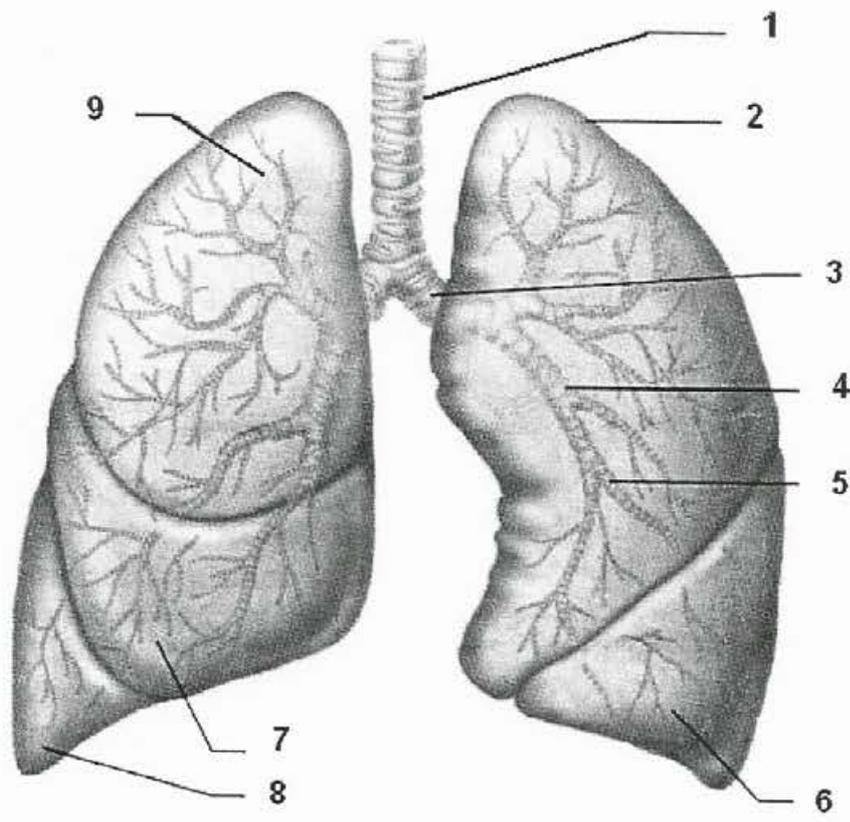
## 3. DIÉTÉTIQUE (20 points)

Conformément à la démarche de soin diététique, le recueil de données est réalisé par le diététicien (Annexe 2)

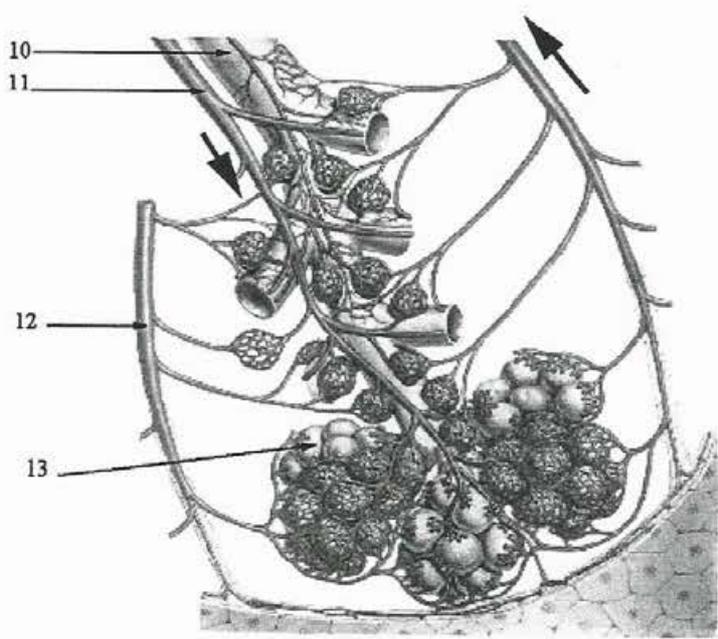
- 3.1 Analyser le recueil de données (ANNEXE 2 à rendre avec la copie) (3 points)
- 3.2 Proposer un diagnostic diététique. (1 point)
- 3.3 Proposer le plan de soin nutritionnel à mettre en place en tenant compte de la prescription diététique (objectifs de prise en charge, modalités d'alimentation et actions mises en place, justification des besoins et calcul de la ration, suivi et évaluation de la prise en charge diététique). (13 points)
- 3.4 Malgré les efforts de Madame C, au bout d'une semaine, les ingesta demeurent insuffisants (< 6 MJ) et une perte de poids de 2 kg est constatée. Le médecin envisage alors une alimentation entérale nocturne : un flacon de mélange polymérique (500 ml apportent 750 kcal soit 3,1 MJ dont 15% de protéines, 35% de lipides et 50% de glucides) administré par sonde de gastrostomie percutanée. (3 points)
- 3.4.1 Présenter les intérêts de cette assistance nutritionnelle nocturne dans le cas de Madame C et justifier le choix de ce mélange.

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 5/7

Document 1a : Titre : \_\_\_\_\_



Document 1b Titre : \_\_\_\_\_



(→sens de circulation du sang)

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 6/7

## Recueil de données et analyse

RECUEIL DE DONNÉES	ANALYSE DES DONNÉES
<p><b><u>Données générales :</u></b>  Mme C, 29 ans  Etudiante en BTS CGO (cours par correspondance)  Célibataire  Vit seule  Peu de contacts sociaux</p>	
<p><b><u>Histoire de la maladie :</u></b>  Diagnostic fait à l'âge de 1 an</p>	
<p><b><u>Motif d'hospitalisation :</u></b>  Infection bronchopulmonaire  Bilan de sa maladie  Douleurs abdominales</p>	
<p><b><u>Données anthropométriques :</u></b>  Taille : 1m 66  Poids : 50 kg  IMC : 18,1kg/ m<sup>2</sup>  Perte de poids récente non évaluable</p>	
<p><b><u>Données biologiques :</u></b>  CRP à 100 mg.dL<sup>-1</sup> (valeur physiologique inférieure à 6 mg.dL<sup>-1</sup> l)  Albuminémie à 29 g.L<sup>-1</sup> (valeur physiologique comprise entre 35 et 50 g.L<sup>-1</sup>)  Glycémie à 6,5 mmol.L<sup>-1</sup> (valeur physiologique comprise entre 4 et 6 mmol.L<sup>-1</sup>)</p>	
<p><b><u>Consommation alimentaire :</u></b>  Préférences alimentaires : potages, desserts lactés, complément nutritionnel oral</p> <p>Cuisine peu, utilise des plats prêts à consommer.  Courses alimentaires réalisées par la famille</p> <p><b><u>Bilan alimentaire :</u></b>  Ingesta spontanés : 4,6 MJ dont  60 g de protéines  30 g de lipides  150 g de glucides</p>	
<p><b><u>Traitement médical :</u></b></p>	<p>Analyse menée dans la question 2.6 de pathologie</p>

BTS Diététique	Sujet	Session 2014
E3-U3 : Bases physiopathologiques de la diététique	Code : 14DIBPHD1	Page 7/7