**TD ENDOCRINO**

* **Généralités.**
1. Définissez :

**Hormone :** substance sécrétée par une glande endocrine, qui la libère dans la circulation générale où elle va, véhiculée par le sang, exciter le fonctionnement d'un organe.

**Glande endocrine :** organes dont les cellules produisent une sécrétion, elles rejettent leur sécrétion, les hormones, directement dans le sang ; leur fonctionnement est complexe, sous la dépendance de l'hypophyse et, par son intermédiaire, de l'hypothalamus. Elles sont nombreuses et jouent un rôle important dans la croissance, la digestion, le système nerveux, les fonctions sexuelles, etc.

**Glande exocrine :** organes dont les cellules produisent une sécrétion, elles libèrent leur sécrétion par l'intermédiaire d'un canal ou dans une cavité. C'est le cas des glandes salivaires, des glandes intestinales. Leur fonctionnement est simple et se fait sous le contrôle du système neurovégétatif.

1. Situez les glandes endocrines sur le schéma numéro un.
* **Hypothalamus.**
1. Citez les hormones sécrétées par l'hypothalamus.
* **La corticolibérine** ou CRF (corticotrophin releasing factor = fact qui elle-même va donner des ordres à la glande surrénale pour fabriquer le cortisol (sorte de cortisone naturelle)
* **La somatocrinine** ou GH-RH (growth hormone releasing hormone = hormone de libération de la somathormone) et la somatostatine ou GH-RIH (growth hormone inhibiting hormone = hormone inhibant la libération de la somathormone), qui agissent sur la sécrétion de somathormone (hormone de croissance)
* **La thyréolibérine** ou TRH (hormone de libération de la thyréostimuline) qui agit sur la sécrétion de thyréostimuline, qui stimule la sécrétion des hormones thyroïdiennes.
* **La dopamine**, sécrétée en petites quantités par l'hypothalamus, contrôle la sécrétion de prolactine et celle des catécholamines (adrénaline, noradrénaline), dont elle est le précurseur. Les catécholamines sont des substances chimiques de l'organisme appartenant aux neurotransmetteurs fabriqués par les neurones (cellules nerveuses). Ces substances permettent le passage de l'influx nerveux entre les neurones, et entre les neurones et d'autres cellules.
* **La gonadolibérine** ou GNRH (gonadotrophin releasing hormone = hormone de libération des gonadotrophines), ou LH-RH (luteinizing releasing hormone = hormone de libération de l'hormone lutéinisante), qui agit sur la sécrétion des gonadotrophines.
* **Hypophyse.**
1. Situez le chiasma optique sur le schéma numéro 2.
2. Citez les hormones hypophysaires et précisez les liens avec les organes cibles.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Glande** | **Hormone** | **Principales fonctions** | **Principaux Dérèglements** |
| **HYPOPHYSE**(les hormones sont en fait synthétisées dans l’hypothalamus) | **Hormone antidiurétique (ADH)****La vasopressine** | Stimule la résorption de l'eau par les structures rénales responsables de la formation de l'urine | Une Hyposécrétion conduit au diabète insipide |
| **Ocytocine** | Intervient dans l'accouchement et la lactation en stimulant la contraction des muscles lisses de l'utérus et des cellules myoépithéliales qui entourent les alvéoles des glandes mammaires. |  |
| **Adénohypophyse** | **Gonadostimulines****(FSH et LH)****La folliculostimuline****la lutéotropine** | Stimule la gamétogénèse et la sécrétion des hormones sexuelles | Une Hyposécrétion peut causer une inactivité des gonades chez l'homme et une absence de menstruations chez la femme. |
| **Hormone thyréostimuline****(TSH)** | Stimule la sécrétion des hormones thyroïdiennes. | Une Hyposécrétion peut conduire à l'hypothyroïdisme. |
| **Hormone corticostimuline****(ACTH)****La corticotrophine** | Stimule la sécrétion de glucocorticoïdes par la corticosurrénale (le cortisol, par exemple). | Une Hyposécrétion peut causer la maladie d'Addison, alors qu'une hypersécrétion peut se traduire par le syndrome de CUSHING. |
| **Hormone de croissance****(GH)** | Stimule la croissance en général et la croissance du squelette en particulier. Elle exerce également ses effets sur les fonctions métaboliques. | Une Hyposécrétion peut produire des nains hypophysaires. Une hypersécrétion peut entraîner le gigantisme chez le jeune et l'acromégalie chez l'adulte. |
| **Prolactine** | Stimule la sécrétion du lait par les glandes mammaires. | Une Hyposécrétion peut causer un défaut de lactation, alors qu'une hypersécrétion peut entraîner des poussées laiteuses sans que la femme ait récemment enfantée. |

1. Expliquez le phénomène de feed-back (ou de rétro contrôle négatif) pour la thyroïde.

Le contrôle rétroactif, en particulier la rétroaction négative, est un important mécanisme régulateur de la fonction endocrinienne. Ainsi, un stimulus peut augmenter la sécrétion par l'hypothalamus d'un facteur de libération. Cette augmentation entraîne la libération d'une hormone hypophysaire stimulatrice d'une glande endocrine cible (en l'occurrence la thyroïde). L'hormone libérée par cette glande cible peut, en plus d'exercer ses effets spécifiques, agir en rétroaction négative soit vers l'hypothalamus pour inhiber la sécrétion du facteur de libération, soit vers l'hypophyse pour faire cesser la libération d'hormone. Dans ces deux cas, la glande cible produit moins d'hormone. Ce type particulier de voie rétroactive (de la glande cible vers l'hypophyse ou vers l'hypothalamus) est appelé *boucle rétroactive longue.*

Les hormones hypophysaires elles-mêmes peuvent exercer des effets rétroactifs sur l'hypothalamus et influencer le relâchement des facteurs de libération ou d'inhibition. Cette voie rétroactive est appelée *boucle rétroactive courte.*

 Les deux types de boucle rétroactive permettent un ajustement des fonctions endocriniennes par le système endocrinien lui-même.

* **Thyroïde et parathyroïdes.**
1. À noter les schémas numéro 5 et numéros 7.
2. Citez les actions des hormones thyroïdiennes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Glande** | **Hormone** | **Principales fonctions** | **Principaux Dérèglements** |
| **THYROÏDE** | **Thyroxine (T4 ou tétraiodothyronine) et triiodothyronine (T3)** | Augmentent la consommation d'oxygène et la production de chaleur (effet calorigénique).Importantes pour la croissance et le développement normaux, ses hormones agissent sur plusieurs processus métaboliques. | Une Hyposécrétion, ou hypothyroïdisme, peut-être à l'origine du crétinisme chez l'enfant et du myxoedème chez l'adulte.Une hypersécrétion, ou hyperthyroïdisme, peut causer la maladie de Graves. |
| **Calcitonine** | Fait baisser les taux de calcium et de phosphates sanguins. |  |
| **PARATHYROÏDES** | **Hormone parathyroïdienne** | Affecte le métabolisme du calcium et du phosphore en provoquant une augmentation du taux de calcium et une baisse de la concentration en phosphore du plasma. | Une Hyposécrétion peut se manifester par une augmentation de l'excitabilité nerveuse et de la tétanie.Une hypersécrétion peut conduire à une des calcifications des os et à une calcification des tissus mous comme les reins. |

* **Glandes surrénales.**
1. Nommez les hormones produites par la glande corticosurrénale et la glande médullosurrénale.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Glande** | **Hormone** | **Principales fonctions** | **Principaux Dérèglements** |
| **MEDULLO-SURRENALE** | **Adrénaline** | Agit sur le métabolisme des glucides, provoquant généralement une hyperglycémie ; favorise la constriction des vaisseaux de la peau, des muqueuses et des reins. |  |
| **Noradrénaline** | Agent vasomoteur, généralement vasoconstricteur ; élève le rythme cardiaque et la puissance contractile du cœur. |  |
| **CORTICO-SURRENALE** | **Minéralocorticoïdes (l'aldostérone, par exemple)** | Active la réabsorption du sodium et l'excrétion du potassium par les structures rénales responsables de la formation de l'urine. | Une Hyposécrétion peut entraîner une diminution de volume des liquides de l'organisme et des difficultés circulatoires qui caractérisent la maladie d'Addison.Une hypersécrétion peut être la cause d'une augmentation du volume liquidien de l'organisme, de l'oedème et de l'hypertension. |

* **Pancréas.**
1. Expliquez la régulation hormonale de la glycémie par le glucagon.

L'action du glucagon tend à ramener la [glycémie](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glyc%C3%A9mie) vers la valeur physiologique de 1 g/L en utilisant ses propriétés hyperglycémiantes. Ainsi, les seules cellules cibles du glucagon sont celles du foie. L'hormone rejoint le foie par les vaisseaux sanguins et gagne les récepteurs spécifiques des cellules hépatiques pour transmettre son "message". Il "ordonne" [l'hydrolyse du glycogène](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A9nolyse) du foie. Le glucose ainsi obtenu est libéré dans le sang et la [glycémie](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glyc%C3%A9mie) est corrigée.

*Les effets du glucagon, un polypeptide composé de 29 acides aminés, sont généralement opposés à ceux de l'insuline. Le glucagon diminue l'oxydation cellulaire du glucose et provoque une hyperglycémie. Sa principale activité semble être de stimuler la conversion du glycogène en glucose dans le foie. Il stimule également la gluconéogénèse hépatique (synthèse de glucose à partir de composés non glucidiques) et l'hydrolyse des lipides dans le foie et dans le tissu adipeux. Cette lipolyse augmente la quantité de substances disponibles pour la gluconéogénèse et entraîne la formation de composés appelés corps cétoniques. Le glucagon peut aussi avoir un léger effet stimulant sur la dégradation des protéines.*

1. Expliquez la régulation hormonale de la glycémie après le repas, en précisant l'action de l'hormone mise en jeu.

Après un repas



Après un repas, le glucose provenant de la digestion des aliments glucidiques pénètre dans le sang, la glycémie s'élève et peut atteindre ou dépasser légèrement 1.6 g/L, on est alors en hyperglycémie. Puis on retrouve ensuite son taux normal grâce à l’Insuline.

C’est une petite protéine formé de 51 acides aminés. L'insuline est une hormone hypoglycémiante, car elle fait diminuer la glycémie en favorisant la mise en réserve du glucose par les cellules cibles.
Elle agit sur 4 types de cellules cibles :
- au niveau du foie : elle stimule la synthèse de glycogène.
- dans les muscles : elle stimule la synthèse de glycogène. (Favorise le stockage du glucose sous forme de glycogène).
- dans le tissu adipeux : elle favorise le stockage de lipides à partir du glucose excédentaire du sang. (Graisse).
- dans les autres cellules : elle augmente la perméabilité des cellules au glucose, favorisant les oxydations et augmentant la respiration des cellules.

L'insuline favorise le stockage du glucose et la diminution de sa concentration dans le sang : c'est une hormone hypoglycémiante.

Au niveau de ses cellules-cibles ([hépatocytes](http://fr.wikipedia.org/wiki/H%C3%A9patocytes), adipocytes et cellules musculaires), l'insuline active une enzyme : la phosphorylase phosphatase. Cette dernière catalyse la déphosphorylation de la phosphorylase, responsable de l'hydrolyse du glycogène en glucose. L'enzyme ainsi inactivée, le glycogène n'est pas hydrolysé en glucose.

L'insuline active une autre [enzyme](http://fr.wikipedia.org/wiki/Enzyme), la phosphatase responsable de la déphosphorylation d'une autre enzyme, le glycogène synthétase qui, phosphorylée, est inactive.
Cette dernière catalyse la synthèse du [glycogène](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A8ne) (mise en réserve du glucose).

Ces deux phénomènes entraînent une augmentation du [glycogène](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A8ne) dans le [foie](http://fr.wikipedia.org/wiki/Foie) (en favorisant la [glycogénogénèse](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A9nog%C3%A9n%C3%A8se), et en inhibant la [glycogénolyse](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A9nolyse)).

Dans l'organisme il existe des cellules glucodépendantes et des cellules glucoindépendantes. Les premières ne peuvent utiliser que le glucose comme substrat énergétique, les secondes utilisent indifféremment le glucose et les acides gras. L'insuline agit au niveau des cellules glucoindépendantes en leur permettant d'exprimer un transporteur au glucose. Ainsi en présence d'insuline, ces cellules pompent le glucose dans le sang, en absence d'insuline seule les cellules glucodépendantes peuvent capter le glucose sanguin.

* **Définissez les termes suivants :**

**Glycogénèse :** chaine de réaction conduisant à la mise en réserve de glucose.

**Glycogénolyse :** c’est la production de [glucose](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glucose) à partir de l'[hydrolyse](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hydrolyse) du [glycogène](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glycog%C3%A8ne).

**Néo glycogénèse :** c’est la synthèse du [glucose](http://fr.wikipedia.org/wiki/Glucose) à partir de précurseurs non-glucidiques.Les copules carbonées des amino-acides gluco-formateurs rejoignent le métabolisme glucidique et peuvent conduire au glucose puis au glycogène : cette formation de glycogène à partir des amino-acides entre dans le cadre de la néoglucogenèse qui est sous la dépendance des hormones gluco-corticostéroïdes.

**Glycogène :** c’est un [sucre](http://fr.wikipedia.org/wiki/Sucres) complexe. Il consiste en une chaîne de glucose lié en α (1-4). Il est branché α (1-6) à tout les 8 à 12 résidus et utilisé par les [animaux](http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A8gne_animal) pour [stocker](http://fr.wikipedia.org/wiki/Stockage) de l'[énergie](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie) au même titre que l'[amidon](http://fr.wikipedia.org/wiki/Amidon) chez les [végétaux](http://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9g%C3%A9tal).

**TD Endocrinologie et diabétologique**

# TD numéro 1

1. **Relever ET analyser les signes en faveur d'une hyperthyroïdie avant l'hospitalisation de Marion.**

Syndrome de thyrotoxicose :

 Nervosité.

 Tremblements au niveau des mains.

 Insomnie.

 Tachycardie.

 Transpiration +++.

 Amaigrissement malgré l'augmentation de l'appétit.

 Diarrhée.

 Thermo phobies.

 Faiblesse musculaire due à l'hyper catabolisme protidique et la fonte musculaire.

 Exophtalmie + Conjonctivite.

 Goitre.

 Spanioménorrhée.

1. **Expliquer l'intérêt des examens complémentaires prescrits. Pour les examens biologiques, donnez les résultats probables.**

Dosage T3 et T4 qui vont augmenter.

TSH qui va diminuer.

Anticorps anti récepteurs TSH : maladie de Basedow.

Échographie cervicale : taille et consistance de la thyroïde, recherche de nodule.

Scintigraphie (l'iode ou technétium radioactif) la fixation de l'iode permet d'évaluer le mécanisme de la thyroïde (goitre, nodules...).

Examen ophtalmologique (exophtalmie et Conjonctivite) + risque d'inflammation et de paralysie.

1. **Argumenter l'intérêt de la prescription.**

Néomercazole : (carbimazole) : anti thyroïdien de synthèse, provoque une hypersécrétion de TSH (effets indésirables : troubles hémato, réactions allergiques).

Avlocardyl : (propanolol) bêta bloquants = réduction de la tachycardie.

Xanax : (Alprazolam) benzodiazépines = arrêt de l'agitation, de la nervosité, augmente le sommeil.

Repos : pour compenser la fatigue provoquée par la maladie.

Surveillance de la pression artérielle et des pulsations pour évaluer l'efficacité des béta bloquants.

Surveillance de la NFS (effets indésirables du Néomercazole).

1. **L'aide-soignante vous fait par lors des transmissions de 13 heures que : « Marion est triste, parles très peu, pleurs beaucoup et a tendance à se replier sur elle-même. Elle a expliqué à ses parents qu'elle craignait de ne pas pourvoir exercer le métier du pilote du fait de sa maladie et qu'elle ne sait pas poser de questions à l'équipe soignante. » En équipe, vous émettez le diagnostic infirmier : risque de prise en charge inefficace du programme thérapeutique. Argumentez la décision de l'équipe soignante.**

Le diagnostic infirmier est en rapport avec l'acceptation de la maladie de Marion, en effet elle se trouve pour le moment dans une phase de déni de sa pathologie, et risque de complètement annihiler le programme thérapeutique.

1. **Expliquer l'intérêt des bilans et examens demandés par le chirurgien.**

Dosage hormonal (maladie de Basedow).

Calcium et pH du fait de la thyroïde en rapport avec la calcitonine.

Laryngoscopie en vue de l'intubation.

1. **Décrivez et Argumentez la prise en charge infirmière en préopératoire ainsi que la surveillance post opératoire pendant les 24 premières heures.**

Prise en charge préopératoire :

 À jeun.

 Bilan sanguin.

 Dépilation.

 Euthyroïdie.

 Laryngoscopie.

 Réassurance.

 Carte de groupe sanguin.

 Vérification de la consultation pré anesthésique.

 Prémédication éventuelle.

Prise en charge postopératoire :

 Douleur, nausées.

 Risque hémorragique (appel du chirurgien si> 100 ml par heure).

 Risque de paralysie des cordes vocales (troubles de la déglutition).

 Surveillance de la cicatrice (saignement, lâchage de sutures).

 Hypocalcémie, fistules, abcès, hyperkaliémie.

# Cas concret numéro 2

1. **Définissez le diabète de type 2 en expliquant brièvement le mécanisme physiopathologique.**

Diabète Non insulinodépendant.

Le pancréas se fatigue car pas assez d'insuline, de plus cette insuline agit mal, insuffisamment.

L'insuline a du mal à permettre au sucre d'entrée dans les cellules = le taux de sucre augmente et le pancréas ne parvient pas à augmenter plus l'insuline pour lutter contre l'hyperglycémie.

1. **Citez les étiologies possibles de ce type de diabète.**

Antécédents familiaux.

Excès de poids.

Sédentarité.

1. **Identifier le type de malaise présenté par M. Martin au marché en justifiant votre réponse en vous appuyant sur les éléments du texte.**

M. Martin présent une hypoglycémie à 0,4 g par litre.

Symptômes : transpiration, tremblements, troubles visuels, pâleur, comportement inhabituel.

1. **Expliquer l'intérêt des examens soulignés en gras dans le texte. Citez la vaccination a vérifié auprès de M. Martin, justifier votre réponse.**

Radio du pied : pour apprécier une atteinte osseuse.

Consultation pied diabétique : pour faire un bilan initial afin d'apprécier une évolution et l'état d'avancées de la pathologie.

Doppler des membres inférieurs : afin d'apprécier une éventuelle artérite associée, risque de gangrène.

Bilan sanguin : ionogramme, bilan lipidique (excès de cholestérol), glycémie, urée et créatinine (état de la fonction rénale), bilan hépatique, dosage de l'hémoglobine glycosylée (apprécier la glycémie sur trois mois).

1. **Vous participez avec la diététicienne à l'éducation alimentaire de M. Martin, donnez les Conseils nutritionnels concernant : la répartition de l'alimentation au cours de la journée, la quantité en pourcentage des apports journaliers (glucides, protides et lipides), les groupes d'aliments conseillés et déconseillés pour M. Martin.**

Trois repas par jour.

Petit déjeuner : laitage (un bol de lait), féculents (trois tranches de pain), matières grasses (10 g de beurre).

Déjeuner : 100 g de viande ou poisson ou oeuf, 3 cuillères à soupe de féculents, deux tranches de pain, légumes, un laitage, un fruit.

Dîner : Un potage, trois cuillères à soupe de féculents, deux tranches de pain, un yaourt, un fruit.

= 1600 kilocalories avec 200 g de glucose.

15 % de protides.

55 % de glucides.

30 % de lipides.

Déconseillé : sucreries, confiserie, aliments gras, charcuterie, graisses cuites, fritures, sauces, pâtisseries, alcool.

1. **Citez les conseils à donner à M. Martin pour éviter l'apparition de nouvelles lésions au niveau du pied.**

Toilette des pieds quotidiennes à l'eau tiède, gants + savon, pas de brosse ou de gant de crin, bain des pieds inférieurs à cinq minutes, bien sécher entre les orteils.

Examiner les pieds ou les faire examiner.

Couper les ongles avec des ciseaux à bout rond ou aller chez le pédicure.

Choisir de bonnes chaussures, de bonnes chaussettes, les entretenir régulièrement.

Ne jamais marcher pieds nus.

Si la peau et sèche : pommades en couche fine, en massant légèrement.

Ne pas mettre ses pieds au chaud (radiateurs, etc.).

Si présence d'une plaie = consulter son médecin.

1. **L'équipe pose le diagnostic infirmiers suivant : « Non observance de son traitement » argumentez le choix de ce diagnostic.**

En lien avec ses habitudes de vie = grignotage, boissons, non équilibre des repas, mauvaise hygiène de vie. Consultation tardive pour ses pieds.

1. **Établissez la planification horaire des soins sur votre poste de travail pour M. Martin.**

Sept heures : bilan sanguin, constante, glycémie capillaire.

Huit heures : toilette, ECBU, pevaryl.

8 h 30 : petit déjeuner + Traitement.

Neuf heures : pansement du pied.

10 heures : radiographie.

12 heures : glycémie, repas, traitement.

14 heures : diététicienne.

Diamicron 80 mg (gliclazide) : sulfamides hypoglycémiants, antidiabétique oral.

 Effets indésirables : hypoglycémie, troubles gastriques (diarrhée, constipation), éruptions cutanées, atteinte hématologique, augmentation ASAT ALAT.

Glucophage 850 mg (metformine) : antidiabétique oral, anti hyperglycémiant.

 Effets indésirables : perturbation du goût, épisodes gastro-intestinaux (douleur, nausées, vomissements, diarrhées).

Visken (pindolol) : bétabloquants, traitement antihypertenseur.

 Effets indésirables : asthénie, bradycardie, insomnie, impuissance, cauchemar.