

L'inflammation

Partie 1

1. Différencier l'inflammation aiguë et l'inflammation de bas grade. (définitions, premiers signes)

L'inflammation aiguë

Cette inflammation apparaît lors d'un choc, un coup, une plaie, une fracture, ...
Dans ce cas 4 signes témoignent de cette inflammation :

- Rougeur
- Douleur
- Gonflement
- Chaleur

L'inflammation aiguë est une réaction du système immunitaire, elle est normale et aide à la guérison. Cette inflammation disparaît au bout de quelques jours.

L'inflammation de bas grade

Cette inflammation est silencieuse. Il n'y a donc pas de manifestation des 4 signes de l'inflammation aiguë.

Par contre, cette inflammation s'attaque à nos cellules et nos tissus.

Premiers signes de l'inflammation de bas grade :

- ❖ Fatigue
- ❖ Baisse de l'immunité
- ❖ Douleurs chroniques

2. Quelles sont les causes de l'inflammation aiguë et de l'inflammation de bas grade ?

- ★ Une alimentation déséquilibrée
 - Consommer trop d'aliments pro-inflammatoires
 - Consommer trop peu d'aliments anti-inflammatoires
- ★ La consommation d'alcool, de tabac, de drogue, ...
- ★ La sédentarité (le manque d'activité physique)

- ★ Les additifs, les conservateurs, les colorants, les exhausteurs de goût et les produits chimiques en tous genres présents dans les préparations alimentaires industrielles
- ★ Les composés chimiques que l'on retrouve dans les produits cosmétiques, les produits capillaires, les savons, les crèmes, les colles de faux cils, les faux ongles, les parfums d'ambiance, les produits ménagers, les colorants de vêtements, les tatouages, ...
- ★ Le stress chronique
- ★ Le manque de sommeil réparateur
- ★ La pollution de l'eau, de l'air, les pesticides, ...

3. Quelles peuvent être les conséquences à long terme de l'inflammation aiguë et de l'inflammation de bas grade ?

- Surpoids, obésité
- Diabète de type II
- Maladies cardio-vasculaires
- Cancers
- Démences
- ...

Alimentation anti-inflammatoires et pro-inflammatoires

Partie 2

1. Cite les épices anti-inflammatoires et pro-inflammatoires

Anti-inflammatoires	Pro-inflamm
Curcuma Gingembre Curry - mélange d'épices qui contient beaucoup de curcuma Clou de girofle Cannelle Herbes aromatiques	Sel - épaissit le sang = HTA - rétention d'eau dans les tissus - stocker le gras dans le tissu adipeux poivre noir - irrite le système digestif paprika piment

2. Citez les poissons anti-inflammatoires.

- Sardines frais ou en conserve à l'huile d'olive uniquement
- Maquereau frais ou en conserve à l'huile d'olive uniquement
- Anchois (non salés)
- Hareng frais ou en bocal (roll-mops au vinaigre)
- Saumon frais ou fumé (mais ATTENTION, le saumon étant un prédateur, il mange des poissons intoxiqués au mercure, métal lourd pro-inflammatoire)
- Poissons blanc (cabillaud, sole, ...)

3. Quels poissons sont pro-inflammatoires ?

Pangasius (car nourrit à l'huile de palme)

Requin, espadon, thon car de gros prédateurs, intoxiqués au mercure

4. Cite les huiles anti-inflammatoires et pro-inflammatoires

Anti-inflammatoires	Pro-inflamm
Huile d'olive BIO première pression à froid Huile de colza BIO Huile de noix BIO	Huile de tournesol Huile de maïs Huile de palme Huile de coco

Huile mélangées riche en Oméga 3	Huile de pépins de raisin
----------------------------------	---------------------------

5. Qu'est-ce qu'un crucifère ? cite-les

Légume de la famille des choux : blanc, vert, rouge, choux-fleur, brocoli, chou de Bruxelles, chou romanesco, chou chinois, brocolis, ...

6. Combien de fois, au minimum, est-il conseillé de consommer des crucifères par semaine ?

Au moins 1X par semaine

7. Cite les boissons anti-inflammatoires et pro-inflammatoires

Anti-inflammatoires	Pro-inflamm
Eau plate/pétillante Thé/tisane BIO Jus de légumes maison sans sel Bouillon/potages maison sans bouillon de cube Chicorée Vin rouge (max 1 petit verre par jour)	Eau aromatisée industrielle Lait de vache Soda Jus de fruit (même maison) Contenant de la caféine (café, coca, boissons énergisantes) Alcool

8. Le maïs est-il un pro ou un anti-inflammatoire ? Cite les dérivés du maïs

Pro-inflammatoire

Dérivés : grains, farine, huile, maïzena, polenta

9. Comment doit-on consommer les oléagineux ? Cite-les

Non grillés et non salés

Noix (de Grenoble, de cajou, de macadamia, de pécan, du Brésil, ...)

Amandes

Noisettes

Pistaches

Cacahuètes

10. Combien de petits poissons gras doit-on consommer par semaine ?

4x par semaine. C'est la meilleure source d'oméga 3

11. Quelles sont les céréales qui contiennent du gluten ?

Blé, froment, seigle, orge principalement présents dans le pain et les pâtes.

L'épeautre contient du gluten mais qui est plus digeste que dans les autres céréales.

12. Quelles sont les céréales qui ne contiennent pas de gluten ?

Riz semi-complet, sarrasin, quinoa, amarante, millet, soja, petit épeautre

13. Comment peut-on consommer des fruits et des légumes ?

Idéalement BIO, frais mais alors de saison, surgelés (mais non préparés)

Éviter les conserves (riches en conservateurs et autre additifs)

14. Comment peut-on utiliser les huiles anti-inflammatoires ?

Huile d'olive BIO première pression à froid : à froid (salade, ...) et pour cuire mais sans la faire fumer (max 180°C)

Huile de colza, de noix, mélangées riches en oméga 3 : uniquement à froid (salade, ...)

15. Quelle est la propriété de la cannelle ? Explique

Elle est hypoglycémiante (évite le pic d'hyperglycémie)

16. Quel lait végétal dois-tu éviter de consommer ? Pourquoi ?

Le lait de riz car il provoque un pic d'hyperglycémie (IG haut)

17. Quel conseil pour choisir son chocolat ? Pourquoi ?

Min 70% de cacao, plus il y a de cacao et moins il contient de sucre et de lait

18. Quels modes de cuisson sont conseillés ? Pourquoi ?

Vapeur, poché, basse température afin d'éviter de dénaturer les nutriments

19. Cte les légumineuses

Lentilles, pois chiches, pois cassés, haricots secs (edamame, haricots blancs/rouges/noirs)

20. Les plats et préparations industrielles sont-ils conseillés ? Explique

Non car ils sont trop riches en additifs et pauvres en nutriments essentiels

Sucre et diabète

Partie 3

1) Pourquoi est-il possible de retrouver du sucre dans les préparations salées ?

Le sucre est :

- Un exhausteur de goût
- Un conservateur
- Utilisé pour masquer la grande quantité de sel

2) Est-ce que les féculents apportent du sucre ? Donne des exemples.

Oui, il y a du sucre dans :

- les glucides simples (sucre, miel, confiture, fruits, gâteau, biscuits, viennoiseries, chocolats,...)
- les glucides complexes (féculents : riz, pain, pâtes, pomme de terre, patate douce, boulgour, semoule, légumineuse comme les haricots secs, les lentilles, les pois chiches,...)

Exemples :

- 150 g de pâtes = 15 morceaux de sucre
- 3 tranches de pain = 1 >> morceau de sucre
- Un dagobert = 28 morceaux de sucre
- 500 g de frites = 30 morceaux de sucre
- Une pizza moyenne = 22 morceaux de sucre

3) Quels sont les inconvénients des galettes de riz ou de maïs ?

- ☐ Le riz/ le maïs est soufflé, il perd ses vitamines, minéraux et fibres
- ☐ Le riz/ le maïs contient beaucoup de glucides complexes, ici dépourvus de fibres.
Le glucose arrivera vite dans le sang (IG haut)
= Hypoglycémie réactionnelle et prise de poids
- ☐ Consommé sous forme de grignotage = prise de poids

4) Quels sont les effets du sucre sur notre organisme ?

- Caries dentaires
- Surpoids/ Obésité
- Diabète de type II
- Troubles cognitifs/ dépression
- Stéatose hépatique (maladie du foie gras)
- Inflammation chronique et vieillissement accéléré

- Insuffisance rénale
- Cancers
- Dérèglement intestinal
- Maladies cardio-vasculaires

5) Définitions

Glycémie : Taux de glucose dans le sang

Insuline : Hormone qui gère l'hyperglycémie. Fabriquée par le pancréas, déversée dans le sang. Autre rôle : hormone de stockage (gras)

Hyperglycémie : Trop de glucose dans le sang

Hypoglycémie : Trop peu de glucose dans le sang

Insulinémie : Taux d'insuline dans le sang

Pancréas : Glandes qui produit notamment des hormones, dont l'insuline et le glucagon

Glucagon : Hormone qui gère l'hypoglycémie

Glycogène : Réserve d'énergie stocké dans le foie et les muscles

Mitochondrie : Centrale énergétique de la cellule

Triglycérides : Gras stocké dans le tissu adipeux

ATP : Energie

6) Dessine et annoter le schéma de la fabrication de l'énergie dans la cellule

7) **Explique la fabrication de l'énergie dans les cellules**

- L'insuline accompagne le glucose vers les cellules
- L'insuline se cale sur le récepteur à insuline ce qui permet l'ouverture de la cellule et l'entrée du glucose dans celle-ci
- Le glucose est transformé par la mitochondrie en :
 - Énergie (ATP) qui sera utilisée par l'organisme
 - H₂O (eau) qui sera utilisée par l'organisme
 - CO₂ (dioxyde de carbone, déchet) qui sera évacué par l'expiration

8) **Quelle est la plus petite partie après digestion des glucides ?**

Glucose

9) **Après digestion, où arrive le glucose ?**

Dans le sang

10) **Explique le rôle de l'insuline dès que le glucose arrive dans le sang**

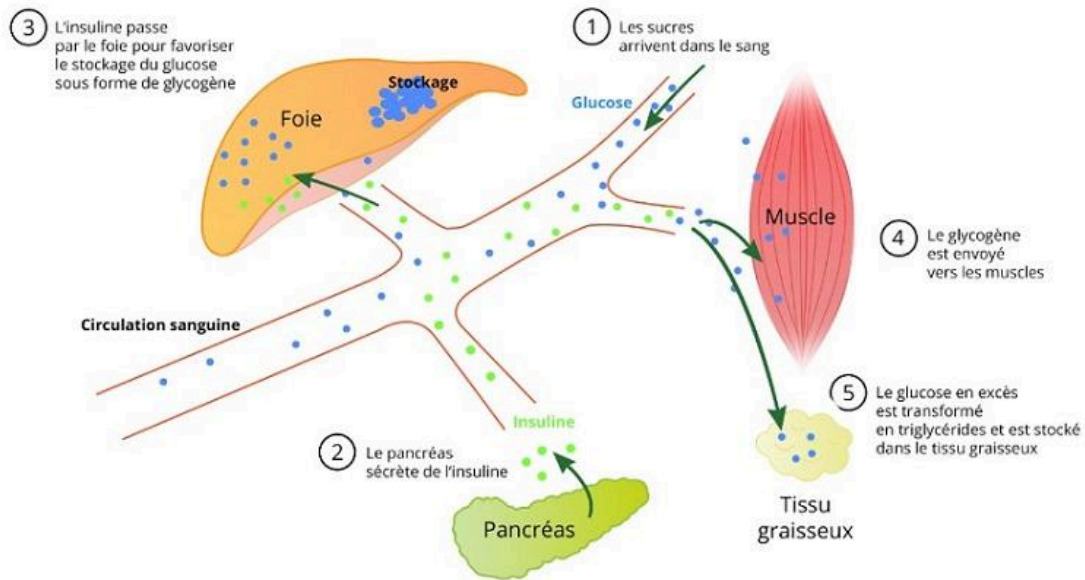
Quand nous mangeons du sucre, digestion en glucose, augmentation de la glycémie = hyperglycémie

Le glucose arrive dans le sang

11) **Explique le stockage de l'énergie**

Lorsque nous avons mangé une grande quantité de glucides et que l'organisme n'a plus la possibilité de fabriquer de l'énergie par les mitochondries :

- ❖ **Stockage d'énergie sous forme de glycogène** dans le foie et dans les muscles
- ❖ Quand le stock de glycogène est complet et qu'il y a encore trop de glucose dans le sang, **stockage d'énergie sous forme de triglycérides** (gras) sous la peau et autour des organes



12) Quels sont les signes de l'hypoglycémie ?

- ★ Fatigue
- ★ Faim
- ★ Troubles de l'humeur, nervosité, agressivité, difficulté de concentration
- ★ Sueurs au visage
- ★ Tremblement des mains
- ★ Céphalée
- ★ Vision trouble
- ★ Palpitations
- ★ Malaise

13) Qu'est-ce que l'hypoglycémie réactionnelle ?

C'est une réaction à une hyperglycémie excessive qui engendre les signes de l'hypoglycémie. C'est une vengeance de l'organisme.

14) Est-ce que les édulcorants font grossir. Explique

Oui car :

Lorsqu'on consomme des édulcorants, le cerveau reçoit l'information du goût sucré dans la bouche. Il envoie un signal au pancréas pour produire de l'insuline

Or, il n'y a pas de glucose dans le sang (vu que c'est du faux sucre).

L'insuline jouera alors un autre de ses rôles : stockage du gras = prise de poids.

15) Quels sont les inconvénients des édulcorants ?

- Entretien le plaisir du goût sucré

- Aliments peu intéressant nutritionnellement
- Impression de pouvoir en consommer à volonté
- Ne font pas augmenter la glycémie mais font augmenter l'insulinémie
- Altèrent la flore intestinale
- Augmente l'appétit

16) **Comment peut-on utiliser la cannelle ?**

Dans les préparations sucrées, sur les fruits, les pâtisseries, les flocons d'avoine, ...

17) **Qu'est-ce que l'index glycémique ?**

Vitesse à laquelle le glucose des aliments arrivent dans le sang.

18) **Quels sont les facteurs qui font varier l'index glycémique d'un aliment ?**

→ **Présence de fibres**

Les fibres ralentissent la digestion des glucides

→ **Présence de graisses**

Les graisses ralentissent la digestion des glucides

→ **Maturité des fruits**

Plus un fruit est mûr, moins il contient de fibres

→ **Mode de cuisson**

La cuisson diminue la présence de fibre d'un aliment

→ **Mixité des repas**

L'ensemble des nutriments ralentissent la digestion des glucides

→ **Mode de préparation**

La réaction en purée ou le mixage diminuent la présence de fibres.

19) **Exercice**

Indique à côté de chaque aliment l'IG (bas, moyen, haut, zéro)

Café avec sucre	IG HAUT
Concombre	IG ZÉRO
Huile d'olive	IG ZÉRO
Courgette	IG BAS
Banane pas trop mûre	IG MOYEN
Eau pétillante	IG ZÉRO

Compote de pommes avec morceaux	IG MOYEN
Steak de boeuf	IG ZÉRO
Pomme de terre vapeur	IG MOYEN
Pain blanc	IG HAUT
Yaourt nature	IG BAS
Purée de pomme de terre	IG HAUT
Chocolat	IG HAUT
Raisin sec	IG HAUT
Riz trop cuit	IG HAUT
Redbull	IG HAUT
Vin rosé	IG HAUT
Kiwi	IG MOYEN
Soda	IG HAUT
Café	IG ZÉRO
Amande	IG ZÉRO
Lentilles al dente	IG MOYEN
Curcuma	IG ZÉRO
Cabillaud (poisson)	IG ZÉRO
Vinaigre	IG ZÉRO

Diabète

Partie 4

1. Compare les effets des glucides sur la glycémie et l'insulinémie lors des repas suivant :

- Pain au chocolat et jus de fruits Repas déséquilibré et à IG haut.

Ce genre de repas apporte une grande quantité de glucides à IG haut. Il y a donc une forte hyperglycémie, une surproduction d'insuline... ce qui va engendrer une hypoglycémie réactionnelle. Conséquences:

- Apparition des signes de l'hypoglycémie
- Épuisement du pancréas car on lui demande de surproduire de l'insuline = augmentation des risques de diabète de type II
- Forte présence d'insuline dans le sang = hormone de stockage du gras
- 1 tranche de pain gris + Avocat + 1 œuf + 1 thé Repas équilibré à IG bas.

Ce genre de repas engendre une faible augmentation de la glycémie, donc faible augmentation de l'insuline dans le sang.

Il y a un retour de la glycémie normale SANS hypoglycémie réactionnelle. Conséquences:

- Pas de signes d'hypoglycémie
- Prévention diabète de type II

2. Qu'est-ce que le fructose ?

Le sucre des fruits

3. Sous quelle forme est-il positif pour la santé ?

Naturelle, dans les fruits entiers

4. Sous quelle forme est-il négatif pour la santé ?

Seul, ajouté sous forme de sirop d'agave ou de miel

5. Quels sont les inconvénients du fructose ?

- Ouvre l'appétit
- Favorise le surpoids
- Provoque de l'inflammation
- Provoque de l'insulino-résistance
- Favorise le syndrome métabolique

6. Qu'est-ce que le syndrome métabolique ?

C'est un ensemble de ces pathologies :

- ❖ Surpoids/ Obésité
- ❖ Résistance à l'insuline/ Diabète de type II
- ❖ Hypercholestérolémie
- ❖ Hypertension artérielle
- ❖ Apnée du sommeil

L'équilibre alimentaire :

Chrononutrition

Partie 5

1) Qu'est-ce que la chrononutrition ? Explique

C'est le fait de manger les bons nutriments aux bons moments de la journée en suivant notre horloge biologique, afin de produire les bonnes hormones aux bons moments.

2) Quelles hormones doit-on fabriquer le matin et le midi?

Noradrénaline et dopamine

3) Quel nutriment faut-il consommer pour fabriquer ces hormones ?

Les protéines

4) Quel est le rôle de ces hormones?

Hormones dynamisantes, coup d'accélérateur de la journée.

5) Quelle hormone doit-on fabriquer entre 16h et 17h ?

Sérotonine

6) Quel nutriment faut-il consommer pour fabriquer cette hormone?

Le sucre sous forme de fruits

7) Quel est le rôle de cette hormone?

Hormone calmante, appelée hormone du bien-être

8) Si nous avons fabriqué les bonnes hormones le matin, le midi et l'après-midi, quelle production d'hormone aurons-nous favorisée?

La mélatonine

9) Quel est le rôle de cette hormone ?

Hormone de l'endormissement et du bon sommeil

10) Pourquoi le repas du soir doit-il être plus léger et surtout sans protéines animales? Explique.

Afin de favoriser:

- ☐ La réparation cellulaire (les fautes de frappe de l'ADN lors de la multiplication cellulaire)
- ☐ La production de différentes hormones
- ☐ La production d'anticorps
- ☐ La récupération psychique
- ☐ La récupération physique

Pas de protéines animales car :

Les protéines animales sont dynamisantes et si nous mangeons un repas copieux, nous allons utiliser notre énergie pour la digestion et nous allons stocker du gras étant donné que l'énergie fournie ne sera pas utilisée pendant le sommeil.

Journée Alimentaire type

Partie 6

Petit-déjeuner

Protéines	<p>_____ unités de protéines (selon la faim ressentie pendant la matinée)</p> <p><u>1 unité =</u></p> <p>1 œuf (Colombus, jaune cru idéalement)</p> <p>1 tranche de charcuterie</p> <p>→ Filet de poulet/dinde / Saxe / York - Jambon cru/cuit-Grison</p> <p>1 tranche ou 1 bâtonnet de fromage</p> <p>→ Brebis/chèvre - Parmesan-Comté min 12 mois affinage</p> <p>1 Càs de fromage de chèvre/brebis à tartiner</p> <p>1 yaourt de chèvre / brebis</p> <p>→ Lentilles-pois chiches-haricots secs</p> <p>1 tranche de saumon</p> <p>Boeuf, Porc</p> <p>1 Càs de crevettes</p> <p>NE PAS MUTIPLIER LES UNITES D'OEUF, NI CHARCUTERIE AVEC DU FROMAGE</p>
Bons gras	<p>5 olives ou tapenade d'olives à l'huile d'olive</p> <p>1/2 avocat ou 1 càs de guacamol</p> <p>1 CàS d'huile de colza avec 1 poignée de légumes, huile d'olive</p> <p>3 à 5 CàS oléagineux</p> <p>→ Noix, amandes, noisettes NON salées et NON grillées</p>
Féculent	<p>- 1 tranche de pain gris (sarrasin, épeautre, ...) idéalement au levain</p> <p>- 3 càs de riz Basmati / pâtes, 1 pomme de terre moyenne, ½ patate douce)</p>

	- 4 cas de flocons (avoine, épeautre, quinoa...)
--	--

EXEMPLE 1

1 morceau de compté
Quelque olive ou tapenade d'olive
Rain gis d'épautre

EXEMPLE 2

Protéines	
Bons gras	
Féculent	

+ un peu de fruit
+ cannelle
+2 chocolat râpé, coco râpé

Repas

½ D'ASSIETTE DE LÉGUMES
¼ D'ASSIETTE DE PROTÉINES (VIANDE? VOLAILLE, POISSON, OEUF,
ALTERNATIVE VÉGÉTALES)
¼ D'ASSIETTE DE FECULENTS (IG BAS)

EXEMPLE 1

Protéines	¼ de morceaux de poulet
Légumes	½ assiette de poignée d'épinard
Féculents	¼ de riz

EXEMPLE 2

Protéines	1 boîte de sardine à huile d'olive
Légumes	Potage maison
Féculents	Tranche de pain gris complet

EXEMPLE 3

Protéines	Viande
Légumes	3 légumes crus différents
Féculents	1 poignée à pomme de terre

Goûter

L'équivalent d'

→ un bol de fruits

+ 5 à 10 oléagineux

+ 1 carré de chocolat noir 74% cacao

**LE CHOCOLAT N'EST PAS OBLIGATOIRE.
PAR CONTRE, IL EST ESSENTIEL D'ASSOCIER LE FRUIT AVEC DES
OLÉAGINEUX**

EXEMPLE

Un bol avec des fruits
du chocolat noir
des oléagineux

Repas du soir

Légumes +++ (chaud, froid, potage, ...)
+ 1/4 d'assiette de féculent (IG BAS)

Ou

Légumes +++
+ 1 bol de légumineuses (lentilles, pois chiches, haricots blancs/rouges, noirs, edamame,...)

EVITER LA VIANDE ROUGE LE SOIR

Exemple

1 bol de lentilles avec des haricots	Potage de légume 1/4 de pâte
--------------------------------------	---------------------------------