**REGULATION DE LA SECRETION DE SUC GASTRIQUE**

**Introduction :**

Dans ce TP sur la régulation de la sécrétion de suc gastrique nous allons étudier les effets de diverses stimulations sur l’acidité des sécrétions gastriques et donc sur la sécrétion d’acide chlorhydrique.

La présence permanente d’acide chlorhydrique dans l’estomac n’a pas de sens s’il n’y a pas d’aliments à digérer.

Cette sécrétion d’HCl est régulée.

La sécrétion de l’acide chlorhydrique est induite par la gastrine, un signal hormonal modifié par la somatostatine et le système nerveux.

Le contrôle de la sécrétion gastrique comporte 3 étapes :

* Phase céphalique : cette phase correspond aux phénomènes de sentir et de voir qui font que le cerveau anticipe la prise de nourriture. Ce sont des stimuli parasympathiques transmis par le nerf Vague qui résulte de la libération d’acétylcholine proche des cellules G. L’activation des cellules G induit la sécrétion de gastrine qui va induire la sécrétion de petites quantités d’HCl.
* Phase gastrique : phase qui caractérise l’estomac en pleine activité. La distension gastrique et l’irritation des muqueuses sont des facteurs qui vont stimuler la sécrétion d’acides.
* Phase intestinale : cette phase va freiner l’estomac et diminuer la sécrétion d’acide. Le contenu gastrique passe dans l’intestin grêle.

**Matériel et méthode :**

Nous allons à présent déterminer la quantité d’acide sécrété suivant diverses stimulations.

Pour chaque expérience nous calculerons la quantité de sécrétion gastrique après un délai de 20minutes. Nous commencerons par faire une sécrétion témoin puis nous referont l’expérience sur le même rat après une stimulation du nerf X puis après injection de gastrine. Nous prélèveront le mucus acide directement dans l’estomac à partir d’une canulation effectuée au niveau du pylor.

Pour calculer la quantité d’acide prélevée dans chacun des 3 cas nous le doseront à l’aide d’une base (l’hydroxyde de sodium : NaOH)

**DOSAGE :**

Nous avons rajouté dans nos trois bécher contenant les 3 sécrétions gastriques ,2 gouttes de phénol-phtaléine qui est un colorant et qui nous permettra de visualiser l’équivalence lors du dosage.

Nous allons rajouter goutte à goutte du NaOH dans nos sécrétions gastriques jusqu’à atteindre notre équivalence qui se traduira par un changement de couleur et notamment une coloration en rose. La base va réagir avec l’acide et dès lors que la coloration se fait cela signifie que la base est en excès par rapport à l’acide.

**Expérience 1 : Sécrétion témoin**

On a le poids moléculaire de HCl = 36.5 g/mol et la masse volumique de HCl = 1.18 g /ml

Lors du 1er dosage nous avons mis 0.4 ml de NaOH

Ce qui nous donne donc le volume de HCl présent dans la sécrétion gastrique soit 0.4 ml.

On cherche ensuite la masse de HCl présente :

1.18 \* 0.4 = 0.472 g de HCl

On cherche maintenant la quantité de HCl présente :

Soit 0.472/36.5 = 1.3 \* 10-2 moles

**Expérience 2 : Sécrétion gastrique après stimulation du nerf pneumogastrique**

Poids moléculaire de HCl = 36.5 g/ mol

Masse volumique de HCl = 1.18g/ml

Le 2eme dosage nous adonné un volume de NaOH de 1.1 ml donc nous avons 1.1ml de HCl.

On calcule la masse de HCl :

1.18\*1.1 =1.298 g de HCl

A présent on calcule la quantité de matière de HCl :

1.298/36.5 = 3.5 \* 10-2 moles

**Expérience 3 : Sécrétion gastrique après injection de gastrine**

Poids moléculaire de HCl = 36.5 g/ mol

Masse volumique de HCl = 1.18g/ml

Ce dernier dosage nous donne un volume de HCL de 1.5ml.

On calcule la masse de HCl :

1.18\*1.5 = 1.77 g de HCl

A présent on calcule la quantité de matière de HCl :

1.77/36.5 = 4.8 \* 10-2 moles

**CONCLUSION**:

La régulation de la sécrétion de l’acide chlorhydrique est complexe. Elle peut se faire soit par une régulation nerveuse soit par une régulation hormonale.

La régulation hormonale : Elle se fait grâce à la gastrine qui est synthétisée dans l’antre de l’estomac par des cellules G. Il existe une hormone qui inhibe l’action de la gastrine, la somatostatine.

La régulation nerveuse : La sécrétion d’acide chlorhydrique peut être régulée par le système nerveux grâce au nerf X. En effet cette sécrétion peut être obtenue par stimulation des nerfs vagues soit par une stimulation directe cholinergique des cellules pariétales soit par une stimulation non-cholinergique des cellules produisant la gastrine.