

Sujet 2-2 - Une molécule anti-inflammatoire de nouvelle génération CORRECTION

On cherche à démontrer les avantages des anti-inflammatoires de 2^{ème} génération.

Doc 1 : Les prostaglandines sont fabriquées au cours de la réaction inflammatoire. Il existe 2 types de prostaglandines, fabriquées toutes deux à partir d'un même précurseur : l'acide arachidonique. L'enzyme Cox-1 aboutit à la fabrication de prostaglandine de type 1, qui protège les muqueuses digestives, tandis que la prostaglandine de type 2, fabriquée par Cox-2, entraîne l'apparition de la fièvre et de la douleur.

Doc 2 : Le document 2 montre les effets de la prise de céléxobib sur l'enzyme Cox-2. On observe que 2h après la prise, l'activité de l'enzyme Cox-2 chute vers 40%. Au bout de 8 jours, cette activité est stable autour de 30% de l'activité normale. Je suppose que la production de prostaglandines est réduite : la fièvre et les douleurs sont réduites.

Doc 3 : Le document explique le céléxobib interagit uniquement avec l'enzyme Cox-2 et non avec l'enzyme Cox-1. En se fixant sur le site actif il limite son activité enzymatique (voir doc2). Je peux donc supposer que l'enzyme Cox-1 ne voit pas son activité se modifier. De ce fait, la fièvre est réduite, mais pas la sécrétion de mucus protecteur.

Doc 4 : On compare le mode d'action des anti-inflammatoire de première et de seconde génération tel que céléxobib. Les laboratoires ont déterminé la quantité de médicament nécessaire à une réduction de moitié de l'activité de l'enzyme Cox-1 et Cox-2 à 50%. Dans le cas d'un traitement il est utile de réduire l'activité de Cox-2. Pour la réduire de moitié, il faut 10 unité d'ibuprofène contre 0.9 de céléxobib. On remarque que pour cette quantité d'ibuprofène, l'enzyme Cox-1 aura une réduction d'activité supérieure à 50%. Par contre, le faible dosage de céléxobib ne réduit pas de moitié l'activité de Cox-1 (dosage nécessaire 10 fois supérieur). Je rappelle que la diminution de l'enzyme Cox-1 est responsable de l'apparition douleurs gastriques.

En conclusion : Les anti-inflammatoire de 1ere génération modifient donc à la fois les deux enzymes : la baisse de la fièvre sera associée à des douleurs gastriques. Les anti-inflammatoires de seconde génération s'utilisent à des dosages plus faible, qui ne modifient pas (ou peu) l'activité de Cox-1 : la fièvre chutera sans conséquence pour l'appareil digestif.