

Livres



Chitine et chitosane Du biopolymère à l'application

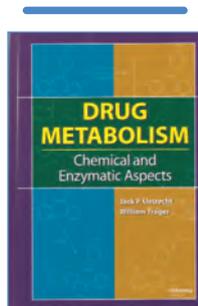
G. Crini, P.-M. Badot et E. Guibal (coord.)
304 p., 22 €
Presses universitaires de Franche-Comté, 2007

La chitine et son dérivé principal, le chitosane, polymères extraits majoritairement de carapaces de crustacés, ont été identifiés dès 1871 par le chimiste français Henri Braconnot. De par leurs propriétés physico-chimiques et leur origine naturelle facilement accessible, ils suscitent un intérêt grandissant dans différents domaines industriels, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux. Bien que les efforts de recherche consacrés à l'application de chitine se soient accrus ces dernières décennies, force est de constater que ces biopolymères sont largement sous-exploités comparés à la cellulose ou l'amidon. Fort à propos, cet ouvrage écrit par vingt-six spécialistes dans divers domaines de recherche en relation avec ces polysaccharides nous permet de découvrir les nombreuses propriétés de ces produits et leurs applications potentielles.

Cet ouvrage, composé de treize chapitres, est préfacé par le professeur Roberts de l'Université de Nottingham. Les deux premiers chapitres sont dédiés à des rappels sur les propriétés physico-chimiques et biologiques de la chitine et du chitosane, ainsi qu'à la description des différentes opérations permettant l'isolement de ces composés à partir de déchets ou de la biomasse. Les onze chapitres suivants sont consacrés à la description des propriétés spécifiques de ces polymères et à leurs applications dans les domaines suivants : biomédical, pharmacie, cosmétologie, alimentaire, textile, agriculture, chimie « verte », œnologie et environnement. Dans chaque chapitre, les principes chimiques sont exposés en détail et suivis d'une description des applications qui en découlent. Les auteurs attirent l'attention sur la nécessité de valorisation de ces

coproduits de l'industrie de la pêche, lesquels sont souvent rejetés à la mer comme déchets, entraînant d'importants problèmes environnementaux en raison de leur cinétique de biodégradation lente. De même, les différents chapitres consacrés à l'usage de ces polymères dans le domaine des compléments alimentaires et des cosmétiques mettent en évidence l'importance du contrôle qualité de la matière première entrant dans la composition de ces produits. En effet, les degrés de polymérisation et d'acétylation conditionnent leurs propriétés biologiques, et par conséquent leur efficacité et leur toxicité respectives. Or, comme le démontre en particulier le 9^e chapitre intitulé « Utilisation du chitosane comme agent hypocholestérolémiant », la réglementation actuelle ne permet pas d'assurer de manière rigoureuse, critique et sans compromis, la qualité des produits évalués dans les essais cliniques, d'où les résultats controversés de ces derniers, ou de ceux vendus dans le commerce. En conclusion, ce livre est un complément fort utile à la littérature existante sur la chitine et le chitosane. Il est particulièrement recommandé aux étudiants, chercheurs et enseignants.

Hafid Belhadj-Tahar



Drug metabolism Chemical and enzymatic aspects

J.P. Uetrecht et W. Trager
173 p., 105 £
Informa Healthcare, 2007

Les études pharmacocinétiques constituent une étape cruciale dans le développement d'un nouveau médicament. Elles ont pour but d'appréhender le devenir *in vivo* des xénobiotiques en étudiant particulièrement les phases d'absorption, de diffusion, de métabolisation et d'élimination (ADME). En pratique médicale courante, des différences significatives dans les réponses thérapeutiques ainsi que dans l'apparition d'effets secondaires sont constatées selon les sujets pour une même posologie et sous certaines conditions pour un même patient.

Ceci est en majeure partie expliqué par les variabilités pharmacocinétiques intrinsèques et extrinsèques dues aux polymorphismes génétiques de la machinerie enzymatique, ainsi qu'aux interactions survenant lors d'associations thérapeutiques ou de modification du régime alimentaire. Dès lors, nous saisissons l'importance du rôle du chimiste et du pharmacologue galéniste dans l'optimisation de l'index thérapeutique dans les phases de développement pharmaceutique pour favoriser le confort thérapeutique des patients.

Cet ouvrage, composé de huit chapitres, se consacre exclusivement aux phénomènes complexes de métabolisation. Pour des raisons pédagogiques, les auteurs ont dédié les trois premiers chapitres à des généralités sur la biotransformation, en consacrant successivement un exposé destiné aux « non-chimistes » puis aux « non-biologistes » sur les notions fondamentales de chimie thérapeutique et d'enzymologie nécessaires à la bonne compréhension des mécanismes de dégradation des xénobiotiques. Les auteurs décrivent en détail les voies de métabolisation primaires et secondaires générant des métabolites et leurs dérivés conjugués. Le dernier chapitre aborde la production de métabolites actifs, notamment sous forme de radicaux libres, susceptibles d'interagir *in situ* sur le site de métabolisation ou à distance. Ces interactions peuvent être directement à l'origine d'hépatites toxiques, d'effets systémiques immunologiques par adduits ou carcinologiques par oncogènes de nature chimique. Cependant, on regrettera le peu de place dédié à l'approche prédictive, visant à pré-déterminer la nature des métabolites réactifs à partir d'une molécule étudiée. Il aurait été souhaitable de développer l'apport de la chimie décrite dans cet ouvrage pour la « toxicologie prédictive », qui apparaît aujourd'hui comme un complément pertinent à la pharmacovigilance classique.

En conclusion, il s'agit d'un remarquable ouvrage didactique sur la métabolisation des xénobiotiques. Il apporte au lecteur les éléments théoriques indispensables à la compréhension des mécanismes chimiques et enzymatiques sous-jacents à la production de métabolites actifs. Il est donc à recommander aux étudiants en pharmacie, en biologie médicale, ainsi qu'aux enseignants et chercheurs dans le domaine des sciences pharmaceutiques.

Hafid Belhadj-Tahar