Collection
Rencontres en toxinologie

Toxines et cancer

Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit
Max Goyffon, Pascale Marchot

Editions TEC & DOC

Lavoisier

Toxines et cancer

Collection
Rencontres en toxinologie

Explorer, exploiter les toxines et maîtriser les organismes producteurs
Cassian Bon, Françoise Goudey-Perrière, Bernard Poulain, Simone Puiseux-Dao
ISBN : 2-84299-359-4

Toxines et recherches biomédicales
Françoise Goudey-Perrière, Cassian Bon, Simone Puiseux-Dao, Martin-Pierre Sauviat
ISBN : 2-84299-445-0

Toxinogenèse – Biosynthèse, ingénierie, polymorphisme et neutralisation des toxines
Françoise Goudey-Perrière, Cassian Bon, André Ménez, Simone Puiseux-Dao
ISBN : 2-84299-481-7

Envenimations, intoxinations
Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit, *Simone Puiseux-Dao*, *Cassian Bon*
ISBN : 2-7430-0749-4.

Toxines et douleur
Cassian Bon, Françoise Goudey-Perrière, Max Goyffon, Martin-Pierre Sauviat
ISBN : 2-7430-0849-0

Toxines et cancer
Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit, Max Goyffon, Pascale Marchat
ISBN : 2-7430-0958-6 - ISSN : 1631-9710

Illustration de couverture
Model of $DT_{388}IL3$. Alpha-carbon backbone shown with blue for DT catalytic domain, green for DT translocation domain, and white for IL3. Model based on x-ray coordinates for DT and human IL3 5 (Cliché : Frankel *et al.*, page 149).

Collection
Rencontres en toxinologie

Toxines et cancer

Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit, Max Goyffon, Pascale Marchot

Cet ouvrage est publié à l'occasion des 14èmes Rencontres en Toxinologie (Paris, 30 novembre et 1 décembre 2006) organisées par la Société Française pour l'Etude des Toxines (SFET).

Le comité de rédaction est constitué de Evelyne Benoit, Cassian Bon, Françoise Goudey-Perrière, Max Goyffon, Pascale Marchot

Le comité de lecture est constitué de Joseph Alouf, Romulo Araoz, Jean-Vianney Barnier, Philippe Billiald, Jacqueline Bonaly, Evelyne Benoit, Cassian Bon, Jean Marc Dubois, Khalil El Morjani, Grazyna Faure, Daniel Gillet, Françoise Goudey-Perrière, Max Goyffon, Pascale Marchot, Marie-France Martin-Eauclaire, Jordi Molgo, Nicole Pagès, Michel R. Popoff, Bernard Poulain, Gilles Prévost, Simone Puiseux-Dao, Sylvie Rapior, Béatrice Rouzaire-Dubois, Martin-Pierre Sauviat, Denis Servent.

Sommaire

Hommage à Didier Michelot
Cassian Bon, Président de la SFET 9-10

Généralités

Introduction aux mécanismes de cancérogenèse et de progression tumorale et applications thérapeutiques
Erick Gamelin 11-22

Rôle des protéines ABC dans la perméabilité membranaire des anticancéreux
Nicolas Perrière et Jean-Michel Scherrmann 23-32

Toxines et cycle cellulaire

Contrôle du cycle cellulaire : ta transition G2/M
Matthieu Lemaire et Bernard Ducommun 33-42

Canaux potassiques et cycle cellulaire dans les cellules cancéreuses du sein
Halima Ouadid-Ahidouch et Ahmed Ahidouch 43-54

De l'usage des ribotoxines en cancérologie
Patrick Breton et Marie Chvedoff 55-66

The modes of action of yessotoxin and the toxic responses of cellular systems
Gian Paolo Rossini, Giuseppe Ronzitti, Federica Callegari 67-76

A short term yessotoxin treatment of cultured cells induces E-cadherin fragmentation without subcellular redistribution of β and β-catenins
Giuseppe Ronzitti, Clara Albano, Federica Callegari, Gian Paolo Rossini 77-80

Apport des toxines à la chimiothérapie anticancéreuse cytotoxique
Nicole Pages, Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit, Martin-Pierre Sauviat, German Chamorro 81-88

Molécules d'origine naturelle susceptibles de conduire à de nouveaux médicaments
Nicole Pages, Françoise Goudey-Perrière, Evelyne Benoit, Martin-Pierre Sauviat, German Chamorro 89-98

α-cobratoxin, a natural α7-nicotinic receptor antagonist, as putative anticancer drug in non small cell lung cancer and mesothelioma
Alessia Catassi, Silvia Viaggi, Fausto Sessa, Emanuela Ognio, Michele Cilli, Alessia Grozio, Zite Cavalieri, Guido Doria-Miglietta, Massimo Paolucci, Andrea Calcaterra, Andrea Pericelli, Alfredo Cesario, Roberta Costa, Pierluigi, Granone Carla Falugi, Maria Grazia Aluigi, Denis Servent, Carmelina Murolo, Lorenzo Dominioni, Patrizia Russo 99-106

Les imines cycliques d'origine marine et la pharmacopée naturelle
Jordi Molgo, Emmanuelle Girard et Evelyne Benoit 107-116

Toxines et migration cellulaire

Trafic membranaire et migration des cellules épithéliales
Véronique Proux-Gillardeaux et Thierry Galli 117-126

Implication des canaux sodiques inhibés par la TTX dans l'invasivité des cellules cancéreuses
Sébastien Roger, Pierre Besson, Philippe Bougnoux et Jean-Yves Le Guennec 127-134

Rôle des canaux potassiques activés par le calcium dans la migration des cellules cancéreuses
Marie Potier, Virginie Joulin, Pierre Besson, Philippe Bougnoux, Christophe Vandier 135-144

Toxines et immunothérapie anticancéreuse

Diphtheria toxin fusion protein therapy of acute myeloid leukemia
Arthur E. Frankel, Monica A. Weir, Philip D. Hall, Christian T. Cable, Mark Holguin, David A. Rizzieri et Donna E. Hogg 145-154

Shiga Toxin B-subunit - from Cell Biology Research to Biomedical Applications
Ludger Johannes 155-164

La phospholipase A_2 de venin d'abeille appliquée à la vaccination contre le cancer par les cellules dendritiques.
Christine Almunia, Aurélie Babon, Cécile Buhot, Florence Castelli, Yannick Delcuze, André Ménez, Bruno Beaumelle, Bernard Maillère, Daniel Gillet ... 165-168

Création de liens inter-cellulaires par ancrage aux membranes de ligands protéiques à l'aide du domaine T de la toxine diphtérique
Aurélie Perier, Christine Gourier, Sylvain Pichard, Julien Husson, Evelyne Lajeunesse, Aurélie Babon, André Ménez et Daniel Gillet 169-180

La toxine adénylcyclase de *Bordetella pertussis* : un vecteur d'antigène non-réplicatif pour l'immunothérapie
Daniel Ladant 181-194

CyaA : un nouveau vecteur ciblant les cellules dendritiques
Claude Leclerc 195-200

Toxines et angiogenèse

The disintegrin alternagin C modulates migration and viability of breast tumor cells
Cristina H. B. Terruggi, Márcia R. Cominetti, Madeleine Bérard, Michel Crépin, Heloísa S. Selistre-De-Araujo 201-208

A snake venom disintegrin with powerful anti-angiogenic activity: *in vitro* and *in vivo* studies
Steve Swenson, Fritz Costa, Radu Minea, Gary Fujii, William Ernst, Francis Markland 209-218

Toxines, environnement et cancérogenèse

Toxines de microalgues, cyanobactéries et cancer
Valérie Fessard 219-226

Rôles des hépatotoxines de cyanobactéries dans le développement de certains cancers
Noureddine Bouaïcha 227-236

Risques des microcystines présentes dans l'eau des barrages de la Mesa Centrale mexicaine dans l'initiation et la promotion du cancer
Carmen Figueroa-Aldaríz, Eugenia López-López, Nicole Pagès, German Chamorro-Cevallos et Marcela Galar-Martínez 237-244

Tumour promotion, carcinogenesis or adaptive regeneration in rat liver after chronic intoxication with microcystin-LR ?
Dusan Suput, Aleksandra Milutinovic Zivin 245-252

Toxines de champignons, mutagenèse et cancer
Didier Michelot, Nicolas Chiron 253-262

Toxines, diagnostic et traitement du cancer

Cancer, autoimmunité et ω-toxines: exemple du syndrome myasthénique paranéoplasique de Lambert-Eaton
Nicole Martin-Moutot, Luc De Haro et Michael Seagar 263-274

Etude *in vitro* des propriétés photosensibilisantes des phycobiliprotéines et leur intérêt potentiel dans le traitement photodynamique du cancer
A. L. Vargas-Rodríguez, R. Olvera-Ramírez, A. Cruz-Orea, M. L. Vega-Barrita, Y. Zamora- Juárez, N. Pagès, G. Chamorro-Cevallos et E. Ramón-Gallegos . 275-280

Le diagnostic en cancérologie : application clinique de la protéomique
Catherine Guette, Emilie Ernoult, Alain Morel, Michèle Boisdron-Celle et Erick Gamelin 281-284

Hors thématique

Métabolites secondaires végétaux et fongiques à potentialités insecticides
Hélène Gautier, Thomas Guillemette, Philippe Simoneau, Bruno Lapied 285-294

Données épidémiologiques sur l'envenimation scorpionique au Maroc
N. Oukkache, MF. Martin-Eauclaire, F. Chgoury, L. Boussada, R. Saîle, A. Karoumi, N. Ghalim 295-300

IgG homodimériques et fragments d'anticorps de dromadaires : caractérisation et application potentielle en sérothérapie antiscorpionique
Balkiss Bouhaouala-Zahar, Kajta Conrath, Erwin De Genst, Rahma Ben Abderrazek, Issam Hmila, Zakaria Benlasfar, Mohamed Hammadi, Serge Muyldermans, Mohamed El Ayeb 301-310

Effets de l'immunothérapie, seule ou en association, sur l'envenimation scorpionique
Djelila Hammoudi-Triki, Fatima Laraba-Djebari 311-312

Étude du mécanisme d'action des phospholipases A_2 de venins de serpents par la résonance plasmonique de surface
Grazyna Faure, Anne Fourier 313-318

Hémorragie et immunogénicité des venins de *Viperidae* traités par irradiation gamma
Hinda Boukhalfa-Abib., Nouara Bennacef-Heffar et Fatima Laraba-Djebari . 319-322

Effets de l'immunothérapie antivenimeuse sur les désordres hépatiques induits par une envenimation vipérine
Nadia Chaou, Fatah Cherifi et Fatima Laraba-Djebari 323-326

Collection
Rencontres en toxinologie

De tout temps, l'homme a eu conscience de l'intérêt thérapeutique des toxines. Certaines toxines végétales depuis longtemps utilisées figurent encore dans la pharmacopée actuelle. Viennent s'y ajouter depuis peu des toxines microbiennes. Cependant le maniement des toxines natives ou à peine modifiées reste délicat tant est faible la marge entre les effets toxiques et l'efficacité thérapeutique. Comment, dans une perspective médicale, canaliser la puissance d'action et l'efficacité d'une toxine ? Connaître sa structure, comprendre son mécanisme d'action n'est pas suffisant : il faut aussi identifier sa cible privilégiée, autrement dit un récepteur cellulaire, faute de quoi l'entreprise apparemment chimérique d'un détournement de sa puissance et de sa spécificité reste aveugle. Ce cap est franchi, depuis un certain nombre d'années, et le développement des recherches sur les toxines axées sur la thérapeutique est devenu foisonnant. Voyez telle ou telle toxine protéique ternaire, avec ses trois domaines, de fixation sur un récepteur membranaire, de translocation qui lui permet de franchir la membrane cellulaire, et d'activité enzymatique qui va alors pouvoir s'exercer dans la cellule. Qu'on parvienne à dissocier chacun de ces trois domaines en leur conservant leurs propriétés, et des possibilités nouvelles d'utilisation thérapeutique vont s'ouvrir, presque à l'infini semble-t-il. Car chacun d'entre eux pourra être couplé à une molécule active bien ciblée, et leur efficacité sera même améliorée pour peu qu'on parvienne à conjuguer leur action. Qu'un récepteur, qu'une molécule, propres au métabolisme ou à la physiologie d'une cellule cancéreuse soient identifiés, et des toxines conjuguées à un ligand de ce récepteur, de cette molécule (ce peut être un anticorps) bloqueront les canaux ioniques ou exerceront leur effet cytolytique sur cette seule cellule, sans nuire aux cellules saines. Nous voilà dégagés de l'utopie, le contenu de cet ouvrage le prouve abondamment. Et même si la concrétisation des promesses reste délicate, le champ d'action est si vaste initialement qu'il ne saurait rester improductif : il ne l'est d'ailleurs déjà plus.

Max Goyffon, MNHN

2-7430-0958-6

9 782743 009588