

M.R. Wilkins, K.L. Williams, R.D. Appel, D.F. Hochstrasser

PROTEOME RESEARCH: NEW FRONTIERS IN FUNCTIONAL GENOMICS

Ed. Springer

Contents:

- Introduction to the Proteome
- Two-Dimensional Electrophoresis: The State of the Art and Future Directions
- Protein Identification in Proteome Projects
- The Importance of Protein Co - and Post-Translational Modifications in Proteome Projects
- Proteome Databases
- Colour Figures
- Interfacing and Integrating Databases
- Large-Scale Comparative Protein Modelling
- Clinical and Biomedical Applications of Proteomics
- Biological Applications of Proteomics
- Conclusions

Dalla prefazione:

This is a timely book. It is being published as all the information stored in our DNA is about to be revealed, but demonstrates convincingly why this accumulated nucleic acid-based knowledge can only take us so far. The human genome might enable us to predict the proteins that can potentially be generated, but not where and when or at what level. It cannot tell us the cells in which proteins will be expressed or at which stages of development or differentiation this will happen. Nor can it take into account the enormous diversification of structure that results from alternate splicing, gene insertion, switching by deletions and recombination and other kinds of rearrangements as seen, for instance, in the immune system. Gene structure alone tells us very little about the physiological function of proteins since it ignores the co - and post- translation al modifications to wich they are subjected, such as their processing by limited proteolysis, their glycosylation, prenylation, ADP-ribosylations etc., and, of course, reversible phosphorylation.

This book, written and edited by those who conceived the notion of proteomics and contributed the most to its development, is the first to offer a comprehensive perspective of the field. It describes authoritatively its origin, fundamentals and background; its methodologies and how the data collec-

ted should be analysed, stored, retrieved and applied by the research and industrial scientist as well as the clinician. It eloquently documents how far these new technologies have taken us and where they might lead us in the future.

T.J. Beugelsdijk

AUTOMATION TECHNIQUES FOR GENOME CHARACTERIZATION

Ed.: John Wiley & Sons Limited, Baffin Lane, Chichester, West Sussex, England ISBN:0-471-12806-6 Hardback £55.00

Contents:

Part I Laboratory Automation

- Custom hardware and software for genome center operations: from robotic control to databases
- Automation strategies: a modular approach
- Large-scale library characterization
- Machine vision and vision-guided motion for genome automation

Part II Control System

- A script directed controller of modular automation (SDCMA) for genome laboratories
- Guile: a laboratory automation software framework

Part III Advanced Topics

- Capillary gel electrophoresis for large-scale DNA sequencing: separation and detection
- Scanning probe microscopy in genomic research
- A miniature integrated nucleic acid analysis system
- Genosensors and model hybridization studies
- Mass spectrometric methods in DNA characterization

Part IV Analysis and synthesis

- Petri net modeling and simulation for automated systems
- Integrating data acquisition, analysis, and management

Dalla prefazione:

Although much has been written about the genetic science at work in the human Genome Project, to date there has been a serious gap in the literature that propels the project. Bringing together a group of leading researchers, Automation Technologies presents a unified version of the vital role played by technological innovation in

tackling the tremendous challenges of genome characterisation. Areas covered include informatics, robotics, optical and micro-fabrication techniques, and information management systems.

Accessible to geneticists and non-geneticists alike, this clearly written resource provides:

Illuminating, firsthand case studies of laboratory automation and control systems at highly successful facilities, including workable models for standardised hardware and software interfaces

Examinations of promising emergent technologies in such areas as capillary gel electrophoresis, miniaturisation and mass spectrometry

Practical discussions of simulation and simulation management for use in the creation of efficient genome factories

Tutorials throughout to clarify biological issues underlying each technology

As one of the first books to address the spectrum of technologies that will carry genetic research into the next millenium, *Automation Technologies for Genome Characterization* is an indispensable reference for genoma researchers as well as biologists, engineers and computer scientists working in this exciting field.

N. Fernandez, G. Butcher

MCH VOLUME 2

A Practical Approach

Ed.: D. Rickwood, B.D. Hames

Contents:

- Generation of HLA-specific human monoclonal antibodies
- Sequencing of proteins isolated by one- or two-dimensional gel electrophoresis
- Assembly of MHC molecules: requirements of glycosylation, oxidized glutathione, and peptides
- Expression, purification, and characterization of recombinant soluble MHC class I molecules
- The use of pulsed-field gel electrophoresis to map the human MHC
- Derivation and analysis of MHC transgenic mice
- Imaging of individual cell surface MHC antigens using fluorescent particles
- Sequence analysis of major histocompatibility molecules
- Approaches to studying MHC expression in mammals other than primates
- Techniques to identify the rules governing class II MHC-peptide interaction

Dalla prefazione:

In the early 1970s when sustained efforts to characterize transplantation antigens began, the number of investigators who were active in this field could be counted on the fingers of both hands, or at most fingers and toes. This book will be a wonder to this group of scientists. Over the next 25-30 years the field developed enormously. The molecules were renamed major histocompatibility antigens. They are encoded in a single genetic region on chromosome 6 in man or chromosome 17 in the mouse, called the major histocompatibility complex (MHC), that provides the major barrier to tissue transplantation. In addition to containing many practical details concerning these areas of investigation, this book contains a wealth of general information. It will provide a very useful manual for the many scientists now working in the field and for those intending to enter it, as well as glimpses of areas that remain to be explored.

SUPPLÉMENTATION EN VITAMINE A

Utilisation des suppléments dans le traitement et la prévention de la carence en vitamine A et de la xérophtalmie

Organisation Mondiale de la Santé

1998, x + 29 pages [F,A,E]

ISBN 92 4 254506 6

Francs suisses: 14.-

Pays en développement: Fr.s. 9.80

N° de commande 2152303

Ce guide fournit des conseils autorisés et concis sur l'utilisation de fortes doses de suppléments en vitamine A pour la lutte contre l'avitaminose A et le traitement d'urgence de la xérophtalmie et d'autres affections dans les groupes particulièrement exposés. Cette deuxième édition a été mise à jour et développée pour tenir compte des nouvelles informations obtenues par la recherche scientifique, en particulier sur l'innocuité et l'efficacité de différentes âges et dans différents groupes de population. Les recommandations contenues dans ce guide s'inspirent aussi de l'expérience acquise dans le cadre des efforts récemment entrepris pour éliminer la carence en vitamine A en tant que problème de santé publique d'ici l'an 2000.

Giuliano Dall'Olio

PERSONAGGI DELLA CHIMICA CLINICA ITALIANA DELL'OTTOCENTO

Ed: Medical Systems Genova (Collana Caleidoscopio)

Settembre 2000, 94 pp.

Il Dr. Giuliano Dall'Olio, appassionato cultore della Storia del Laboratorio Clinico, aveva già dato ampia prova della sua preparazione e del suo metodo di lavoro in precedenti pubblicazioni. Nel 1996, assieme al Dr. Romolo Dorizzi ed al Prof. Paolo Telesforo, ha pubblicato un grosso volume sulle "Apparecchiature del Laboratorio Clinico dalle origini al 1950" molto ben documentato, con una ricca iconografia, corredata da spiegazioni molto puntuali ed appropriate sui principi e sulle tecniche che hanno diretto ed accompagnato lo sviluppo delle varie strumentazioni. Sempre con Dorizzi con cui ha formato un solido connubio basato sulla comune passione per la storia del Laboratorio, e in collaborazione anche con il Prof. Galzigna, ha pubblicato due volumi nella collana "Classici della Medicina di Laboratorio" contenenti numerose biografie di studiosi e scienziati italiani e stranieri, con prevalenti interessi nei riguardi del Laboratorio Clinico, vissuti nell'Ottocento e nei primi anni del Novecento.

Dall'Olio ha voluto riprendere, in parte ampliandole, le biografie degli studiosi italiani in questo nuovo, agile volumetto, edito nella collana Caleidoscopio della Medical Systems, curata dal Dr. Sergio Rassu, con l'intento di rendere più accessibile, ad un più ampio numero di lettori, le informazioni su questo periodo, scarsamente noto anche agli attuali operatori di laboratorio, in cui erano già presenti e, in qualche caso, con caratteri ben definiti alcuni concetti che hanno poi trovato pieno sviluppo e che stanno caratterizzando la strutturazione attuale della Medicina di Laboratorio. Mi riferisco in particolare a quanto sviluppato dal "Laboratorio di Chimica organica" della Scuola Medico-Chirurgica di Santa Maria Nuova di Firenze. Dall'Olio, nella presente pubblicazione, ha trattato l'apporto di questa scuola in modo più ampio e diffuso che in quelle precedenti, che avevano privilegiato soprattutto l'apporto veneto e quello della scuola meridionale. Attingendo direttamente alle pubblicazioni degli Autori studiati, come ha sempre fatto con un forte impegno di ricerca in tutte le sue pubblicazioni, egli ha messo in evidenza le linee direttive che hanno caratterizzato l'opera della scuola toscana, dal fondatore G. Taddei, a P. Betti, a Bufalini, a Capezzuoli e a Giorgio Roster. Dall'Olio si diffonde in modo particolare sui concetti che hanno guidato l'opera di quest'ultimo autore, aventi un carattere di assoluta modernità per quanto riguarda l'accento posto sulla necessità del controllo della fase preanalitica, con informazioni sul paziente, sulla importanza e la superiorità delle analisi quantitative in confronto con quelle qualitative, sul rapporto che i loro risultati hanno con il quadro clinico e, per conseguenza, la loro importanza per la diagnosi e la terapia che comporta il lavoro in comune dell'analista e del medico. Pur con l'estrema laboriosità dei metodi allora esistenti, specie quelli gravimetrici da lui preferiti, Roster è riuscito ad accumulare un numero di dati sufficienti per impostare una valutazione statistica del rapporto tra i reparti di laboratorio e quelli clinici.

Tra i personaggi che hanno dato il loro contributo alla evoluzione del Laboratorio Clinico, Dall'Olio ha scelto soprattutto quelli che hanno svolto attività pratica, sia medici che hanno approfondito la loro preparazione chimica sia farmacisti e qualche chimico che hanno ampliato le loro conoscenze di fisiopatologia. Il campo studiato è stato pressochè esclusivamente quello della chimica e biochimica applicate alla medicina. Ma il Laboratorio Clinico si è sviluppato in numerosi altri settori già nell'epoca considerata e non solo ad opera di laboratoristi impegnati nella pratica. Mi permetterei perciò di dare al Dr. Dall'Olio, di cui apprezzo la grande capacità lavorativa, un consiglio, cioè estendere le sue ricerche anche ad altri italiani che hanno portato contributi sostanziali con ricerche di fisico-chimica fisiologica pura, di istologia, di microbiologia, di parassitologia, di ematologia che hanno avuto grande risonanza anche in campo internazionale. Vorrei citare, per esempio, alcuni grandi figure come quella del Prof. Filippo Bottazzi, caposcuola di fisiologia a Napoli, tanto apprezzato da essere chiamato a scrivere sul grande trattato di C. Neuberg: "Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten"- Berlino 1911,

tutta la parte delle metodiche chimico-fisiche (oltre 300 pagine cioè circa il 20% dell'intera opera). Bottazzi aveva già pubblicato nel 1899 un trattato sui metodi di laboratorio clinico.

Altre personalità di grande spicco, in parassitologia Aldo Castellani scopritore del tripanosoma causa della malattia del sonno, e inoltre Giovan Battista Grassi per le sue scoperte sulla anchilostomiasi e sul plasmodio della malaria, Camillo Golgi che scoperse il ciclo del plasmodio malarico nel sangue umano oltre alla reazione argintica, fondamentale per l'istologia del sistema nervoso; Alfonso Corti per la fine istologia della retina e dell'orecchio interno (organo del Corti); come precursore della microbiologia, riconosciuto come tale anche da Koch, Pasteur e Lister, Agostino Bassi. A mio parere uno spazio un po' maggiore potrebbe essere dato a Bizzozero, non solo scopritore delle piastrine ma anche della funzione emopoietica del midollo osseo. Andrebbe ampliato soprattutto il capitolo dedicato a Bozzolo per i suoi contributi in campo parassitologico, microbiologico ed ematologico (mieloma: malattia di Kahler-Bozzolo). Questi nomi sono soltanto un esempio altri ne potranno essere di sicuro aggiunti a dimostrare il forte contributo italiano allo sviluppo del laboratorio e questa potrebbe essere una salutare controtendenza ad uno dei vizi più comuni e sciocchi degli italiani e cioè quello di sottovalutare se stessi per ipervalutare, nel confronto, gli stranieri.

Spero che Dall'Olio, eventualmente assieme a Dorizzi e a Telesforo voglia aderire alla mia proposta.

Giovanni Ceriotti