

醫學分子檢驗

Textbook of Molecular Diagnosis in Medicine

吳俊忠 總校閱

吳俊忠／李宏謨／孫光蕙／趙崇義 主編

王聖帆／朱大成／江倪全／吳俊忠／李宏謨／吳芳姿／李建宏／何鴻耀／林文昌
林佳霓／林淑容／林淑華／林景堉／施淦彰／孫光蕙／陳佑誠／張長泉／陳盈汝
陳建國／陳桂添／陳錫秉／許蕙玲／張懿欣／郭保麟／黃智生／黃溫雅／游雅言
鄭正芬／楊雅倩／楊國梁／詹爾昌／趙崇義／鄭恩加／鄧麗珍／蕭明裕／鍾明怡
羅時燕／羅梅真／蘇怡寧 著(依姓名筆劃排序)

醫學分子檢驗

Textbook of Molecular Diagnosis in Medicine

吳俊忠 總校閱

吳俊忠／李宏謨／孫光蕙／趙崇義 主編

王聖帆／朱大成／江倪全／吳俊忠／李宏謨／吳芳姿／李建宏／何鴻耀／林文昌
林佳霓／林淑容／林淑華／林景堉／施滋彰／孫光蕙／陳佑誠／張長泉／陳盈汝
張建國／陳桂添／陳錫秉／許蕙玲／張懿欣／郭保麟／黃智生／黃溫雅／游雅言
楊正芬／楊雅倩／楊國梁／詹爾昌／趙崇義／鄭恩加／鄧麗珍／蕭明裕／鍾明怡
羅時燕／羅梅真／蘇怡寧 著(依姓名筆劃排序)

國家圖書館出版品預行編目資料

醫學分子檢驗／王聖帆等著．--二版．--臺北

市：五南，2012.01

面；公分

ISBN 978-957-11-6497-7(平裝)

1. 檢驗醫學

415.12

100024662



5J32

醫學分子檢驗

總校閱／吳俊忠(66.3)

主編者／吳俊忠 李宏謨 孫光蕙 趙崇義

作者／王聖帆 朱大成 江倪全 吳芳姿 吳俊忠 李宏謨
李建宏 何鴻耀 林文昌 林佳霓 林淑容 林淑華
林景堉 施泓彰 孫光蕙 陳佑誠 陳桂添 陳盈汝
陳錫秉 張長泉 張建國 張懿欣 許蕙玲 郭保麟
黃智生 黃溫雅 游雅言 楊正芬 楊雅倩 楊國梁
詹爾昌 趙崇義 鄭恩加 鄧麗珍 蕭明裕 鍾明怡
羅時燕 羅梅真 蘇怡寧(依姓名筆劃排序)

發行人／楊榮川

總編輯／王翠華

責任編輯／許杏釧 李志宏 黃馨華

封面設計／斐類設計公司

出版者／五南圖書出版股份有限公司

地址／106臺北市大安區和平東路二段339號4樓

電話／(02)2705-5066 傳真：(02)2706-6100

網址／<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件／wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號／01068953

戶名／五南圖書出版股份有限公司

臺中市駐區辦公室／臺中市區中山路6號

電話／(04)2223-0891 傳真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室／高雄市新興區中山一路290號

電話／(07)2358-702 傳真：(07)2350-236

法律顧問／元貞聯合法律事務所 張澤平律師

出版日期／2009年11月初版一刷

2012年2月二版一刷

2012年4月二版二刷

定價／新臺幣680元

再版序

本書出版的目的是希望能提供國內一本淺顯易懂的「醫學分子檢驗」專書，除能以中文撰寫外，也多處引用國內學者的學術著作，讓讀者了解台灣在這領域的現況。過去兩年來，承蒙各界熱烈的支持，獲得相當好評，本書不僅成為國內醫技系及生命科學系學生學習醫學分子檢驗之重要入門書，同時也是生物科技界、臨床醫師及醫護相關人員重要的參考書籍。在此謹代表所有參與本書撰寫的作者及編輯群，感謝各界的愛護與支持。也承蒙各界先進的指正與建議，再版時得以一一予以更正。

由於醫學分子檢驗的結果對於疾病的預防、臨床的診斷及治療扮演重要的角色，教育部已將醫學分子檢驗納入醫技系學生的必修課程，考選部也將「醫學分子檢驗」正式納入醫事檢驗師的國家執照考試。因此，本書內容的完整性更形重要。為了充實內容，再版也擴充新單元，增加四個章節涵蓋「人類白血球抗原（HLA）等位基因之分子檢驗」、「去氧核糖核酸親子鑑定」、「藥物基因體學之分子診斷」及「醫學分子檢驗的品質保證」。

再次感謝五南圖書出版社不惜鉅資重新改版及王俐文主編的鼎力支持。本書雖經校正，仍難免有疏漏之處，期待各位先進隨時予以指教。

國立成功大學醫學檢驗生物技術系 教授

吳俊忠

中華民國一〇〇年十一月二十日

總校閱序

在過去幾年，醫學分子檢驗技術的發展，有多項技術已廣泛應用於各大醫院及生技公司，其結果可作為病人疾病之診斷、治療及預防之參考。如海洋性貧血、血友病、蠶豆症及唐氏症的診斷及篩選，腫瘤標誌的診斷及篩選，結核分枝桿菌及細菌抗藥性基因的快速診斷等，都已有良好成效。目前國內各大專院校在生科及醫農相關科系皆有開授分子檢驗及生物技術的相關課程，雖然國內外已有多本撰寫得相當好的生物技術中英文書籍，九十二年教育部顧問室在生物技術科技教育改進計畫中也曾出版《分子檢驗》專書，然而分子檢驗技術發展快速，國內亟需一本最新醫學分子檢驗初階的中文教科書。

遺傳疾病、腫瘤標誌及感染性疾病是目前醫學分子檢驗最重要的領域，也已廣泛的應用於疾病的診斷、治療及預防。本書共邀請 34 位國內各領域專家學者一起參與撰寫，書中涵蓋四大領域：分子檢驗技術、遺傳疾病、腫瘤標誌及感染性疾病之分子檢驗，是引領初學者的重要學習指南。本書的特點，除以淺顯易懂的文字表達外，所採用的圖片均自行繪製、拍攝或由國內各領域專家提供，彌足珍貴。相關章節的討論及參考文獻也大多引用國內學者的學術論文期刊，讓初學者了解台灣的現狀。同時本書很多章節內容以精簡的方式書寫，並不涵蓋所有醫學分子檢驗的項目，而以常用之分子檢驗為主。有興趣的學習者可以善用參考文獻，進一步查閱。本書除提供醫技系初學者外，也適合醫學系學生、生命科學相關科系學生、生技研發人員、醫師及相關醫護人員學習使用。

本書能如期出版，首先要感謝孫光蕙教授、趙崇義教授及李宏謨教授

的鼎力支持，在他們的邀約下獲得多位老師慨允共襄勝舉。此外，楊耀榮醫師、顏經洲醫師、周如文研究員、蘇玲慧老師提供寶貴的圖片，五南圖書出版公司在編輯上的協助，在此一併感謝。本書雖經再三修正，仍恐有疏漏之處，煩請各位先進給予指正。

吳俊忠

總校閱簡介

吳俊忠

- **現職**

成功大學特聘教授

成功大學醫學院副院長

成功大學醫學院分子醫學研究所教授

成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系教授

成功大學醫學院附設醫院病理部醫檢師

國家衛生研究院臨床研究組兼任研究員

- **學歷**

美國賓州費城天普大學微生物暨免疫研究所博士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學臨床微生物研究所碩士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學醫事技術系學士

主編者簡介

吳俊忠

- 現職

成功大學特聘教授

成功大學醫學院副院長

成功大學醫學院分子醫學研究所教授

成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系教授

成功大學醫學院附設醫院病理部醫檢師

國家衛生研究院臨床研究組兼任研究員

- 學歷

美國賓州費城天普大學微生物暨免疫研究所博士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學臨床微生物研究所碩士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學醫事技術系學士

李宏謨

- 現職

中臺科技大學校長

台北醫學大學醫學檢驗暨生物技術學系教授

- 學歷

美國田納西大學生化學博士

孫光蕙

- 現職

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系教授

教育部醫學教育委員會醫技教育組召集人

- **學歷**

陽明大學微生物暨免疫學研究所博士

陽明醫學院微生物暨免疫學研究所碩士

趙崇義

- **現職**

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系教授兼研發長

- **學歷**

美國加州大學戴維斯分校生化學博士

作者簡介

王聖帆

- 現職

中央研究院生物醫學研究所博士後研究

- 學歷

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系博士

朱大成

- 現職

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系副教授

- 學歷

美國阿拉巴馬州立大學伯明罕分校醫學遺傳博士

江倪全

- 現職

成功大學醫學檢驗生物技術學系助理教授

- 學歷

成功大學基礎醫學研究所博士

成功大學微生物及免疫學研究所

吳俊忠

- 現職

成功大學特聘教授

成功大學醫學院副院長

成功大學醫學院分子醫學研究所教授

成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系教授

成功大學醫學院附設醫院病理部醫檢師

國家衛生研究院臨床研究組兼任研究員

- **學歷**

美國賓州費城天普大學微生物暨免疫研究所博士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學臨床微生物研究所碩士

美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學醫事技術系學士

李宏謨

- **現職**

中臺科技大學校長

台北醫學大學醫學檢驗暨生物技術學系教授

- **學歷**

美國田納西大學生化學博士

吳芳姿

- **現職**

疾病管制局研究檢驗中心副研究員

- **學歷**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系博士班進修中

李建宏

- **現職**

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系兼任講師

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院檢驗醫學科教學醫檢師

- **學歷**

台灣大學毒理學研究所碩士

何鴻耀

- 現職

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系副教授

- 學歷

國防醫學院生命科學研究所博士

林文昌

- 現職

中央研究院生醫所副研究員

- 學歷

美國凱斯西儲大學分子生物學及微生物學博士

林佳霓

- 現職

美國猶他大學病理系臨床化學研究員

- 學歷

台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系博士後研究員

台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系博士

林淑容

- 現職

中原大學生物科技系助理教授

- 學歷

台灣大學分子醫學研究所博士

林淑華

- 現職

台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系教授

- **學歷**

美國北卡羅萊納大學教堂山分校博士

台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系碩士

台灣大學微生物研究所碩士

林景堉

- **現職**

台北醫學大學醫學檢驗暨生物技術學系助理教授

- **學歷**

台灣大學農業化學研究所生化博士

施宏彰

- **經歷**

中國醫藥大學附設醫院檢驗醫學部分子醫學科醫檢師

- **學歷**

中興大學獸醫學系獸醫學博士

中興大學生命科學院理學碩士

孫光蕙

- **現職**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系教授

教育部醫學教育委員會醫技教育組召集人

- **學歷**

陽明大學微生物暨免疫學研究所博士

陽明醫學院微生物暨免疫學研究所碩士

陳佑誠

- **現職**

台塑生醫醫學技術事業部顧問

- **學歷**

台灣大學農業化學所微生物組博士

張長泉

- **現職**

成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系教授

- **學歷**

台灣大學農業化學系生化組博士

台灣大學醫學院生化學研究所碩士

陳盈汝

- **現職**

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系博士後研究員

- **學歷**

長庚大學生物醫學研究所博士

張建國

- **現職**

高雄醫學大學附設醫院檢驗醫學部主任

- **學歷**

高雄醫學院醫學系學士

陳桂添

- **現職**

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系博士後研究員

- **學歷**

交通大學生物科技研究所博士

陳錫秉

- **現職**

佛教慈濟醫院慈濟骨髓幹細胞中心博士後研究員

- **學歷**

佛教慈濟大學醫學研究所博士

許蕙玲

- **現職**

國防醫學院助理研究員

- **學歷**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系博士班進修中

張懿欣

- **現職**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系教授兼系主任

- **學歷**

陽明大學微生物暨免疫學研究所博士

高雄醫學大學醫學技術學系學士

郭保麟

- **現職**

成功大學醫學系教授

成功大學附設醫院婦產部主治醫師

- **學歷**

台灣大學醫學系學士

黃智生

- **現職**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系副教授

- **學歷**

美國德州大學蓋維斯頓醫學分校實驗病理學博士

黃溫雅

- **現職**

成功大學醫學檢驗生物技術系教授

- **學歷**

美國韋恩州立大學細胞及分子生物學博士

游雅言

- **現職**

行政院衛生署彰化醫院檢驗科主任

財團法人全國認證基金會資深評審員

- **學歷**

中山醫學大學醫學研究所博士班進修中

陽明大學生化所碩士

楊正芬

- **現職**

行政院衛生署疾病管制局研究檢驗中心病媒病毒及立克次體實驗室助理研究員

- **學歷**

陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系博士候選人

台灣大學醫學院微生物學研究所碩士

楊雅倩

- **現職**

台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系副教授

- **學歷**

台灣大學醫學院微生物學研究所博士

台灣大學醫學院微生物學研究所碩士

台灣大學醫事技術學系學士

楊國梁

• 現職

佛教慈濟醫院慈濟骨髓幹細胞中心暨骨髓資料庫主任

佛教慈濟醫院慈濟骨髓幹細胞中心 HLA 實驗室主任

佛教慈濟醫院慈濟骨髓幹細胞中心臍帶血庫主任

佛教慈濟大學副教授

• 學歷

美國奧克拉荷馬西北州立大學學士

美國奧克拉荷馬大學碩士

加拿大渥太華大學碩士

詹爾昌

• 現職

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系教授

• 學歷

美國普度大學生物技術博士

趙崇義

• 現職

長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系教授及研發長

• 學歷

美國加州大學戴維斯分校生化學博士