

Biotechnological Diagnosis of Microorganism

第一部份 微生物生物技術檢驗法之內容與功能

第一講 實驗室安全

- * 一般安全考量
- * 生物技術檢驗之危險性及實施法
- * 生物危險因子之分類
- * 特別領域生物技術檢驗應注意事項

第二講 實驗室規劃與品質保證

- * 樣品之取得及實驗室規劃
- * 樣品之鑑定及接受
- * 結果之報告
- * 實驗步驟手冊
- * 連續性品質保證
- * 統計
- * 實驗數據之品保與品管
- * 報告步驟

第二部份 微生物生物技術檢驗樣品之處置

第三講 微生物生物技術檢驗樣品之選擇收集及運送

- * 樣品之選擇
- * 收集步驟
- * 樣品之運送
- * 實驗室中樣品之處置
- * 第一次培養基之接種

第四講 光學方法之微生物生物技術檢驗

- * 新鮮樣品之檢查
- * 經固定或染色樣品之檢查
- * 螢光顯微鏡檢查
- * 抗體連結染色
- * 電子顯微鏡檢查

第五講 微生物之培養及分離

- * 合成培養基
- * 病原體生長之必需狀況
- * 常用合成培養基之特性
- * 利用平面劃線分離並計算病原體之生長
- * 微生物第一次培養基之品質管制
- * 利用細胞培養以使病原體生長

第三部份 微生物生物技術檢驗方法

第六講 傳統及快速之微生物生物技術檢驗法

- * 鑑定病原體之概述
- * 對於第一次培養基上生長菌落之快速生化或酵素試驗
- * 傳統代謝生化試驗
- * 傳統代謝生化試驗之修改

第七講 非傳統之微生物生物技術檢驗法

- * 酵素連結免疫吸附分析法
- * 螢光基因物質
- * 逆相免疫電泳法
- * Limulus amebocyte lysate 分析法
- * 單株抗體: 製備與應用
- * 基因探針
- * 未來新技術之應用

第八講 自動生物技術檢驗之原理

- * 活病原體自動偵測與鑑定系統之原理
- * 微生物自動供應系統
- * 抗原或微生物成份或產物之偵測
- * 抗原或抗體之免疫偵測法
- * 臨床微生物未來可能方向
- * 微生物學之電腦應用

第九講 免疫診斷之方法與原理

- * 免疫反應之一般特性
- * 血清試驗法之原理
- * 間接螢光抗體試驗與其他免疫顯微法
- * 放射免疫分析
- * 西方墨點免疫分析
- * 分離 IgM 與 IgG 以供血清試驗

第四部份 微生物生物技術檢驗之實例

第十講 霍亂

- * 霍亂弧菌之分類
- * 新型之霍亂弧菌
- * 臺灣之霍亂疫情
- * 霍亂弧菌之檢驗
- * 霍亂之預防

第十一講 食品中毒

- * 食品中毒之定義
- * 食品中毒之原因
- * 食品中毒之檢驗
- * 臺灣之食品中毒
- * 食品中毒之預防

第十二講 退伍軍人病

- * 退伍軍人病之歷史
- * 退伍軍人病之原因
- * 臺灣之退伍軍人病
- * 退伍軍人病之診斷
- * 退伍軍人病之預防

第十三講 痢疾

- * 痢疾之種類
- * 志賀氏痢疾
- * 痢疾之診斷
- * 臺中發生之痢疾流行
- * 痢疾之預防

第十四講 O157型大腸桿菌

- * 大腸桿菌之種類
- * O157型大腸桿菌
- * O157型大腸桿菌之診斷
- * 世界各地O157型大腸桿菌流行
- * O157型大腸桿菌之預防

參考書目

1. Centers for Disease Control and National Institutes of Health. 1988. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratory, 2nd Ed. H. H. S. Publication No. (NIH) 88-8395, U. S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Washington D.C.
2. August, M. J., Hindler, J. A., Huber, T. W., and Sewell, D. L. 1990. Cumitech 3A, Quality Control and Quality Assurance Practices in Clinical Microbiology, Coordinating editor, Weissfeld, A. S. American Society for Microbiology, Washing D. C.
3. National Committee for Clinical Laboratory Standards. 1990. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests—Fourth Ed. Approved Standard. NCCLS Document M2-A4. Villanova, Penn., NCCLS.
4. Stager, C. E. and Davis, J. R. 1992. Automated Systems for Identification of Microorganisms. Clin. Microbiolo. Rev. 5: 302.
5. Persing, D. H., Smith, T. F., Tenover, F. C. and White, T. J., 1993. Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications. American Society for Microbiology, Washington, D. C.
6. Persing, D. H., 1996. PCR Protocols for Emerging Infectious Disease (A Supplement to Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications). American Society for Microbiology, Washington, D. C.
7. Limberger, R. J. Biega, R., Evancor, A. et. al. 1992. Evaluation of Culture and the Gen-Probe PAGE 2 Assay for Detection of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in Endocervical Specimens Transported to a State Health Laboratory. J. in. Microbiol. 30: 1162.
8. Philipp, G., Murray, G. E., Willis, A. W. et. al. 1994. Methods for General and Molecular Bacteriology, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
9. Isenberg, H. D., 1992. Clinical Microbiology Procedures Handbook, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
10. Isenberg, H. D., 1994. Clinical Microbiology Procedures Handbook, Supplement 1, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
11. Murray, P. R., 1996, ASM Pocket Guide to Clinical Microbiology, American Society for Microbiology, Washington, D. C.

12. 許清曉 1996 常用臨床檢驗手冊 藝軒圖書出版社
13. Hurst, C. J., Kundsén, G. R., McInerney M. J., Stetzenbach, L. D., Walter, M. V., 1997, Manual of Environmental Microbiology, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
14. Rose, N. R., Macario, E. C., Folds, J. D., Lane, H. C., Nakamura, R., 1997, Manual of Clinical Laboratory Immunology, 5th Ed. American Society for Microbiology, Washington, D. C.
15. Demain, A. L., and Davies J. E., 1999, Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
16. Doyle, M. P., Beuchat, L. R., Montville, T. J., 1997, Food Microbiology—Fundamentals and Frontiers, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
17. Scheppler, J. A., Cassin, P. E., Gambier, R. M., 2000, Biotechnology Explorations, Applying the Fundamentals, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
18. Fleming D. O., Hunt, D. L., 2000, Biological Safety, Principles and Practices, American Society for Microbiology, Washington, D. C.
19. Isenberg, H. D., 1998. Essential Procedures for Clinical Microbiology , American Society for Microbiology, Washington, D. C.