



Jawetz, Melnick & Adelberg's Microbiologia Medica

Ventisettesima edizione

Karen C. Carroll, MD

*Professor of Pathology
The Johns Hopkins University School of
Medicine Director, Division Medical
Microbiology
The Johns Medical Institutions
Baltimore, Maryland*

Jeffery A. Hobden, PhD

*Associate Professor
Department of Microbiology, Immunology and
Parasitology
LSU Health Sciences Center—New Orleans
New Orleans, Louisiana*

Steve Miller, MD, PhD

*Department of Laboratory Medicine
University of California
San Francisco, California*

Stephen A. Morse, PhD

*Associate Director for Environmental
Microbiology
Division of Foodborne, Waterborne, and
Environmental Diseases
National Center for Emerging and Zoonotic
Infectious Diseases
Atlanta, Georgia*

Timothy A. Mietzner, PhD

*Associate Professor of Microbiology
Lake Erie College of Osteopathic Medicine
at Seton Hill
Greensburg, Pennsylvania*

Barbara Detrick, PhD

*Professor of Pathology
The Johns Hopkins University School of Medicine
Director, Clinical Immunology Laboratories
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland*

Thomas G. Mitchell, PhD

*Department of Molecular Genetics and
Microbiology
Duke University Medical Center
Durham, North Carolina*

James H. McKerrow, MD, PhD

*University of California
San Diego, California*

Judy A. Sakanari, PhD

*Adjunct Professor
Center for Parasitic Diseases
Department of Pharmaceutical Chemistry
University of California
San Francisco, California*

PICCIN





Titolo originale

Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology
27th Edition

Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education. All rights reserved.

Immagine di copertina: Hepatitis C virus (c) BSIP/Corbis

Opera coperta dal diritto d'autore – Tutti i diritti sono riservati.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

Traduzione degli aggiornamenti della XXVII edizione in lingua inglese di
Ciro Dalla Rosa

Traduzione della precedente edizione a cura di R. Cavallo, L. Ceccherini - Nelli, C. D'Agostini, E. A. Debbia,
G. Dicuonzo, P. Ferrante, M. Galdiero, C. Mancini, G. Miragliotta, D. Modiano, L. Pagani, R. Sessa

AVVERTENZA

Indicazioni accurate, effetti indesiderati e dosaggi per i farmaci sono indicati nel libro, ma è possibile che cambino. Il lettore deve esaminare le informazioni contenute nel foglietto illustrativo dei produttori dei medicinali menzionati.

Gli autori, curatori, editori o distributori non sono responsabili per errori od omissioni o per qualsiasi conseguenza derivante dall'applicazione delle informazioni di quest'opera e non danno nessuna garanzia, esplicita o implicita, rispetto al contenuto della pubblicazione.

Gli autori, curatori, editori e distributori non si assumono alcuna responsabilità da qualsiasi ingiuria o danno a persone o cose derivanti dalla pubblicazione.

ISBN 978-88-299-2872-9

Stampato in Italia

Copyright © 2017, by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova



Indice generale

Prefazione xii

SEZIONE I

FONDAMENTI DELLA MICROBIOLOGIA 1

Stephen A. Morse, PhD e Timothy A. Meitzner, PhD

1. La scienza della microbiologia 1

- Introduzione 1
- Principi biologici illustrati dalla microbiologia 1
- Virus 2
- Prioni 3
- Procarioti 4
- Protisti 7
- Riassunto del capitolo 9
- Domande di verifica 9

2. Struttura della cellula 11

- Metodi ottici 11
- Struttura della cellula eucariotica 13
- Struttura della cellula procariotica 15
- Colorazioni 38
- Modificazioni morfologiche durante la crescita 39
- Riassunto del capitolo 39
- Domande di verifica 40

3. Classificazione dei batteri 43

- Tassonomia: il vocabolario della microbiologia medica 43
- Criteri per la classificazione dei batteri 43
- Sistemi di classificazione 46
- Descrizione delle principali categorie e gruppi di batteri 48
- Metodi non colturali per l'identificazione di microrganismi patogeni 52
- Obiettivi 53
- Domande di verifica 53

4. Crescita, sopravvivenza e morte dei microrganismi 55

- Sopravvivenza dei microrganismi nell'ambiente naturale 55
 - Significato di crescita 55
 - Crescita esponenziale 56
 - Curva di crescita nella coltura di gruppo 57
 - Mantenimento delle cellule nella fase esponenziale 58
 - Crescita in biofilm 58
 - Definizione e misura della morte cellulare 59
 - Controllo ambientale della crescita batterica 59
 - Strategie per controllare i batteri a livello ambientale 59
 - Meccanismi generali di azione del biocida 60
 - Azioni specifiche di biocidi selezionati 63
 - Relazione della concentrazione di biocida e del tempo sull'uccisione dei microbi 65
 - Riassunto del capitolo 66
 - Concetti chiave 65
 - Domande di verifica 66
- ### 5. Coltivazione dei microrganismi 69
- Elementi necessari per la crescita 69
 - Fonti di energia metabolica 69
 - Nutrizione 70
 - Fattori ambientali che influiscono sulla crescita batterica 71
 - Metodi di coltura 74
 - Riassunto del capitolo 78
 - Domande di verifica 78
- ### 6. Metabolismo microbico 81
- Ruolo del metabolismo nella biosintesi e nella crescita batterica 81
 - Metaboliti focali o chiave e loro interconversione 81
 - Vie di assimilazione 84
 - Vie biosintetiche 92
 - Forme di metabolismo microbico produttore di energia 94
 - Regolazione delle vie metaboliche 101

- Riassunto del capitolo 103
Domande di verifica 103
- 7. Genetica microbica 105**
Acidi nucleici e loro organizzazione nei genomi
eucariotici, procariotici e virali 105
Replicazione 110
Trasferimento di DNA 111
Mutazione e riarrangiamento dei geni 114
Espressione del gene 115
Ingegneria genetica 119
Caratterizzazione del DNA clonato 120
Mutagenesi sito-diretta 124
Analisi con DNA clonato: sonde di ibridizzazione 124
Manipolazione del DNA clonato 124
Obiettivi 125
Domande di verifica 125

SEZIONE II

IMMUNOLOGIA 127

Barbara Detrick, PhD

- 8. Immunologia 127**
Visione d'insieme 127
Immunità innata 127
Immunità acquisita 130
Complemento 141
Citochine 143
Ipersensibilità 145
Deficienze della risposta immunitaria 146
Laboratorio di immunologia clinica (esami diagnostici) 147
Riassunto del capitolo 149
Domande di verifica 150

SEZIONE III

BATTERIOLOGIA 153

Karen C. Carroll, MD e Jeffery A. Hobden, PhD

- 9. Patogenesi dell'infezione batterica 153**
Identificazione dei batteri patogeni 154
Trasmissione dell'infezione 155
Il processo infettivo 156
Genomica e patogenicità batterica 156
Regolazione dei fattori di virulenza batterica 157
Fattori di virulenza batterica 158
Riassunto del capitolo 165
Domande di verifica 165

- 10. Microbiota normale umano 169**
Progetto di microbioma umano 169
Ruolo del microbiota residente 169
Microbiota normale della cute 171
Microbiota normale della bocca e delle prime vie aeree 171
Microbiota normale dell'uretra 176
Microbiota normale della vagina 176
Microbiota normale della congiuntiva 176
Riassunto del capitolo 177
Domande di verifica 177
- 11. Bacilli gram-positivi sporigeni: specie *Bacillus* e *Clostridium* 179**
Specie *Bacillus* 179
Bacillus anthracis 179
Bacillus cereus 182
Specie *Clostridium* 182
Clostridium botulinum 183
Clostridium tetani 185
Clostridi che causano infezioni invasive 186
Clostridium difficile e diarrea 187
Domande di verifica 188
- 12. Bacilli gram-positivi aerobi non sporigeni: *Corynebacterium*, *Listeria*, *Erysipelothrix*, *Nocardia* e patogeni correlati 191**
Corynebacterium diphtheriae 192
Altri batteri corineformi 195
Listeria monocytogenes 196
Erysipelothrix rhusiopathiae 198
Actinomiceti aerobi complessi 198
Nocardiosi 199
Actinomicetoma 200
Domande di verifica 200
- 13. Stafilococchi 203**
Riassunto del capitolo 210
Domande di verifica 210
- 14. Streptococchi, enterococchi e generi correlati 213**
Classificazione degli streptococchi 213
Streptococchi di particolare interesse medico 215
Streptococcus pyogenes 215
Streptococcus agalactiae 220
Streptococchi dei gruppi C e G 221
Streptococchi di gruppo D 221
Gruppo dello *Streptococcus anginosus* 221
Streptococchi dei gruppi E, F, G, H e K-U 221
Streptococchi Viridans 221
Varianti nutrizionali degli streptococchi 222
Peptostreptococcus e generi correlati 222
Streptococcus pneumoniae 222
Enterococchi 226



- Altri cocchi gram-positivi catalasi-negativi 227
Domande di verifica 228
- 15. Bacilli enterici gram-negativi (Enterobacteriaceae) 231**
Classificazione 231
Malattie causate da enterobacteriaceae diverse da *Salmonella* e *Shigella* 234
Le shigelle 237
Le salmonelle 239
Riassunto del capitolo 243
Domande di verifica 243
- 16. Pseudomonas e Acinetobacter 245**
Gruppo *Pseudomonas* 245
Pseudomonas aeruginosa 245
Burkholderia pseudomallei 248
Complesso *Burkholderia cepacia* e *Burkholderia Gladioli* 248
Stenotrophomonas maltophilia 249
Acinetobacter 249
Riassunto del capitolo 249
Domande di verifica 250
- 17. Vibrio, Campylobacter e Helicobacter 253**
Vibrioni 253
Vibrio cholerae 253
Vibrio parahaemolyticus e *Vibrio vulnificus* 256
Campylobacter 256
Campylobacter jejuni 256
Helicobacter pylori 258
Domande di verifica 259
- 18. Haemophilus, Bordetella, Brucella e Francisella 263**
Specie *Haemophilus* 263
Haemophilus influenzae 263
Haemophilus aegyptius 265
Aggregatibacter aphrophilus 266
Haemophilus ducreyi 266
Altre specie *Haemophilus* 266
Le bordetelle 266
Bordetella pertussis 266
Bordetella parapertussis 268
Bordetella bronchiseptica 268
Le brucelle 269
Francisella tularensis e tularemia 271
Domande di verifica 273
- 19. Yersinia e Pasteurella 275**
Yersinia pestis e la peste 275
Yersinia enterocolitica 277
Pasteurella multocida 278
Domande di verifica 278
- 20. Le Neisserie 281**
Neisseria gonorrhoeae 281
Neisseria meningitidis 287
Altre *neisseriae* 289
Riassunto del capitolo 289
Domande di verifica 289
- 21. Infezioni causate da batteri anaerobi 293**
Fisiologia e condizioni di crescita degli anaerobi 293
Batteri anaerobi riscontrati nelle infezioni umane 294
Batteri che provocano vaginosi 295
Gardnerella vaginalis 295
Patogenesi delle infezioni da anaerobi 296
La natura polimicrobica delle infezioni da anaerobi 297
Diagnosi delle infezioni da anaerobi 298
Terapia delle infezioni da anaerobi 298
Riassunto del capitolo 298
Domande di verifica 298
- 22. Legionella, Bartonella e batteri patogeni non comuni 301**
Legionella pneumophila e altre Legionelle 301
Bartonella 304
Streptobacillus moniliformis 306
Malattia di Whipple 307
Domande di verifica 307
- 23. Micobatteri 309**
Mycobacterium tuberculosis 309
Altri micobatteri 318
Mycobacterium leprae 319
Domande di verifica 320
- 24. Spirochete e altri microrganismi a forma di spirale 323**
Treponema pallidum e sifilide 323
Borrelia 327
Le specie *Borrelia* e la febbre ricorrente 327
Borrelia burgdorferi malattia di Lyme 328
Leptospira e leptospirosi 331
Domande di verifica 332
- 25. Micoplasmi e batteri privi di parete cellulare 335**
Micoplasmi 335
Mycoplasma pneumoniae e polmoniti atipiche 337
Mycoplasma hominis 338
Ureaplasma urealyticum 338
Mycoplasma genitalium 338
Riassunto del capitolo 339
Domande di verifica 339
- 26. Rickettsie e generi correlati 341**
Generale 341

- Rickettsia* e *Orientia* 341
Ehrlichia e *Anaplasma* 346
Coxiella burnetii 347
 Domande di verifica 348
- 27. Chlamidia spp.** 351
 Infezioni oculari, genitali e respiratorie della
Chlamydia trachomatis 354
 Tracoma 354
 Infezioni genitali e congiuntivite da inclusione
 della *Chlamydia trachomatis* 355
Chlamydia trachomatis e polmonite
 neonatale 356
 Linfogramuloma venereo 357
Chlamydia pneumoniae e infezioni delle vie
 respiratorie 358
Chlamydia psittaci e psittacosi 359
 Riassunto del capitolo 360
 Domande di verifica 361
- 28. Chemioterapia antimicrobica** 363
**Meccanismi di azione dei farmaci
 antimicrobici** 363
 Tossicità selettiva 363
 Inibizione della sintesi della parete
 cellulare 363
 Inibizione/alterazione della funzione della
 membrana cellulare 365
 Inibizione della sintesi proteica 366
 Inibizione della sintesi dell'acido
 nucleico 367
Resistenza ai farmaci antimicrobici 368
 Origine della farmaco-resistenza 368
 Resistenza crociata 369
 Riduzione della resistenza crociata 369
 Implicazione cliniche della farmaco-
 resistenza 369
Attività antimicrobica in vitro 371
 Fattori che influiscono sull'attività
 antimicrobica 371
 Misura dell'attività antimicrobica 371
Attività antimicrobica in vivo 372
 Rapporti farmaco-patogeno 372
 Rapporti ospite-agente patogeno 373
Utilizzazione clinica degli antibiotici 374
 Scelta degli antibiotici 374
 Pericoli dell'uso indiscriminato degli
 antibiotici 374
 Uso delle associazioni di antibiotici 374
 Chemioprolifassi antimicrobica 376
**Farmaci antimicrobici somministrabili per
 via sistemica** 381
 Penicilline 381
 Cefalosporine 384
 Altri farmaci β -lattamici 385
 Tetracicline 386

- Glicilcicline 386
 Cloramfenicolo 387
 Macrolidi 387
 Clindamicina e lincomicina 388
 Glicopeptidi, Lipopeptidi e
 Lipoglicopeptidi 388
 Streptogramine 389
 Oxazolidinoni 389
 Bacitracina 390
 Polimixine 390
 Aminoglicosidi 390
 Chinoloni 392
 Sulfamidici e trimetoprim 393
 Altri farmaci per impieghi particolari 393
 Farmaci usati principalmente per trattare le
 infezioni da micobatteri 394
 Domande di revisione 395

SEZIONE IV VIROLOGIA 397

Steve Miller, MD, PhD

- 29. Proprietà generali dei virus** 397
 Termini e definizioni in virologia 397
 Origine evolutiva dei virus 398
 Classificazione dei virus 398
 Principi strutturali dei virus 404
 Composizione chimica dei virus 405
 Coltura e evidenziazione
 dei virus 407
 Purificazione e identificazione dei virus 408
 Sicurezza di laboratorio 409
 Reazioni agli agenti fisici e chimici 409
 Replicazione dei virus:
 rassegna 410
 Genetica dei virus animali 415
 Storia naturale (ecologia) e modalità di
 trasmissione dei virus 416
 Riassunto del capitolo 418
 Domande di verifica 418
- 30. Patogenesi e controllo delle malattie
 virali** 421
 Generalità sulle malattie da virus 421
 Patogenesi delle malattie virali 421
 Prevenzione e trattamento delle infezioni
 virali 433
 Riassunto del capitolo 438
 Domande di verifica 438
- 31. Parvovirus** 441
 Proprietà dei parvovirus 441
 Infezioni da parvovirus nell'uomo 441
 Riassunto del capitolo 445
 Domande di verifica 445



- 32. Adenovirus 447**
Proprietà degli adenovirus 447
Infezioni da adenovirus nell'uomo 451
Riassunto del capitolo 454
Domande di verifica 454
- 33. Herpesvirus 457**
Proprietà degli herpesvirus 457
Infezioni da Herpesvirus nell'uomo 460
Virus herpes simplex 460
Virus Varicella-Zoster 466
Citomegalovirus 470
Virus di epstein-barr 474
Herpesvirus umano 6 478
Herpesvirus umano 7 478
Herpesvirus umano 8 478
Herpes B Virus 479
Riassunto del capitolo 479
Domande di verifica 480
- 34. Poxvirus 483**
Proprietà dei poxvirus 483
Infezioni da poxvirus nell'uomo: virus vaccino e virus del vaiolo umano 486
Infezioni da vaiolo delle scimmie 490
Infezioni da vaiolo bovino 490
Infezioni da vaiolo del bufalo 490
Infezioni da virus orf 490
Mollusco contagioso 491
Infezioni da poxvirus tumorali tanapox e yaba della scimmia 492
Riassunto del capitolo 493
Domande di verifica 493
- 35. Virus dell'epatite 495**
Proprietà dei virus dell'epatite 495
Infezioni da virus dell'epatite nell'uomo 500
Riassunto del capitolo 512
Domande di verifica 512
- 36. Picornavirus (gruppi enterovirus e rhinovirus Groups) 515**
Proprietà dei picornavirus 515
Gruppo degli enterovirus 516
Poliovirus 516
Coxsackievirus 522
Altri enterovirus 524
Enterovirus nell'ambiente 525
Rhinovirus 526
Gruppo dei parechovirus 527
Malattie piede e bocca (Aphthovirus del bestiame) 528
Riassunto del capitolo 528
Domande di verifica 528
- 37. Reovirus, rotavirus e calicivirus 531**
Reovirus e rotavirus 531
Rotavirus 532
Reovirus 536
Orbivirus e coltivirus 536
Calicivirus 536
Astrovirus 539
Riassunto del capitolo 539
Domande di verifica 539
- 38. Malattie virali trasmesse da artropodi e da roditori 541**
Infezioni umane da arbovirus 541
Encefaliti da togavirus e da flavivirus 543
Virus della febbre gialla 550
Virus della dengue 552
Virus dell'encefalite da bunyavirus 554
Virus della febbre da pappataci 554
Virus della febbre della valle del rift 554
Virus della sindrome grave di febbre con trombocitopenia 555
Virus Heartland 555
Virus della febbre da zecca del colorado 555
Febbri emorragiche trasmesse da roditori 555
Malattie da bunyavirus 556
Malattie da Arenavirus 557
Malattie da filovirus 559
Riassunto del capitolo 561
Domande di verifica 561
- 39. Orthomyxovirus (virus dell'influenza) 565**
Proprietà degli Orthomyxovirus 565
Infezioni umane da virus influenzali 570
Riassunto del capitolo 576
Domande di verifica 576
- 40. Paramyxovirus e virus della rosolia 579**
Proprietà dei paramyxovirus 579
Infezioni da virus parainfluenzali 583
Infezioni da virus respiratorio sinciziale 586
Infezioni da metapneumovirus umano 588
Infezioni da virus della parotite 589
Infezioni da virus del morbillo 592
Infezioni da virus hendra e Nipah 595
Infezioni da virus della rosolia 595
Rosolia postnatale 596
Sindrome della rosolia congenita 597
Riassunto del capitolo 598
Domande di verifica 598
- 41. Coronavirus 601**
Proprietà dei coronavirus 601
Infezioni da coronavirus nell'uomo 602
Riassunto del capitolo 605
Domande di verifica 605
- 42. Rabbia, infezioni da virus lenti e malattie da prioni 607**
Rabbia 607



- Malattia di borna 613
 Infezioni da virus lenti e da prioni 614
 Riassunto del capitolo 616
 Domande di verifica 617
- 43. Virus tumorali umani 619**
 Aspetti generali della carcinogenesi virale 619
 Meccanismi molecolari della carcinogenesi 620
 Interazioni dei virus tumorali con i loro ospiti 621
 Virus tumorali a RNA 622
 Virus dell'epatite B 622
 Virus dell'epatite C 623
 Retrovirus 623
Virus tumorali a DNA 629
 Poliomavirus 629
 Papillomavirus 631
 Adenovirus 634
 Herpesvirus 634
 Poxvirus 635
Come dimostrare che un virus causa tumori maligni nell'uomo 635
 Riassunto del capitolo 636
 Domande di verifica 636
- 44. Aids e lentivirus 639**
 Proprietà dei lentivirus 639
 Infezioni da HIV nell'uomo 643
 Riassunto del capitolo 653
 Domande di verifica 653

SEZIONE V MICOLOGIA 657

Thomas G. Mitchell, PhD

- 45. Micologia medica 657**
 Proprietà generali, virulenza e classificazione dei funghi patogeni 658
 Diagnosi di laboratorio delle micosi 663
 Micosi superficiali 665
 Micosi cutanee 665
 Concetti chiave: micosi superficiali e cutanee 669
 Micosi sottocutanee 670
 Sporotricosi 670
 Cromoblastomicosi 671
 Feoifomicosi 673
 Micetoma 673
 Concetti chiave: micosi sottocutanee 674
 Micosi endemiche 675
 Coccidioomicosi 675
 Istoplasmosi 679

- Blastomicosi 682
 Paracoccidioomicosi 683
 Concetti chiave: micosi endemiche 684
 Micosi opportunistiche 684
 Candidosi 684
 Criptococcosi 688
 Aspergillosi 690
 Mucormicosi 692
 Polmonite da *Pneumocystis* 692
 Penicilliosi 693
 Altre micosi opportunistiche 693
 Concetti chiave: micosi opportunistiche 694
 Profilassi antimicotica 694
 Ipersensibilità ai funghi 694
 Micotossine 696
 Chemioterapia antifungina 696
 Agenti antimicotici per uso locale 700
 Concetti chiave: chemioterapia antimicotica 701
 Domande di verifica 701

SEZIONE VI PARASSITOLOGIA 705

Judy A. Sakanari, PhD e James H. McKerrow, MD, PhD

- 46. Parassitologia medica 705**
Classificazione dei parassiti 705
Infezioni intestinali da protozoi 709
Giardia lamblia (flagellati intestinali) 709
Entamoeba histolytica (ameba intestinale e tissutale) 710
 Altre amebe intestinali 712
Cryptosporidium (sporozoi intestinali) 712
Cyclospora (sporozoi intestinali) 713
Infezioni da protozoi trasmesse sessualmente 713
Trichomonas vaginalis (flagellato genitourinario) 713
Infezioni da protozoi del sangue e dei tessuti 713
 Emoflagellati 713
Trypanosoma brucei rhodesiense e *Trypanosoma brucei gambiense* (emoflagellati) 714
Trypanosoma cruzi (emoflagellato) 715
 Specie di *Leishmania* (emoflagellati) 716
Entamoeba histolytica (ameba dei tessuti)—vedi il paragrafo sulle infezioni protozoarie intestinali 717
Naegleria fowleri, *Acanthamoeba castellanii*, and *Balamuthia mandrillaris* (amebe viventi liberamente) 717

- Specie di *Plasmodium* (sporozoi ematici) 718
- Babesia microti* (sporozoo del sangue) 722
- Toxoplasma gondii* (sporozoo dei tessuti) 722
- Microsporidia 723
- Infezioni intestinali da elminti** 723
- Enterobius vermicularis* (ossiuro—nematode intestinale) 724
- Trichuris trichiura* (tricocefalo—nematode intestinale) 724
- Ascaris lumbricoides* (verme tondo dell'uomo—nematode intestinale) 728
- Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* (anchilostomi—nematodi intestinali) 729
- Strongyloides stercoralis* (strongiloide umano—nematode intestinale e dei tessuti) 730
- Trichinella spiralis* (nematode intestinale e dei tessuti) 730
- Fasciolopsis buski* (trematode intestinale gigante—trematode intestinale) 731
- Taenia saginata* (verme a nastro dei bovini—cestode dell'intestino) e *Taenia solium* (verme a nastro dei maiali—cestode dell'intestino e dei tessuti) 731
- Diphyllobothrium latum* (verme a nastro largo del pesce—cestode intestinale) 732
- Hymenolepis nana* (verme a nastro nano—cestode intestinale) 732
- Dipylidium caninum* (verme a nastro del cane—cestode intestinale) 732
- Infezioni da elminti del sangue e dei tessuti** 732
- Wuchereria bancrofti*, *brugia malayi* e *Brugia timori* (filariasi linfatica—nematodi dei tessuti) 732
- Onchocerca volvulus* (cecità del fiume—nematode dei tessuti) 733
- Dracunculus medinensis* (verme di menida—nematode dei tessuti) 734
- Larva Migrans (infezioni zoonotiche larvali da nematodi) 734
- Clonorchis sinensis* (trematode cinese del fegato), *Fasciola hepatica* (trematode del fegato delle pecore), *Paragonimus westermani* (trematode del polmone)—trematodi dei tessuti 735
- Schistosoma mansoni*, *Schistosoma japonicum*, *Schistosoma haematobium* (trematodi del sangue) 735
- Infezioni dei tessuti da cestodi (causate dagli stadi larvali)** 736
- Taenia solium*—cisticercosi/
neurocisticercosi 736

- Echinococcus granulosus* (cisti idatidea) 736
- Domande di verifica 737

SEZIONE VII

DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA MEDICA E CORRELAZIONE CLINICA 741

Karen C. Carroll, MD e Steve Miller, MD, PhD

- 47. Principi di diagnostica microbiologica medica** 741
- Comunicazione tra medico e laboratorio 741
- Diagnostica delle infezioni batteriche e fungine 742
- Importanza della flora batterica e fungina normale 754
- Contributo del laboratorio alla scelta della terapia antibiotica 754
- Diagnostica delle infezioni secondo la sede anatomica 755
- Infezioni da anaerobi 762
- Diagnostica delle infezioni da clamidie 761
- Diagnostica delle infezioni virali 767
- Domande di verifica 769
- 48. Casi e correlazioni cliniche** 773
- Sistema nervoso centrale** 773
- Apparato respiratorio** 777
- Cuore** 782
- Addome** 783
- Vie urinarie** 785
- Ossa e tessuti molli** 790
- Malattie trasmesse sessualmente** 792
- Infezioni da *Mycobacterium tuberculosis*** 795
- Mycobacterium avium* Complex** 798
- Infezioni nei pazienti trapiantati** 802
- Infezioni emergenti 806

Indice analitico 809

Comprendere gli aspetti clinicamente rilevanti della microbiologia con la ventisettesima edizione della *Microbiologia Medica di Jawetz, Melnick e Adelberg*

- Fornisce una visione panoramica concisa e aggiornata dei ruoli che i microrganismi giocano nelle condizioni di salute e di malattia degli uomini
- Collega i principi fondamentali con la diagnosi e la terapia delle infezioni microbiche
- Rispecchia l'enorme espansione della conoscenza medica procurata dai meccanismi molecolari, dai progressi della nostra conoscenza della patogenesi microbica e dalla scoperta di nuovi patogeni
- Include brevi descrizioni di ogni microrganismo, insieme a prospettive vitali su patogenesi, esami diagnostici di laboratorio, riscontri clinici, terapia ed epidemiologia
- Mette in evidenza un capitolo intero di *casi e correlazioni cliniche* sulla diagnosi differenziale e sulla gestione di infezioni microbiche
- Vi introduce nella microbiologia clinica di base attraverso i campi della batteriologia, della virologia, della micologia e della parassitologia
- Rivede e aggiorna il capitolo dell'immunologia

Casi e correlazioni cliniche mostrano ai lettori come applicare il materiale alle situazioni del mondo reale

Casi e correlazioni cliniche

CAPITOL O 48

Il trattamento delle malattie infettive richiede la piena conoscenza delle manifestazioni cliniche in atto e una notevole competenza nel campo della microbiologia. Molte infezioni si presentano con una costellazione di segni e sintomi locali e generali, che nei casi tipici sono molto suggestivi per la diagnosi, sebbene la malattia possa essere causata da uno qualsiasi di molti microrganismi fra loro differenti. Il formulare una diagnosi clinica con la successiva conferma del laboratorio fa parte dell'arte della medicina. In questo capitolo vengono presentati 24 casi con relative brevi discussioni riguardanti la diagnosi differenziale e la terapia di quelle infezioni.

Il lettore è rinvio ai primi capitoli di questo libro per l'identificazione dei microrganismi, al Capitolo 47 per le informazioni riguardanti i test per la diagnosi microbiologica ed ai trattati di medicina e di malattie infettive per una più completa informazione concernente i quadri clinici.

SISTEMA NERVOSO CENTRALE

CASO 1: MENINGITE

Una bambina di tre anni viene portata al pronto soccorso dai genitori per la presenza di febbre e di perdita dell'appetito, comparse nelle ultime 24 ore, e per la difficoltà di mantenerla sveglia che si è manifestata nel corso delle ultime 2 ore. Per quanto riguarda lo sviluppo della piccola malata, l'anamnesi risulta normale fin dalla nascita. La bambina frequentava un centro di assistenza diurno e, dall'anamnesi remota risultavano numerosi episodi di presunte infezioni virali simili a quelle sofferte dagli altri bambini che frequentavano lo stesso ambiente. Fino a quel momento erano state eseguite regolarmente tutte le vaccinazioni previste per la sua età.

Quadro clinico

La temperatura era di 39,5°C, il polso 130/minuto e la respirazione 24/minuto. La pressione arteriosa era di 110/60 mm Hg.

All'esame obiettivo la bambina era ben nutrita e ben sviluppata, con peso e altezza normali e con un discreto grado di sonnolenza. Alla flessione passiva della nuca, anche le gambe venivano flesse (segno di Brudzinski positivo, espressione di irritazione meningea). L'esame oftalmoscopico non mostrava la presenza di edema papillare e ciò indicava che non c'era stata un'ipertensione endocranica di lunga durata. Il restante esame obiettivo era normale.

Risultati degli esami di laboratorio

Qualche minuto più tardi, sono stati eseguiti prelievi di sangue per coltura e altri esami di laboratorio, ed è stata inserita una linea venosa. La puntura lombare è stata eseguita meno di 30 minuti dopo l'arrivo in pronto soccorso. La pressione di apertura del liquido cerebrospinale (LCS) era di 350 mm (elevata). Il liquido era torbido. Sono state raccolte diverse provette di CSF per la coltura, il conteggio delle cellule e gli esami di chimica clinica. Una provetta è stata inviata immediatamente al laboratorio per la colorazione di Gram. Dall'esame microscopico del liquor è risultata la presenza di numerosi polimorfococci (PMN) contenenti diplococchi gram-negativi, identificabili come *Neisseria meningitidis* (Capitolo 20).

I parametri ematocimici erano normali. L'ematocrito era normale; il conteggio dei leucociti era di 25.000/ μ L, con 88% di PMN, un numero assoluto di leucociti polimorfococci di 22.000/ μ L (molto elevato), 6% di linfociti e 6% di monociti. Il LCS conteneva 5.000 PMN/ μ L (normale, 0-5 linfociti/ μ L). La protidorrachia era di 100 mg/dL (elevata) e il glucosio era 15 mg/dL (basso e, come tale, prende il nome di ipoglicorachia); tutti questi risultati concordavano con la diagnosi di meningite batterica. Le colture del sangue e del CSF hanno portato allo sviluppo di *N meningitidis* di sierogruppo B.

Trattamento

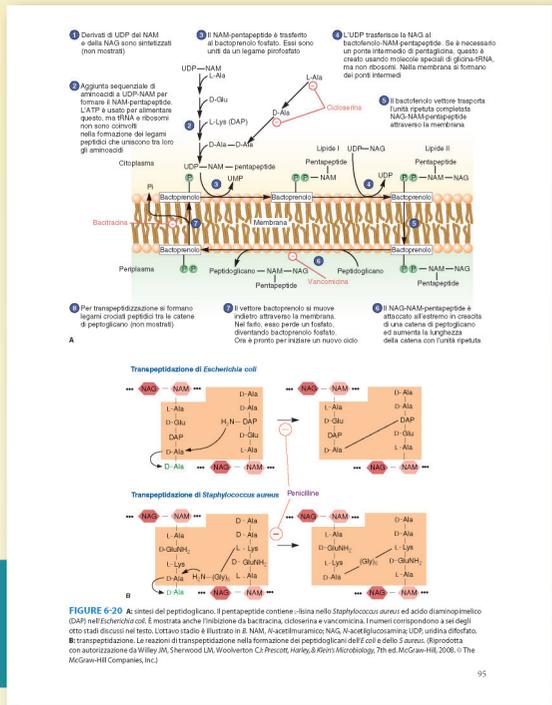
Entro 35-40 minuti dopo l'arrivo della piccola paziente, è stata iniziata la terapia con cefotaxima e desametasone, somministrati per via endovenosa. La paziente ha risposto rapidamente ed è stata trattata con l'antibiotico per 7 giorni. Essa è guarita senza sequelle evidenti. Ulteriori esami neurologici e dell'audio sono stati programmati per il futuro. Gli altri bambini che frequentavano lo stesso centro di assistenza diurna sono stati sottoposti a profilassi con rifampicina.

773

Ecco perché la Microbiologia Medica di Jawetz, Melnick & Adelberg's è essenziale:

- Più di 650 domande di revisione
- Più di 300 tabelle informative e illustrazioni
- Lo studio di 24 casi per affinare le vostre diagnosi differenziali e le vostre capacità di cura
- Un elenco di facile accesso dei microrganismi importanti da un punto di vista medico
- Una serie di informazioni sulle ultime tecniche di laboratorio e diagnostiche
- Immagini e microfotografie a colori
- Riassunti alla fine dei capitoli
- Riepiloghi dei concetti

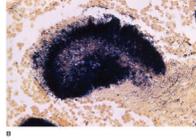
Diagrammi che cristallizzano quello che è affermato nel testo



296 SEZIONE III Batteriologia



3. Clostridium - I clostridi sono bacilli gram-positivi, sporigeni (vedi Capitolo 11).



B. Cocchi gram-positivi
Il gruppo dei cocchi gram-positivi aerobici è andato incontro a un'importante espansione tassonomica. Molte specie del genere *Staphylococcus* sono state rianziate a nuovi generi, come *Anaerococcus*, *Fingoidia* e *Peptoniphilus*. Le specie contenute in questi generi, come pure il *Peptonococcus nigri*, sono membri importanti della microflora normale della cute, della cavità orale, delle vie respiratorie, del tubo digerente e dell'apparato genitourinario femminile. I membri di questo gruppo sono patogeni opportunisti e si trovano nel maggior numero dei casi nelle infezioni miste, specialmente da campioni che non sono stati prelevati con cura. Questi microrganismi sono stati associati a infezioni gravi, come gli ascessi del cervello, le infezioni pleuropulmonari, la febre ricorrente e ad altre infezioni profonde della cute e dei tessuti molli, infezioni intradurali e dell'apparato genitale femminile.



PATOGENESI DELLE INFEZIONI DA ANAEROBI
Di sotto alle infezioni causate da microrganismi anaerobi sono dovute ad associazioni di batteri il cui effetto patogeno si compie in sinergismo. Sebbene le ricerche su queste modalità patogenetiche siano state spesso focalizzate su una singola specie, bisogna riconoscere che le infezioni da anaerobi sono spesso dovute a numerose specie anaerobiche che interagiscono per provocare l'infezione. *B. fragilis* è fra gli anaerobi un patogeno veramente importante pur appartenendo al microbiota normale. La patogenesi dell'infezione da anaerobi è stata studiata in maniera approfondita con il *B. fragilis* usando come modello l'infezione intra-addominale nel ratto, che per molti aspetti imita la malattia umana. Dopo che il materiale presente nel colon (contenente *B. fragilis* e un aerobio facoltativo come *E. coli*) è stato introdotto per mezzo di un ago, di una capsula di gelatina, o con un altro mezzo, nella cavità addominale del ratto, si ha una caratteristica sequenza di eventi. Una percentuale elevata degli animali in esperimento muore di sepsi causata dal microrganismo anaerobio facoltativo. Tuttavia se gli animali vengono

FIGURA 21-1 Actinomyces specie. A: colonia di Actinomyces specie dopo 72 ore di crescita su agar infuso di cervicellone, che di solito fornisce colonie con diametro di circa 2 mm, esse sono spesso definite come "dentate molari" (Per cortesia di CDC Public Health Image Library, L. Geog). B: granulo di Actinomyces spp. in tessuto con colorazione di Brown e Brenn; ingrandimento originale x400. Elementi delle dimensioni dei bacilli sono visibili alla periferia del granulo. Tali granuli sono comunemente chiamati "granuli di actini" per il loro evidente colore giallo che non assume il colorante. (Per cortesia di CDC Public Health Image Library). C: Actinomyces nocardii in un ascesso cerebrale, colorato con colorante all'argento methenamina. Sono visibili le ramificazioni dei bacilli; ingrandimento originale x1000. (Per gentile concessione di CDC Public Health Image Library, L. Geog)

Figure a colori che danno vita al soggetto

400 SEZIONE IV Virologia

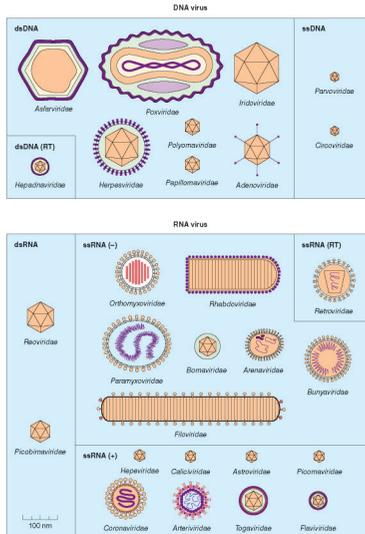


FIGURA 29-2 Forme e dimensioni comparate di virus animali di famiglie che infestano i vertebrati. In alcuni schemi sono rappresentate schematizzate strutture interne delle particelle. Sono elencate soltanto le famiglie che comprendono patogeni umani elencati nella Tabella 29-1 e descritti nel testo. (Riproduzione autorizzata, da van Regenmortel MHV et al [ed.] *Virus taxonomy, Classification and nomenclature of viruses. Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses*, Academic Press, 2002)

Panoramica completa di elementi essenziali come la *Virologia*

Prefazione

Gli scopi della ventisettesima edizione di *Jawetz, Melnick & Adelberg's - Microbiologia Medica* rimangono gli stessi della prima edizione pubblicata nel 1954, ossia quelli di fornire una presentazione breve, accurata e aggiornata degli aspetti della microbiologia medica che sono particolarmente importanti nel campo sia delle infezioni cliniche che della chemioterapia.

Tutti i capitoli sono stati ampiamente revisionati in coerenza con l'enorme espansione della conoscenza medica permessa dai meccanismi molecolari, dai progressi delle nostre conoscenze della patogenesi microbica e dalla scoperta di nuovi patogeni. Il Capitolo 47, "Principi di diagnostica microbiologica medica," e il Capitolo 48, "Casi e correlazioni cliniche," sono stati aggiornati per rispecchiare l'esplosione attuale di nuove diagnostiche nel

corso degli ultimi anni e pure di nuove terapie nella cura delle malattie infettive.

Nuovi per questa edizione sono Steve Miller, MD, PhD, e Jeffery Hobden, PhD. Il Dr. Miller è Medical Director della University of California, San Francisco Clinical Microbiology Laboratory e Health Science Associate Professor of Clinical Laboratory Medicine, UCSF, ed ha una grande esperienza in virologia. Il Dr. Hobden è Associate Professor del Department of Microbiology, Immunology, & Parasitology, Louisiana State University Health Sciences Center, New Orleans, e il suo principale interesse riguarda i batteri patogeni, specialmente *Pseudomonas aeruginosa*. Diamo il benvenuto alla loro partecipazione.

Gli autori sperano che i cambiamenti fatti in questa edizione siano utili per chi studia la microbiologia.