

Indhold

Forord	5
Indledning: Mikrobiologi og mennesket	7
Mikroorganismer som dræbere	7
Anvendelse af viden om mikroorganismer	9
Betydningen af faget mikrobiologi for sygeplejersken.....	10
Bogens indhold og vejledning til læseren.....	11
Kapitel 1: Liv, organismer og celler	13
Liv og organismer	16
Cellers opbygning og funktion	21
Cellens arvemateriale og proteinsyntesen.....	28
Cellevækst og celledeling	34
Forskelle på menneskets celler og bakterieceller	39
Kapitel 2: Bakterier	47
Bakteriers opbygning og udseende.....	52
Bakteriers arvemateriale og formering	61
Bakteriers vækst og levevilkår	64
Biofilm.....	69
Bakteriers tilpasningsevne.....	70
Kapitel 3: Svampe og parasitter	75
Svampes opbygning	77
Svampes formering og levevis.....	79
Protozoer.....	82
De flercellede parasitter.....	85
Kapitel 4: Virus	89
Virus' opbygning	92
Virus' dannelse.....	93
Virus i vores miljø	98
Virus' tilpasningsevne.....	99
Kapitel 5: Immunforsvaret	101
Det ydre immunforsvar	104
Det indre immunforsvar	115
Immunforsvarets forskellige væv	123
Inflammation	127
Det uspecifikke forsvar ved infektion	134
Det specifikke immunforsvar	138
Regulering af immunforsvaret.....	158
Immunitet og det specifikke immunforsvars hukommelse	164
Kapitel 6: Infektionsbegrebet	169
Infektionsbegrebet	172
Normalfloraen	176
Infektioners opståen og udvikling i kroppen.....	178

Sygdomsfremkaldende mikroorganismers forsvar	185
Opståen af skader på kroppen ved infektion	189
Immunsvækkede personer og infektioner	194
Inddeling og karakterisering af infektioner	198
Kapitel 7: Infektion og sygdom	203
Navngivning og beskrivelse af infektionssygdomme	206
Symptomer ved infektionssygdomme	208
Infektionssygdommes forløb	218
Infektionssygdommes alvor	221
Kapitel 8: Smitte	229
Smittebegreber	232
Smittekilder	233
Smittemåder og smitteveje	235
Smittefare	244
Begreberne epidemi, pandemi og udbrud	250
Kapitel 9: Diagnostik, behandling og forebyggelse af infektionssygdomme	251
Diagnostik af infektionssygdomme	253
Diagnostik ved anvendelse af blodprøver	255
Billeddiagnostiske undersøgelser	258
Mikrobiologiske undersøgelser	260
Behandling af infektionssygdomme	269
Antibiotika og andre antimikrobielle midler	270
Kirurgisk behandling	277
Antibiotikaresistens	283
Behandling af infektioner forårsaget af svampe, virus og parasitter	287
Forebyggelse af infektionssygdomme	289
Rengøring, desinfektion og sterilisation	291
Håndhygiejne mv.	296
Isolationsregimet	302
Vaccination	304
Kapitel 10: Infektionssygdomme i de forskellige organer	313
Øvre luftvejsinfektioner	315
Nedre luftvejsinfektioner	321
Infektioner i fordøjelseskanalen	327
Hud- og sårinfektioner	338
Urinvejsinfektioner	349
Seksuelt overførte infektionssygdomme	359
Meningitis og andre infektioner i centralnervesystemet	369
Infektioner i bughulen	371
Sepsis og bakterier i blodet	373
Hospitalsinfektioner	378
Appendiks: Oversigt over bakterie- og svampearter	384
Litteratur	391
Stikord	392

Forord

Hvorfor skrive endnu en lærebog i mikrobiologi?

Emnet mikroorganismer og deres evne til at fremkalde sygdomme hos mennesker, samt behandling og forebyggelse af sådanne, er åbenlyst relevant for enhver medarbejder i sundhedsvæsenet, med direkte kontakt til patienter.

Emnet kan imidlertid formidles på flere måder, og jeg mener, at målgruppens behov er meget afgørende for, hvordan det bedst gøres. Gennem undervisning af sygeplejerskestuderende i faget mikrobiologi har jeg erfaret, at der mangler en lærebog, som i langt højere grad end hidtil tager hensyn til det niveau, den sygeplejerskestuderende starter sit studium på. Det er mit klare indtryk, at der er behov for en lærebog, som indeholder en helt grundlæggende introduktion til de centrale faglige begreber inden for emnet. En lærebog som i øvrigt tager udgangspunkt i, hvilken viden målgruppen reelt har brug for, og som ikke ukritisk bruger fagtermer, blot fordi det er tradition.

Mit overordnede mål har således været at formidle viden på en måde, der primært sigter på at gøre den kommende sygeplejerske i stand til at opnå god forståelse og fortrolighed med det grundlæggende indhold i faget. Bogens fokus er de dele af faget, som er relevant for det daglige arbejde for basissygeplejersker og dermed målrettet den brede skare af sygeplejerskestuderende, snarere end at tilfredsstille de få med behov og interesse for at opnå et akademisk ordforråd og detaljekendskab.

Som et middel i mine bestræbelser på at nå målet har det været mig magtpå-

liggende ikke at benytte fagtermer, hvor danske ord i stedet kan bruges uden at kompromittere nødvendig indlæring. Jeg underkender ikke behovet for, at også sygeplejersker må have kendskab til en række fagtermer i faget mikrobiologi, såfremt disse indgår som væsentlige dele af andre centrale fag i studiet, eller i dagligsproget i den praktiske hverdag i sundhedsvæsenet. Derfor vil læseren også møde fagtermer i denne bog, men kan være forsikret om, at brugen af disse er kritisk vurderet, og at overflødige er udeladt, således at kun de, som for den kommende sygeplejerske er fundet nødvendige og vedkommende, står i hovedteksten.

Da læseren forventes at udvikle sin viden og dermed evne til at kapere tiltagende sværhedsgrad af stoffet, stiger den faglige sværhedsgrad bogen igennem. Samtidigt er teksten inddelt i to niveauer med tilsvarende forskellig detaljeringsgrad og brug af fagsprog. På denne måde har jeg forsøgt at vejlede læseren i hvilken viden, der er absolut fundamental og nødvendig for enhver i målgruppen, til forskel for den viden der kan betragtes som nyttig, efter at det nødvendige stof er tilegnet, eller som tillæg for den særlig interesserede og læseren på et højere vidensniveau.

I bogen er desuden løbende givet eksempler på relevansen af og brug af viden fra faget i målgruppens praktiske hverdag. Det pædagogiske sigte har hele tiden været meget tungt i forfattelsen af denne lærebog, og jeg har måttet sluge nogle faglige kameler ved, i et vist omfang, at gå på kompromis med detaljer, og ved at lade forståelighed og overblik veje tungere end faglig nøjagtighed. Jeg har dog

forsøgt at give læseren en forklaring på flest mulige af de biologiske og medicinske fænomener, som er omtalt. Det øger naturligvis bogens samlede omfang, men jeg tror til gengæld, at det gør teksten mere interessant og giver en forståelse, som er befordrende for indlæringen, og evne til siden at huske stoffet.

Jeg er sikker på, at formidling af fagkundskab ikke altid gøres bedst ved at beskrive alle detaljer, undtagelser fra det typiske eller de nyeste opdagelser inden for faget, uanset hvor interessante de end måtte forekomme personer på og over forfatterens faglige niveau. Derimod handler det efter min mening primært om at formidle en brugbar faglig viden på et niveau, der modsvarer målgruppens behov, og gøre det grundigt. Holdende sig for øje at naturvidenskab, selv på højeste niveau, aldrig er mere end blot beskrivelse af bedste hidtidige model, synes jeg nævnte kompromis er forsvarligt. Bagerst i bogen

findes en litteraturliste, hvor læsere, der ønsker at fordybe sig yderligere i et eller flere emner fra bogen, henvises til.

En stor tak til Jens Nørgaard Johansen, underviser i mikrobiologi ved sygeplejerskeuddannelsen i Aalborg, for gennemlæsning af og kommentarer til hovedparten af manuskriptet, samt til amtshygienesygeplejerske Hanne Holmgren Kraaer og professor Hans Jørn Kolmos, begge fra Klinisk Mikrobiologisk Afdeling Odense Universitetshospital, for gennemlæsning og kommentarer til kapitlet om smitte og afsnittet om forebyggelse af infektionssygdomme. Tak til Jakob Strandberg for de mange flotte illustrationer og godt samarbejde. Endelig en særlig dyb tak til Liv og Jane for deres umådelige personlige støtte under mit arbejde med denne bog.

Claus Østergaard
november 2008