

Obsah

1	Základní principy identifikace bakterií	9
1.1	Mikroskopie	9
1.2	Kultivace a diagnostické testy	9
1.3	Detekce antigenů	11
1.4	Detekce genetického materiálu	11
2	Identifikace klinicky významných grampozitivních koků	13
2.1	Identifikace streptokoků	13
2.2	Identifikace enterokoků	18
2.3	Identifikace stafylokoků	20
3	Identifikace klinicky významných grampozitivních tyčinek	25
3.1	Identifikace korynebakterií	25
3.2	Identifikace listerií	28
4	Identifikace klinicky významných gramnegativních tyčinek	31
4.1	Identifikace enterobakterií	31
4.2	Identifikace vibrií	35
4.3	Identifikace helikobakterů a kampylobakterů	38
4.3.1	Identifikace <i>Helicobacter pylori</i>	38
4.3.2	Identifikace <i>Campylobacter sp.</i>	39
4.4	Identifikace gramnegativních nefermentujících tyčinek	41
4.5	Identifikace kultivačně náročných gramnegativních tyčinek	44
4.5.1	Identifikace hemofilů	44
4.5.2	Identifikace bordetel	47
4.5.3	Identifikace legionel	49
4.5.4	Identifikace francisel	51
4.5.5	Identifikace bruceel	53
4.5.6	Skupina HACEK	55
5	Identifikace klinicky významných gramnegativních koků a kokotyčinek	57
5.1	Identifikace neisserií	57
5.2	Identifikace moraxel	60
6	Identifikace klinicky významných obligátně anaerobních bakterií	61
7	Charakteristika rodů <i>Chlamydomphila</i> a <i>Mycoplasma</i> . Laboratorní diagnostika jimi způsobených infekcí	65
7.1	Rod <i>Chlamydomphila</i>	65
7.2	Rod <i>Mycoplasma</i>	68
8	Diagnostika původců pohlavně přenosných chorob	71
8.1	Přehled původců STD a dalších mikroorganismů přenosných pohlavním stykem	71
8.2	Mikrobní obrazy poševní (MOP)	71
8.3	<i>Treponema pallidum</i>	72
8.4	<i>Chlamydia trachomatis</i>	73

8.5	Urogenitální mykoplasmata.....	74
8.6	<i>Gardnerella vaginalis</i>	74
9	Diagnostika mykobakteriálních infekcí.....	77
9.1	Standardní diagnostický postup.....	77
9.2	Rychlé metody průkazu.....	78
10	Diagnostika virových infekcí.....	81
10.1	Přímá diagnostika virových infekcí.....	83
10.1.1	Mikroskopické metody.....	83
10.1.2	Izolace (kultivace) virů.....	83
10.1.3	Další možnosti přímého průkazu virů.....	84
10.2	Nepřímá diagnostika virových onemocnění.....	87
10.2.1	KFR, ELISA a neutralizační test v sérodiagnostice virových infekcí.....	87
10.2.2	Diagnostika vybraných virových infekcí.....	87
11	Diagnostika mykotických infekcí.....	93
11.1	Odběr a zpracování materiálu na mykologické vyšetření.....	93
11.1.1	Přímý průkaz mykotických agens.....	93
11.1.2	Nepřímý průkaz mykotických agens.....	94
11.2	Identifikace mikromycet.....	95
11.2.1	Identifikace vláknitých hub.....	95
11.2.2	Identifikace kvasinek.....	96
12	Diagnostika parazitárních infekcí.....	101
12.1	Problematika laboratorní diagnostiky parazitárních nákaz.....	101
12.2	Odběr materiálu na parazitologické vyšetření.....	101
12.3	Metody průkazu parazitů.....	101
12.4	Možnosti průkazu cizopasných prvoků (protozoí).....	102
12.5	Možnosti průkazu helmintóz.....	104
12.6	Identifikace ectoparazitů.....	106
13	Úloha mikrobiologické diagnostiky v léčebném přístupu k pacientovi.....	109
13.1	Zpracování materiálu z horních cest dýchacích.....	109
13.2	Zpracování materiálu z dolních cest dýchacích.....	110
13.3	Zpracování moče.....	111
13.4	Zpracování stolice.....	112
13.5	Zpracování krve.....	112
13.6	Zpracování likvoru.....	112
13.7	Zpracování hnisu a punktátů.....	113
13.8	Zpracování poševního sekretu a materiálu z uretry.....	113
14	Etiologie nejčastějších bakteriálních onemocnění v nemocnici a komunitě.....	115
14.1	Infekce respiračního traktu.....	115
14.2	Infekce gastrointestinálního traktu.....	117
14.3	Intraabdominální infekce.....	117
14.4	Infekce močových cest.....	118
14.5	Infekce krevního řečiště.....	118
14.6	Endokarditidy.....	119

14.7	Infekce centrálního nervového systému	119
14.8	Neonatální infekce	120
14.9	Kožní infekce	120
14.10	Zoonózy	121
14.11	Prionová onemocnění	122
15	Příloha	125
15.1	Seznam tabulek	125
15.2	Seznam obrázků	125
Barevná příloha	127

1.1 Mikroskopie

Mikroskopický způsob zhotovení přímé z kůže nebo materiálu a obarvený některým diagnostickým barvením (podle Grama, Ziehl-Neelsenova nebo výměnné Gramovy) je významný pro rychlý průkaz přítomnosti bakterií u závažných infekcí (např. sepsis) v likvorní kloboučce v ráně) nebo pro průkaz mikrobu s dlouhodobou kultivací (např. acidorezistentních tyčinek ve sputu). Mikroskopický průkaz tak přispívá k volbě vhodné antibiototerapie, zcela výjimečně poskytne přesnou informaci o druhové příslušnosti.

Mikroskopické techniky v diagnostice při vyšetřování kmenů lze použít pro zahájení rodové a druhové identifikace. Umožní racionální výběr vhodných testů, které často využívají kultivace bakterií na různých diagnostických půdách pro posouzení fenotypových vlastností (produkce enzymů pomocí biochemických testů, rezistence k vyšším koncentracím soli či některým antibiotikům, antigenní struktury apod.). Nejvíce se v této oblasti uplatní opět barvení podle Grama a Ziehl-Neelsena, díky kterým mají techniky záznamující tvorbu spor a pouzder, nativním preparátem je možná pozorování charakteristické pohyblivosti kmenů (*Trichomonas pallidus*, *Listeria monocytogenes*, *Erwinia carotovora*).

1.2 Kultivace a diagnostické testy

Z infekčního materiálu, naočkovaného na pevných kultivačních půdách, vyrůstají kolonie jednoho nebo více bakteriálních druhů. Jejich bližší určení je možné pouze až po získání čisté kultury izolací, či přizpůsobením jediné kolonie nebo její části na vhodné pevné kultivační médium.

Pro určení bakterií je důležitý vzhled kolonií. Pokud vyrůstají na některé diagnostické půdě, je třeba pozorovat změny půdy způsobené jejich metabolismem a morfologické znaky kolonií doplněné o mikroskopické vlastnosti.

Pro přesné určení druhu většinou tato hodnocení nestačí, proto se přistupuje k určování biochemických, antigenních a dalších vlastností.

Biochemické testy

Vyšetřovanou bakterií nebo její suspenzí ve fyziologickém roztoku se očkují řada různých diagnostických půd. Po inkubaci se hodnotí změny barvy půdy způsobené specifickými bakteriálními metabolity nebo barevná reakce s příslušnými činidly.