

Obsah

Předmluvy

1. Definice a historie oboru molekulární medicína

1.1. Historie molekulární medicíny

2. Základní principy molekulární biologie

2.1. Historie molekulární biologie

2.2. DNA a chromozomy

2.3. RNA

2.4. Proteiny

2.5. Epigenetika

2.6. Buněčný cyklus

2.7. Buněčná signalizace

3. Základní laboratorní techniky v molekulární medicíně

3.1. Biologický materiál v molekulární medicíně

3.2. Spolupráce s patologem - příklad onkopatologie

3.3. Banky biologického materiálu

3.4. Izolace a purifikace nukleových kyselin

3.5. Enzymy používané k úpravě nukleových kyselin

3.6. Elektroforetické metody

3.7. Hybridizační metody

3.8. Strategie v identifikaci mutací DNA

3.9. Sekvenování nukleových kyselin

3.10. Metody analýzy genové exprese

3.11. Klonování genů a rekombinantní DNA

3.12. Základní metody analýzy proteinů

3.13. Základy cytogenetiky, metody vyšetření chromozomů

3.14. Průtoková cytometrie a příbuzné techniky

4. Moderní metodické přístupy v molekulární medicíně

4.1. Databáze a celogenomové projekty v molekulární medicíně

4.2. Genomika

4.3. Úvod do biostatistické analýzy čipových dat

4.4. Proteomika v molekulární medicíně

5. Modelové systémy v molekulární medicíně

5.1. Buněčné kultury, modelové systémy in vitro

5.2. Zvířecí modely

6. Biostatistika v molekulární medicíně

6.1. Postavení a role biostatistiky v molekulární medicíně

6.2. Data a informace

6.3. Biomarkery v medicíně z hlediska analýzy dat

6.4. Základy popisné analýzy

6.5. Testování hypotéz a srovnávací analýzy

6.6. Přesnost, spolehlivost a reprodukovatelnost měření

6.7. Základy hodnocení diagnostických testů

6.8. Statistické hodnocení vybraných cílových parametrů klinických studií

6.9. Molekulární medicína jako obor stimulující vývoj analýzy klinických dat

7. Laboratorní matematika v molekulární medicíně

7.1. Centrifugace

7.2. Příprava roztoků

7.3. Sestrojení růstové křivky, počítání buněk a stanovení IC50

7.4. Kvantifikace nukleových kyselin

7.5. Polymerázová řetězová reakce

7.6. Kvantitativní polymerázová řetězová reakce v reálném čase

8. Molekulární epidemiologie

8.1. Klasická epidemiologie

8.2. Molekulární epidemiologie

8.3. Typy epidemiologických studií a příklady z molekulární epidemiologie

9. Molekulární patologie vybraných onemocnění

9.1. Monogenně dědičné choroby

9.2. Multifaktoriálně podmíněné nemoci

9.3. Obecná molekulární patologie nádorových onemocnění

9.4. Onemocnění imunitního systému

10. Molekulární diagnostika

10.1. Molekulární diagnostika v klinické genetice....349

10.2. Molekulární mikrobiologická diagnostika v klinické praxi

10.3. Molekulární diagnostika v onkologii

10.4. Forenzní genetika v medicíně

10.5. Molekulární diagnostika v reprodukční medicíně

10.6. Molekulární diagnostika u komplexních nemocí

10.7. Nutriční poradenství z pohledu nutrigenomiky/nutrigenetiky

10.8. Řízení a kontrola kvality v klinické laboratoři

11. Buněčná a molekulární farmakologie

11.1. Historie a základní pojmy farmakologie

11.2. Úvod do farmaceutického průmyslu

11.3. Vývoj nových léčiv

11.4. Úvod do klinického hodnocení léčiv

11.5. Cílená léčba

11.6. Genová terapie

11.7. Imunoterapie

11.8. Kmenové buňky a možnosti jejich medicínského využití

11.9. Reprodukční a terapeutické klonování

11.10. Moderní nanočásticové transportní systémy pro cílenou terapii

12. Transfer technologií v molekulární medicíně

12.1. Transfer technologií a znalostí

12.2. Výsledky výzkumu a vývoje jakožto duševní vlastnictví

12.3. Nakládání s duševním vlastnictvím formou poskytnutí licence

12.4. Nakládání s duševním vlastnictvím formou vkladu do spin-off firem

12.5. Transfer technologií a znalostí v molekulární medicíně

13. Etické aspekty molekulární medicíny

13.1. Bioetika, právo a molekulární medicína

13.2. Výzkum s využitím pokusných zvířat

13.3. Výzkum na lidském subjektu

13.4. Využití lidského biologického materiálu pro výzkumné účely

13.5. Genetické testování

13.6. Zásahy do genomu

14. Práce s elektronickými informačními zdroji

14.1. Charakteristika databází

14.2. Zpracování rešerše

14.3. Nejčastěji používané databáze

14.4. Citace literatury

14.5. Impakt faktor, citační ohlas autora, Hirschův index

Rejstřík