

Metoda: Antibiotická citlivost

Michaela Buchlovská, Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví, 2. ročník

Školitelé: Bc. Monika Kohoutová

Princip: Stanovení citlivosti k antibiotikům se provádí diskovou difuzní metodou, mikrodulučními testy či E-testy. Diskový difuzní test je nejčastější kvalitativní metodou stanovení citlivosti. Na pevnou kultivační půdu s naočkovaným kmenem mikroba se položí disk, který je napuštěný daným antibiotikem. Antibiotika difundují do okolí disku. Po 24 hodinách inkubace v termostatu se měří průměr zóny v milimetrech. Pro každý druh je stanovena hranice velikosti zóny, říkáme jí tzv. breakpoint. Výsledkem je buď citlivý kmen, který poznáme tak, že v okolí disku nic neroste, a to znamená, že antibiotika pacientovi působí. Pokud v okolí disku kmen roste znamená to, že se jedná o rezistentní kmen a antibiotikum působit nebude. Mezi kvantitativní metody stanovení se řadí mikrodiluční metoda, která se provádí v mikrotitračních destičkách. V jamkách destičky je kultivační tekutá půda a v ní je naředěné antibiotikum ve stoupající koncentraci. Do každé jamky přidáme vyšetřovaný kmen ve formě suspenze. Po 24 hodinách odečítáme výsledek, který se udává v mg/l a zjišťujeme nejnižší koncentraci antibiotika, která ještě potlačila růst mikroba. E-test patří mezi kvantitativní metody, kdy pracujeme s proužkem, který je nasáklý antibiotikem ve stoupající koncentraci. Proužek se klade na kultivační půdu jako u diskového difuzního testu. Na konci vznikne opět zóna.

Uplatnění metody: Stanovení citlivosti se uplatňuje při léčbě infekčních onemocnění. Antibiotika neúčinkují na viry. Účelem je vybrat adekvátní antibiotikum, které zničí cílené agens.

Úskalí metody: U diskového difuzního testu máme faktory, které mají vliv na výsledek metody a musí být striktně dodrženy, jinak se špatně stanoví citlivost na antibiotika a může tím být ohrožené zdraví pacienta. Mezi tyto faktory patří koncentrace inokula, která se měří dle stupnice McFarlanda nebo v denzidometru. Mezi další faktory patří například kvalita kultivační půdy nebo doba inkubace. Úskalí kvantitativních metod je, že jsou jednoduchá, ale drahá. Často se také setkáváme s tím, že pacient přijde k lékaři a ten mu předepíše náhodné antibiotikum, které by mu mohlo zabrat. Pacient tedy jde do lékárny a hned začne brát napsaná antibiotika. Druhý den přijde lékaři pacientovo výsledkem, kde se ukázalo, že antibiotika, která mu byli předepsána nezabírají. Lékař znovu pošle pacientovi recept na nová antibiotika. Tímto příkladem jsem ukázala úskalí ekonomického hlediska společně se zátěží pacienta.

Vybavení: Kultivační půda, očkovací klička, dávkovač s antibiotiky, jehla, termostat, pravítko

Odběr a transport: Odběr materiálu (moči) se provádí v ranních hodinách. Použije se střední proud moči. Jako materiál se může použít také například výtěr z krku, nosu nebo také sputum.