

Антибиотици

Уношењем отрова којим бисмо тровали бактерије у исто време трујемо и наше ћелије. Зато је требало веома много времена у историји човека да се нађу таква једињења која ће тровати бактеријске, а неће наше ћелије. Тек пре мање од 100 година научници су открили неколико таквих супстанци. Њих су лучили микроорганизми да би се бранили од других микроорганизма. Човек је успео да изолује те супстанце и назвао их је антибиотцима. Антибиоза (латински *anti* = против; *bios* = живот) је појава да неки микроорганизми стварају једињења – антибиотике, који спречавају размножавање или уништавају друге микроорганизме. Први откривени антибиотик је пеницилин, кога производи плесан (буђ) пеницилијум. Открио га је Александар Флеминг 1928. године. Једна група бактерија, актиномицете, производе многе антибиотике који су данас у широкој употреби: стрептомицин, тетрациклин и др. Антибиотици се производе или гајењем бактерија, па вађењем супстанци из подлога где су те бактерије гајене или хемијским путем (хемијском синтезом). Данас се најчешће дешава да су се методе искомбиновале, па се гајењем микроорганизма направи једна супстанца која се, затим, хемијски претвара у другу, сличну, али бољих карактеристика. Са открићем антибиотика човек је направио далеко највећи успех у лечењу од почетка цивилизације. Антибиотици су, само у првих 20 година после Другог светског рата спасли више живота (спасили од умирања од заразних болести) него што је изгубљено у рату. Ефикасно лечење антибиотцима је и разлог зашто се број становника на земљи повећава огромном брзином (јер се смањује умирање): сада нас има више од 6,5 милијарди. Међутим, пошто су и бактерије живи организми, као и остали живи организми настали на еволутивном принципу преживљавања бактерије су способне да мутирају (мењају се) и да постају отпорне. Кад је човек почео да користи антибиотике, тада су и бактерије почеле да се мењају, па су неке од њих постајале отпорне (резистентне) на дејство антибиотика. Када се једна група бактерија изложи дејству антибиотика највећи број њих угине, али један мали број отпорних преживљава. Од тог момента њихов број се нагло повећава (размножавају се на сваких 20 – 30 минута) тако да се веома брзо рашире бактерије отпорне на неки антибиотик. Бактерије могу да постану отпорне на неки антибиотик и путем размене записа, а који се налази у структури нуклеинских киселина. Неправилна и неконтролисана употреба антибиотика од стране човека доприноси повећаној резистентности (отпорности) бактерија на те лекове.

Из ове наше приче јасно је да смо и ми донекле криви за стварање «супербактерија», пошто често „на своју руку“, без лекарског рецепта, почнемо да узимамо неки антибиотик. Некада престанемо са узимањем чим се осетимо мало боље. Ако погледате претходни пасус, биће вам јасно да смо тим брзим прекидањем узимања антибиотика уништили неке од бактерија, али да су неке преживеле, постале отпорне на тај антибиотик и убрзано се прошириле. Тако смо уместо лечења, направили „узгајалиште“ отпорних бактерија на одређени антибиотик у нашем организму.

Процедура узимања антибиотика се увек мора поштовати: тачно дозирање (количина коју треба узети) у тачно одређено време и у тачно одређеним концентрацијама!

наставник: Милан Миљковић