



ANTYBIOTYKI

Nazwa antybiotyków pochodzi z języka greckiego od słów: *anti* – przeciw, *bios* – życie. Już w IX wieku naukowcy wiedzieli, że niektóre organizmy przeciwdziałają rozwojowi bakterii. Zjawisko to nazwano antybiozą. Pierwszy antybiotyk został odkryty w 1928 roku przez Aleksandra Fleminga, który zauważył, że przypadkowe zanieczyszczenie podłoża pleśnią *Penicillium notatum* powstrzymuje wzrost kultur bakterii. Oprócz pleśni, zdolnością wytwarzania antybiotyków wyróżniają się niektóre bakterie. Niedługo po odkryciu penicyliny pojawiły się następne antybiotyki: naturalne, półsyntetyczne i syntetyczne. Wprowadzenie antybiotyków do leczenia było przełomem dającym lekarzom oręż do walki z chorobami zakaźnymi, które do tej pory były przyczyną śmierci i chorób setek milionów osób. Antybiotyki należą do związków organicznych.

Spółród tysięcy naturalnie występujących w przyrodzie antybiotyków zaledwie kilkadziesiąt mogło być włączonych do leczenia ludzi i zwierząt. Pozostałe nie znalazły zastosowania w medycynie ze względu na toksyczność lub działania niepożądane.

Działanie antybiotyków polega na powodowaniu śmierci komórki bakteryjnej (działanie bakteriobójcze) lub wpływaniu w taki sposób na jej metabolizm, aby ograniczyć jej możliwości rozmnażania się (działanie bakteriostatyczne).

Leczenie chorób zakaźnych polega na zabiciu mikroorganizmów wywołujących chorobę. Trudność terapii, z którą borykali się lekarze przed erą antybiotyków polegała na tym, żeby znaleźć środek jednocześnie zabójczy dla chorobotwórczych bakterii i bezpieczny dla gospodarza.

Antybiotyki zazwyczaj zakłócają procesy metaboliczne mikroorganizmów. Podstawą terapii antybiotykami jest zasada selektywnej toksyczności Ehrliha, zgodnie z którą antybiotykiem jest substancja, która w organizmie, w stężeniu nie wykazującym większej toksyczności dla ludzi i zwierząt wyższych, powoduje uszkodzenie lub śmierć mikroorganizmów. Można to osiągnąć przez stosowanie substancji oddziałujących na takie struktury, które są obecne w komórkach mikroorganizmów, a których nie ma w organizmie człowieka lub występują w nim w innej formie.

Antybiotyki są lekami względnie mało toksycznymi, ich właściwości toksyczne są znacznie większe w stosunku do mikroorganizmu niż do organizmu gospodarza. Niemniej jednak, niektóre antybiotyki mogą wywoływać działania niepożądane.

Wyróżniamy trzy główne grupy niepożądanych działań antybiotyków:

- Bezpośrednie działanie toksyczne jest charakterystyczne dla danej grupy antybiotyków lub konkretnego leku.
- Reakcje uczuleniowe. Wiele antybiotyków wywołuje reakcje uczuleniowe. Ich siła i natężenie mogą być różne, od wysypek skórnych, przez obrzęki i gorączkę aż do wstrząsu anafilaktycznego (uczuleniowego) mogącego prowadzić nawet do śmierci. Najbardziej niebezpieczne są pod tym względem powszechnie stosowane penicyliny, dlatego przed ich podaniem powinno się wykonać test uczuleniowy.
- Dysbakteriozy i ich następstwa. Działaniem niepożądanym antybiotyków, zwłaszcza podawanych doustnie, jest możliwość zmniejszenia lub znacznego wytrzebienia naturalnej flory bakteryjnej człowieka. Konsekwencjami tego zjawiska mogą być zaburzenia trawienia i przyswajania składników odżywczych i następujące po tym niedobory (głównie witamin) oraz możliwość nadkażeń. Do nadkażeń może dochodzić w wyniku zajęcia przez obce, szkodliwe mikroorganizmy miejsca, w którym zazwyczaj żyją bakterie stanowiące naturalną, korzystną florę bakteryjną. Najczęściej są to zakażenia opornymi na antybiotyki gronkowcami lub

pałeczkami lub zakażenia grzybicze. Tego typu nadkażenia mogą być bardzo niebezpieczne i prowadzić nawet do śmierci pacjenta.

Oporność na antybiotyki jest cechą pewnych szczepów bakteryjnych, która umożliwia im przetrwanie w obecności antybiotyku. W zależności od pochodzenia, dzieli się ją na pierwotną (naturalna struktura bakterii uniemożliwiająca działanie leku), lub nabytą – na skutek nabycia genów oporności od innych bakterii lub spontanicznych mutacji. Częsta oporność wśród bakterii wiąże się z nieracjonalną antybiotykoterapią oraz zbyt dużym zużyciem tych leków w przemyśle spożywczym. W wielu krajach (np. USA), legalne jest też stosowanie niewielkich dawek antybiotyków podczas hodowli dla podniesienia masy trzody chlewnej. Dawki te są zbyt małe, aby zabić wszystkie bakterie, świetnie więc stymulują wyrobienie przez bakterie antybiotykooporności .



Antybiotyki to leki stosowane na choroby o podłożu bakteryjnym. Lekarze zwykle przepisują je na choroby dróg oddechowych takie jak angina, zapalenie gardła, ale również np. na trądzik, stany zapalne układu moczowego i miejsc intymnych. Bardzo ważna jest profilaktyka okołantybiotykowa, czyli takie postępowanie, które ma na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanych działań antybiotyków, które zwalczają nie tylko bakterie chorobotwórcze, ale również naszą bakteryjną florę fizjologiczną.



Antybiotyki w dość szybkim czasie mogą doprowadzić do wyjałowienia naszego organizmu z przyjaznych bakterii. Niesie to za sobą niebezpieczeństwo namnożenia chorobotwórczych organizmów między innymi:

- w przewodzie pokarmowym - co może doprowadzić do wystąpienia: biegunek, zapalenia jelit, rzekomobłoniastego zapalenia jelit;**
- w miejscach intymnych - co u kobiet skutkuje rozwojem najczęściej grzybicy pochwy i stanów zapalnych.**

Aby zapobiec wyjałowieniu organizmu z dobroczynnych bakterii - pacjentom stosującym antybiotyki zaleca się przyjmowanie tzw. osłony czyli probiotyków.