Antibiotická rezistence – tichá hrozba moderní medicíny

17.11.2025

Antibiotika patří k nejvýznamnějším objevům medicíny 20. století. Jejich použití zásadně snížilo úmrtnost na bakteriální infekce a umožnilo rozvoj moderních lékařských postupů, jako jsou transplantace či složité chirurgické zákroky. V posledních desetiletích se však stále častěji hovoří o fenoménu antibiotické rezistence – schopnosti bakterií odolávat účinkům antibiotik. Tento problém ohrožuje nejen jednotlivé pacienty, ale i celý zdravotnický systém, protože hrozí návrat do doby, kdy i běžná infekce bývala smrtelná.

Antibiotická rezistence vzniká přirozeně, protože bakterie se v prostředí neustále vyvíjejí a přizpůsobují. Když jsou vystaveny antibiotiku, některé z nich díky genetickým mutacím přežijí a předají svou odolnost dalším generacím. Mechanismy antibiotické rezistence mohou být různé – například tvorba enzymů, které antibiotikum rozkládají (např. β-laktamázy), změna cílových struktur, na které antibiotikum působí, nebo aktivní vylučování léčiva z bakteriální buňky pomocí tzv. efluxních pump.

Problém se zhoršuje tím, že bakterie si geny pro rezistenci mohou předávat mezi sebou tzv. horizontálně, a to i mezi různými druhy. Tím se rezistence šíří rychleji, než ji dokáže medicína zastavit.

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) patří antibiotická rezistence mezi deset největších hrozeb pro globální zdraví. Každoročně si vyžádá odhadem více než 1,2 milionu přímých úmrtí, přičemž tento počet může do roku 2050 narůst až na 10 milionů, pokud se trend nezmění.

Mezi nejznámější multirezistentní bakterie patří:

MRSA (Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus) – stafylokok odolný vůči většině běžně používaných antibiotik, původce těžkých infekcí.

ESBL produkující enterobakterie – bakterie schopné rozkládat široké spektrum β-laktamových antibiotik.

Karbapenem-rezistentní bakterie – mezi nejnebezpečnější patří Klebsiella pneumoniae, která je odolná vůči téměř všem dostupným antibiotikům.

Situace se liší podle regionů. V Evropě je díky přísnějším regulacím spotřeba antibiotik relativně kontrolovaná, ale i zde se objevují ohniska rezistentních infekcí, zejména v nemocnicích. V některých částech Asie a Afriky je nadměrné nebo nevhodné používání antibiotik běžné, což vede k rychlejšímu šíření rezistence.

Hlavními důvody rostoucí rezistence jsou:

Nadměrné užívání antibiotik u lidí – předepisování i při virových infekcích, kde nepůsobí.

Nedodržování léčebného režimu – pacienti často vysadí antibiotika předčasně, čímž podporují přežití odolnějších bakterií.

Boj s antibiotickou rezistencí vyžaduje komplexní přístup označovaný jako One Health, který propojuje lidské, veterinární i environmentální aspekty. Klíčová opatření zahrnují:

Racionální užívání antibiotik – předepisování jen tam, kde jsou skutečně potřeba, a důsledné dodržování

léčebného režimu. Stejný přístup by při léčbě svých pacientů měli uplatňovat i veterinární lékaři.

Očkování – prevence bakteriálních infekcí snižuje potřebu antibiotik.

Zlepšení hygieny a prevence infekcí v nemocnicích – dezinfekce, kontrola šíření nozokomiálních infekcí (nemocničních infekcí).

Vývoj nových léčiv a alternativ – nové třídy antibiotik, bakteriofágová terapie, imunoterapie.

Antibiotická rezistence je tichou, ale rostoucí hrozbou, která může zásadně ovlivnit moderní zdravotnictví. I když se bakterie takto vyvíjejí přirozeně, lidská činnost tento proces dramaticky urychlila. Přestože situace působí alarmujícím dojmem, existuje řada cest, jak problém zpomalit. Zodpovědné užívání antibiotik, prevence infekcí a podpora výzkumu nových terapií jsou klíčem k tomu, aby antibiotika zůstala účinná i pro budoucí generace.