

Protilátky likvidují vetřelce ozonem

Václav Hořejší z Ústavu molekulární genetiky AV ČR vysvětluje nové poznatky o fungování systému, který rozhoduje o našem zdraví.

**** Co si vlastně máme představit pod pojmem protilátky?***

Jde o nejznámější nástroj imunitního systému. Protilátky jsou poměrně složité bílkovinné molekuly, které produkuje imunitní systém jako odpověď na infekci nebo invazi téměř čehokoliv cizorodého, co se dostane do organismu.

**** Tedy lék, který si vyrábí sám organismus?***

Velmi univerzální lék. Dokáže odlišit i jemné detaily chemické struktury toho, co je cizorodé. Dokonce i v případě, že chemik vytvoří v laboratoři novou organickou látku, která předtím vůbec na zeměkouli neexistovala, si můžete být téměř jisti, že proti ní vzniknou velice specifické protilátky. Ty pak budou vetřelce „vychytávat“.

**** Protilátky toho ale umí ještě víc, než jsme si dosud mysleli...***

Ukázalo se, že mají některé vlastnosti typické pro enzymy. První poznatky o tom se objevily už před třiceti lety, ale poměrně dlouho jim nebyla přikládána náležitá pozornost.

**** Co znamená, že mají vlastnosti typické pro enzymy?***

Enzymy jsou bílkoviny, které jsou schopny přeměňovat jednu látku v druhou. Protilátky tedy mohou cílovou molekulu rozštěpit nebo ji nějak pozměnit. Nejčastěji dochází ke štěpení. Velkou pozornost vzbudil poznatek, že velká většina, ne-li všechny protilátky, mají za určitých okolností schopnost vyrábět velice účinné chemické zbraně. Tou primární je ozon, což je velice reaktivní plynná látka, která ochotně oxiduje nejrůznější biologické citlivé molekuly. V organismu může navíc vznikat poměrně snadno, například za podmínek zánětlivé reakce. Podle dnešní učebnicové představy si protilátky prostě sednou na cizí mikroorganismus a jenom čekají, kdy fagocyt cizí mikroorganismus pozře. Nejnovější poznatky ale ukazují, že i samotné navázání protilátky může mikroorganismus poškozovat tím, že se v místě nasednutí vyrábí vysoká koncentrace ozonu. Ten pak může cizí mikroorganismus přímo poškozovat bez účasti jakýchkoli dalších složek imunitní odpovědi.

**** Co z toho za pár let bude mít medicína?***

Existují projekty na vývoj tzv. monoklonálních protilátek, vysoce specifických proti některým nežádoucím látkám. Například proti drogám či virům. Intenzivně se pracuje na

přípravě monoklonálních protilátek, které by se nejenom vážaly na povrch viru HIV, ale také štěpily jeho kritické povrchové komponenty, které jsou nutné pro to, aby tento virus infikoval buňky. Taková léčba by mohla být velmi cenným příspěvkem do naší farmakologické zbrojnice. Přitom příspěvkem, který je principiálně úplně nový.

Z pořadu Odpoledne s Leonardem, který vysílá stanice Český rozhlas Leonardo dnes v 15:12h na adrese www.rozhlas.cz/leonardo