

Osobnosti české přírodovědy: Milan Hašek

(1) Milan Hašek byl významnou postavou československé biologie 20. století. Představte si, že jste autory encyklopedie a vytváříte jeho stručný medailonek. Doplňte do následujícího rámečku informace o jeho životě a díle, které jsou podle vás důležité. Pokuste se dodržet limit 15 slov.

Prof. MUDr. Milan Hašek, DrSc.

- imunolog zabývající se studiem imunologické tolerance
- část vědecké kariéry ovlivněna lysenkismem

(2) Milan Hašek je známý především pro studium imunologické tolerance. Vyberte z následující nabídky možnost, která nejlépe vystihuje podstatu a význam tohoto jevu:

a. Imunologická tolerance je stav, kdy se u jedince již od raného věku prakticky nevyvíjí imunitní systém. Takový jedinec je proto vysoce náchylný k infekcím.

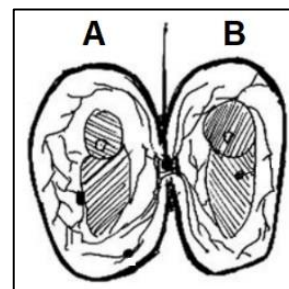
b. Imunologická tolerance je stav, kdy jsou imunitní reakce vůči vlastním tkáním přirozeně udržovány ve fyziologických mezích. Náchylnost/odolnost jedince k infekcím není změněna.

c. Imunologická tolerance je stav, kdy se u jedince vyvíjí nadprůměrně efektivní imunitní systém. Takový jedinec je díky tomu schopný lépe odolávat infekcím.

d. Imunologická tolerance je stav, kdy imunitní systém jedince reaguje nepřiměřeně na antigeny běžně se vyskytující v prostředí. Typickým příkladem jsou alergie.

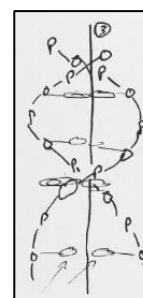
(3) Milan Hašek ve svých experimentech ukázal, že pokud propojíme krevní oběhy vyvíjejících se kuřat A a B, netvoří pak dospělá slepice A protilátky proti červeným krvinkám slepice B a naopak. Vysvětlete, jak je to možné? (Nápovědu hledejte v případě potřeby v prvním odstavci článku „Imunologická tolerance – velký objev Milana Haška“.)

Při vývoji lymfocytů jsou eliminovány ty, které rozpoznávají antigeny těla vlastní – vznik centrální tolerance. Imunitní systém vyvíjejících se kuřat byl díky propojení krevních oběhů vystaven antigenům obou jedinců, které pak doživotně považoval za tělu vlastní.



(4) Výsledky Haškových experimentů s kuřecími zárodky byly otištěny v časopise Československá biologie v roce 1953. Tento rok si však biologové a biochemici obvykle spojují s jiným objevem. O čem je řeč? Obrázek vám napoví.

Popis struktury DNA.



(5) Za objev získané imunologické tolerance byla v roce 1960 udělena Nobelova cena P. Medawarovi a Siru F. M. Burnetovi, kteří studovali nastolení imunologické tolerance u myších plodů. Ačkoliv šlo v principu o podobné experimenty, jaké prováděl Hašek s kuřaty, zůstal československý badatel bez podílu na Nobelově ceně. Zamyslete se nad dobovým kontextem a atmosférou v československé biologii v 50. letech 20. století a pokuste se vysvětlit, proč se tak stalo?



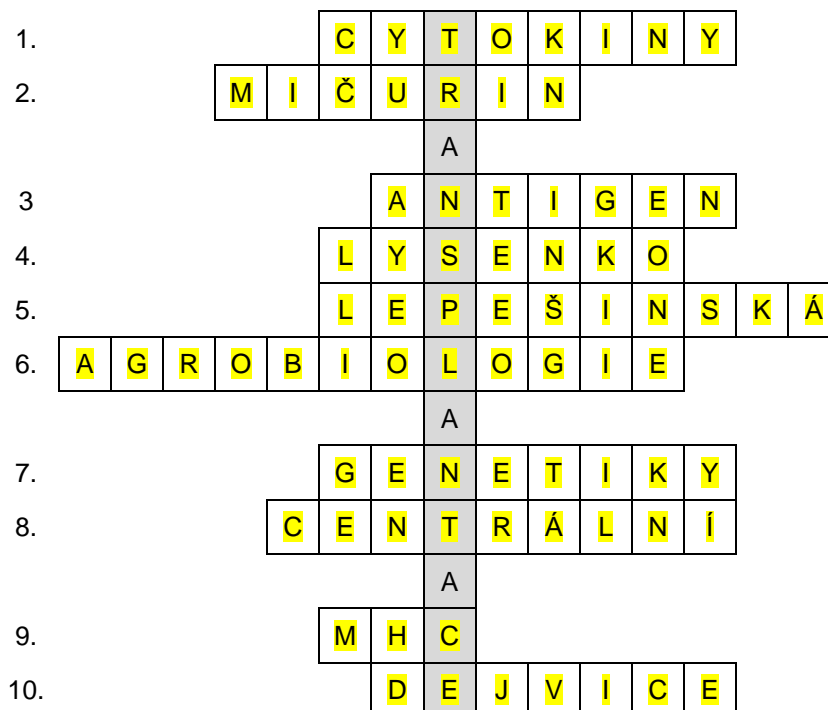
Izolovanost československé vědy uvězněné ve východním bloku, publikování výsledků v českém časopise neznámém pro mezinárodní vědeckou komunitu.

Interpretace dat z „kuřecích“ experimentů ve světle lisenkismu, primárně tedy ne imunologická tolerance, ale vegetativní hybridizace.

(6) Doplňte slova do křížovky a vysvětlete, jak souvisí slovo v tajence s imunologickou tolerancí.

1. Molekuly imunitního systému zodpovědné za regulaci imunitní odpovědi.
2. Sovětský šlechtitel ovocných stromů (1855–1935), na nějž navazoval T. D. Lysenko.
3. Obecné označení látky, kterou rozpoznává imunitní systém a reaguje na ni.
4. Hlavní představitel sovětského „tvůrčího darwinismu“ (1898–1976).
5. Sovětská bioložka (1871–1963), která „produkovala živé buňky ze spáleného ptačího trusu“.
6. Základní dílo lisenkismu.

7. Milan Hašek byl prvním ředitelem Ústavu molekulární
8. Selekcce lymfocytů v brzlíku je zodpovědná za navození ... tolerance.
9. Mezi důležité objevy Haškovy školy patří především charakterizace myšního hlavního histokompatibilního komplexu (zkratka ...), který určuje transplantační neslučivost tkání různých jedinců.
10. Biologický ústav ČSAV, kde Milan Hašek pracoval, se nacházel v pražské čtvrti



Vysvětlení: Při transplantacích je nutné utlumit imunitní systém, tedy navodit imunologickou toleranci uměle, aby příjemce neodmítl transplantovaný orgán rozpoznáný jako tělu „ne-vlastní“ tkáň.