



Vás zve na seminář:

Jak analyzovat nukleovou kyselinu

Doc. RNDr. Libuše Trnková, CSc., Ing. et Ing. David Hynek, Ph.D.

Abstrakt

Rozpoznání úplné sekvence deoxyribonukleové kyseliny člověka na počátku 21. století rozpoutá na poli biotechnologií prudkou horečku po jednoduchých postupech, jak rozpoznat známý úsek DNA. Na otázku proč je celkem jednoduchá odpověď. Chceme znát, zda jsme ohrožení vážnou chorobou nebo jsme náchylnější k infekci nebezpečným virem nebo bakterií. Aby se taková sci-fi mohla naplnit, musí věda učinit řadu kroků a krůčků, které začínají objevem nukleových kyselin. Těm na počátku nikdo nevěří a nepřikládá jim prakticky žádnou biologickou důležitost. **Význam molekuly DNA objasnil pokus na bakteriích** Ve dvacátých letech pak britský genetik Frederick Griffith dokazuje, že je možné pneumokoky jednoho typu přeměnit v typ jiný, pokud jsou vystaveny působení zahřátého buněčného extraktu tohoto jiného typu a že tato změna je trvalá a dědičná. Griffith má k dispozici dva kmeny pneumokoků. Jeden typ s vnějším pouzdrém (při kultivaci buňky rostly jako drsné kolonie) nebo bez pouzdra (kolonie byly hladké). Kmen pneumokoka s hladkými koloniemi je velmi virulentní (způsobí onemocnění). Naočkované myši velmi rychle umírají na infekci. Zajímavé je, že kmeny, tvořící drsné kolonie, myším smrt nezpůsobí. Při experimentu s injikovaným pneumokokem z drsných kolonií a teplem usmrcených buněk z hladkého pneumokoka zjišťuje, že myši také rychle uhynou. Co navíc, je možné izolovat z těchto myší pneumokoky, tvořící hladké kolonie. Na tomto pokusu postaví další experimentální práci tři vědci z Rockefellerova ústavu v USA – Avery, McLeod a McCarthy. Ti o 15 let později zkoumají, co zapříčinilo takovou změnu. Podaří se jim dokázat, že za touto změnou stojí molekula DNA a nikoliv bílkoviny, jak se obecně soudilo. Tím je role DNA v mechanismu dědičnosti prokázána.



pátek 30. 05. 2014, od 14:00

Ústav chemie a biochemie, Laboratoř metalomiky a nanotechnologií, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Kontakt: kizek@sci.muni.cz

