

"Retroviry nám ukázaly cestu, jak léčit rakovinu," říká Jan Svoboda

29.12.2010 ct24.cz str. 0 Osobnosti na ČT24

ČT24 Akademie věd ČR

Když Jan Svoboda přišel s myšlenkou, že za nádorovým bujením je schopnost retrovirů přenést genetickou informaci do buňky a tím ji změnit, věřil této hypotéze málokdo. Nakonec však úspěch v podobě Nobelovy ceny slavili američtí vědci, kteří Svobodovu tezi potvrdili. Začala se tím cesta k léčbě rakoviny nebo k boji s virem HIV. Virolog Jan Svoboda, čerstvý držitel ocenění Česká hlava, byl hostem Davida Borka v rubrice zpravodajského bloku Před polednemProfil z 28. prosince.

virolog Jan Svoboda (*1934, Praha)

1957 - absolvoval Fakultu biologie Univerzity Karlovy od roku 1960 - vědecký pracovník **Ústavu molekulární genetiky AV ČR** 2010 - získal cenu Česká hlava

Jste čerstvým držitelem ocenění Česká hlava, lidově se jí říká "česká nobelovka". Považujete toto ocenění za jeden z vrcholů své vědecké kariéry? Každé ocenění znamená určité pochopení významu toho, co člověk dělá. Člověk nemůže vyloučit, že bude třeba jiné ocenění, ale můj život na něm nezávisí. Cením si toho, ale ocenění není ve vědě rozhodující motivační faktor.

Znamená to tedy, že vás ani nemrzí, že jste za výzkum retrovirů nedostal Nobelovu cenu, i když ti, kteří ji v 70. a 80. letech dostali, tvrdili, že i vy byste měl být tím laureátem? Víte, mě nic nemrzí. Ze zásady mám vždy nejlepší pocit, když mohu k něčemu opravdu významně přispět. Obrovsky si vážím světové vědecké komunity, ve které máme velice dobrou pozici a plný respekt. Velice si vážím toho, že mám výborné spolupracovníky, kteří přebírají pochodeň. A velice si vážím toho, že do této oblasti nyní pronikl i chemický ústav a je tam spousta skvělých pracovníků. Prostě můj nejlepší pocit je dán tím, že obor, kterému jsem věnoval celý život, má smysl a k něčemu je. A to je případ retrovirologie.

Pojďme k vašim začátkům. Bylo to už na Biologické fakultě Univerzity Karlovy, kdy jste se rozhodl právě pro studium retrovirů? Bylo to skoro ještě dřív. Jako student jsem inklinoval ke studiu buňky. Jenomže buňky se tehdy studovaly na řezech, tedy na zabitých buňkách. A mě strašně přitahovala představa, že bychom mohli buňky kultivovat. Proto jsem kontaktoval tehdy jediné pracoviště u nás na biologickém ústavu, kde jsem už jako student začal pomáhat a učit se techniky buněčné kultivace. Vzhledem k tomu, že se tam studovaly nádory, začal se tam používat i nádorový virus, tehdy kuřecí. Mě samozřejmě fascinovalo, že ten virus během jednoho týdne přemění normální buňku v buňku nádorovou. Předpokládal jsem, a právem, že ten virus musí mít nějaké geny, které jsou za to zodpovědné. To bylo to, co mě atrahovalo a co bylo hlavním motivačním faktorem, proč jsem se tomu věnoval i přes fakt, že si mnozí ze spolupracovníků nemysleli, že je to zrovna správná cesta.

To je tedy ta klíčová myšlenka: retroviry dokážou svou genetickou informaci vtělit do buňky hostitele a tím podpořit růst nádorů. Byla to intuice, anebo racionální úvaha? Kus intuice v tom byl, problém byl to dokázat. Ve vědě platí, že přijatelný je jen jasný důkaz. Proto jsem zkoušel nejrůznější přístupy, jak vytvořit model, který by to prokázal. To se nakonec podařilo: získali jsme linii savčích buněk, kde byl tento virus vložen do genetické informace. Choval se jako přidaná genetická informace, nemnožil se, ale zůstal tam, takže jsme ho mohli z těch buněk vydolovat biologickými testy. Tehdy jsme byli s Teminem jenom dva, kteří předpokládali, že je ten virus integrován. Náš systém byl lepší než jeho, což věděl, ale on skvěle domýšlel biochemické důsledky. My jsme v tu dobu neměli přístup k chemikáliím, které byly nutné pro průkazy třeba reverzní transkriptázy nebo hybridizace, i když máme z té doby práce, které to naznačovaly. Ten konečný průkaz reverzní transkriptázy tak přinesl Temin. Američani jsou holt efektivní, a to je důležité. Temin si získal vynikajícího biochemika, a ten mu to udělal. To já jsem nemohl.

Každopádně jste prokázal ten princip. Jak moc daleko bylo od znalosti principu k potlačení toho, co se děje? Tedy toho, že retroviry způsobují mimo jiné zhoubné bujení. Byl tam ještě jeden stupeň – průkaz toho, že onkogeny mají gen, který dělá nádory. My jsme zjistili, že jen velmi malá část genomu retroviru je odpovědná za vznik nádoru. A tady se zase uplatnily biochemické metody, které měli k dispozici Bishop a Varmus, kteří to biochemicky prokázali. A že jen jeden gen dělá nádory, jsme prokázali bohužel asi s dvouletým zpožděním.

Jak moc daleko jsme od léčení rakoviny? Víte, je to proces. Ve skutečnosti nám retroviry ukázaly cestu, jak ji léčit. Uvedu příklad: jeden z nádorotvorných virů Abelson, který dělá leukemii u myší, je onkogenní kvůli tomu, že je jeden z jeho enzymů změněn. Ukázalo se, že tento gen je ve hře při vzniku chronické myeloidní leukémie. A vzhledem k tomu, že se zná struktura toho enzymu, týmy vědců navrhly inhibitor tohoto enzymu, který je jednou z nejúčinnějších látek proti tomuto typu onemocnění. Vlastně poznáním toho onkogenu, který jsme poznali přes retroviry, si vytváříme situaci, jak působit racionálně proti jeho nádorotvornému efektu. Samozřejmě u mnohých nádorů je ve hře

více genů, které se podílejí na nádorovém procesu, a proto se ta situace velice zesložituje. Jsem ovšem přesvědčen, že krok za krokem budou různé typy nádorů pod čím dál tím větší kontrolou. A to je to, co můžeme dělat.

Zásadním retrovirem je také HIV. Zhruba před dvěma lety jeden ze spoluobjevitelů viru HIV Luc Montagnier řekl, že do 5 let budeme mít léčebnou vakcínu proti viru HIV. Podobných termínů jsme slyšeli už řadu, podaří se to tentokrát? Ne. Tohle už říkal Gallo po definici toho viru, že to bude za dva roky. Nedělám si iluze, že to bude vakcína. Jsem přesvědčen, že to budou techniky vnášení takových genů do buňky, které působí proti viru. A to je oblast, na které pracuju.

Tedy genová terapie? Přesně tak.

(redakčně kráceno)

URL| <http://www.ct24.cz/textove-prepisy/osobnosti-na-ct24/111166-retroviry-nam-ukazaly-cestu-jak-lecit-rakovinu-rika-jan-svoboda/>