

## **Doc. RNDr. Vladimír Zajac, CSc. – osobnosť SAV 2013 – Ústav experimentálnej onkológie**

Slovenská akadémia vied každoročne udeľuje na slávnostnom seminári ocenenie významným osobnostiam z rôznych vedeckých odvetví – Vedec roka 2013. Medzi ocenenými bol tohto roku aj vedec, ktorého vedecké výsledky v oblasti experimentálnej onkológie ďaleko presiahli hranice Slovenska. V súvislosti s doc. Zajacom možno hovoriť o vedcovi svetového formátu.

Doc. RNDr. Vladimír Zajac, CSc., je skutočnou osobnosťou vo svojom vedeckom odbore a ako evanjelik, luterán a protestant sa radí medzi najvýznamnejšie osobnosti, dôstojne reprezentujúce v spoločnosti Evanjelickú cirkev a. v. na Slovensku.

Pochádza z evanjelickej rodiny, ktorej korene siahajú až do obdobia po bitke na Bielej hore. Odkaz reformátorov Martina Luthera, Filipa Melanchtona a i. sa dedil, generačne prenášal a pretrval v tradičných evanjelických rodinách dodnes. Niekoľko rokov vykonával aj funkciu zborového dozorca Bratislavského cirkevného zboru.

Narodil sa 21. júla 1943 v Hámroch pri Trenčíne; v tomto roku sa teda dožije významného životného jubilea.

Po úspešnom ukončení štúdia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave nastúpil v roku 1973 na Ústav experimentálnej onkológie SAV, kde pracuje dodnes.

Ťažiskom jeho výskumnej činnosti je presymptomatická diagnostika dedičných foriem nádorových ochorení. Bol priekopníkom v zavádzaní nových molekulárno-genetických metód, ktoré umožňujú včasnú, presymptomatickú diagnostiku dedičnej formy rakoviny hrubého čreva (FAP) a dedičnej formy rakoviny prsníkov a vaječníkov. Molekulárno-genetická diagnostika umožňuje až v 90-tich percentách predísť vzniku rakoviny hrubého čreva vďaka včasným terapeutickým zákrokom. V spolupráci s Národným onkologickým ústavom, Centrom lekárskej genetiky a regionálnymi nemocnicami bolo v laboratóriu menovaného vyšetrených viac ako 290 rodín na predispozíciu k týmto formám nádorových ochorení. Výsledky, ktoré menovaný získal, majú význam nielen vedecký, ale najmä spoločenský.

V súčasnosti sa doc. Zajac venuje problematike úlohy mikroflóry intestinálneho traktu pri vzniku nádorových ochorení hrubého čreva a protektívnym účinkom špecifických probiotických baktérií u pacientov s AIDS. Jeho netradičný prístup bol pozitívne prijatý najmä v USA, čoho dôkazom sú viaceré pozvania ako prednášateľa na konferenciách.

Výsledky svojho výskumu publikoval v 65 vedeckých publikáciách. Bol zodpovedným riešiteľom 10 domácich projektov, z toho troch APVV a spoluriešiteľom EU projektu. Počas svojej vedeckej dráhy získal významné ocenenia, ako napríklad cenu Danish Cancer Society a Japanese State Award for Foreign Specialists.

Okrem vedeckej činnosti sa menovaný intenzívne venuje pedagogickej práci. Pravidelne prednáša na Lekárskej fakulte UK a je autorom učebných textov. Vychoval 8 doktorandov a odborne viedol 10 diplomantov. Jeho študenti z LFUK získali za svoje odborné práce ocenenia nielen doma, ale aj v zahraničí, napr. II. miesto na ŠVOČ študentov lekárskejších fakúlt východného pobrežia USA (Miami University) v roku 2002.

Počas celej svojej vedeckej dráhy menovaný výrazne inklinoval k tzv. translačnému výskumu, v začiatkoch so zameraním na veterinárnu, v súčasnosti hlavne na klinickú prax.

Michal Rašo

## Širšie zdôvodnenie ocenenia Vedec roka doc. RNDr. Vladimíra Zajaca, CSc. Slovenskou akadémiou vied pre rok 2013

Doc. RNDr. Vladimír Zajac, CSc., je významnou osobnosťou v oblasti výskumu a molekulárnej diagnostiky hereditárnych foriem nádorových ochorení. Štúdium genetických predispozícií prispieva k identifikácii génov, ktorých mutácie sú zodpovedné za vznik najmä určitých foriem rakoviny hrubého čreva a rakoviny prsníkov a vaječníkov. Kľúčovú úlohu pri dedičnej forme rakoviny hrubého čreva – familiálnej adenomatóznej polypózy (FAP) – zohrávajú zárodočné mutácie v APC géne. Poznatky základného výskumu, ktoré menovaný získal, sú nepostrádateľné pre translačný výskum. Za zmienku stojí spomenúť iba niektoré poznatky zásadného významu:

- molekulárno-genetická analýza APC génu viedla k identifikácii 7 nových, doteraz nepopísaných mutácií s rôznym klinickým prejavom ochorenia,
- unikátna APC mutácia (c.220+2T>C) zistená u pacienta s klinickým prejavom zodpovedajúcim dedičnej nepolypóznej forme rakoviny kolorekta (HNPCC), čo naznačuje širší fenotypický rozsah ochorenia FAP, ako sa predpokladalo,
- nález špecifickej mutácie (c.638\_639delAGinsT, c.758\_786del) u dvoch FAP rodín, ktoré sa vyskytujú veľmi zriedkavo a prezentujú sa s ťažkým priebehom ochorenia,
- detekcia mutácia v kodóne 1822 u desiatich rodín, ktoré sa vyskytujú zriedkavo v stredoeurópskom regióne. Toto zistenie poukazuje na dôležitosť analýz v jednotlivých štátoch z hľadiska programovania skríningu mutácií v stredoeurópskom regióne.
- u členov dvoch FAP rodín s mutáciou v APC géne bol zistený výskyt aj iných foriem nádorových ochorení. U jedného člena FAP rodiny s mutáciou v APC géne neboli zistené žiadne klinické prejavy ochorenia. Tieto zistenia demonštrujú, že okrem dedičných faktorov v incidencii nádorových ochorení je potrebné sledovať aj iné, negenetické faktory.

Výsledky, ktoré menovaný získal v oblasti výskumu dedičnej formy kolorektálneho karcinómu, majú nielen vedecký, ale aj spoločenský význam. Presymptomatická diagnostika rakoviny kolorekta na molekulárnej úrovni má priamy dopad na ďalší priebeh terapie pacienta, ktorý je nositeľom mutácie. Včasná diagnostika a následný chirurgický zákrok môže viesť až k 90-percentnému zníženiu incidencie nádorov hrubého čreva. Vďaka angažovanosti menovaného bola vybudovaná sieť na zachytávanie pacientov s genetickou predispozíciou; existuje dobre fungujúca spolupráca s viacerými klinicko-genetickými pracoviskami na celom území Slovenska; a vzniklo ako prvé na Slovensku pracovisko, na ktorom sú zavedené najmodernejšie molekulárno-genetických metódy na detekciu dedičnej mutácie v APC géne a v génoch BRCA1 a BRCA2 u dedičnej formy rakoviny prsníkov a vaječníkov.

Na základe poznatkov získaných pri štúdiu dedičnej formy rakoviny kolorekta menovaný rozšíril výskum aj iné faktory participujúce v iniciácii rakoviny hrubého čreva. Jeho výsledky potvrdzujú dôležitú úlohu bakteriálnej mikroflóry intestinálneho traktu v etiológii nádorov hrubého čreva. Originálne výsledky dosiahnuté v sledovaní účinku špecifických probiotických baktérií u HIV/AIDS pacientov boli zaevidované Úradom priemyselného vlastníctva SR ako prihláška patentu pod číslom PP 111-2007. Následne detekoval HIV-podobné sekvencie s 90%-nou homológiou s HIV-1 izolátmi a pomocou monoklonálnych protilátok voči HIV-1 antigénom HIV-podobné bielkoviny v baktériách AIDS pacientov. Na základe dosiahnutých výsledkov vypracoval originálnu hypotézu kreovania nádorových ochorení a AIDS, ktorej potvrdenie by prinieslo nové diagnostické a terapeutické možnosti v týchto oblastiach. Svoju hypotézu prezentoval na viacerých domácich aj zahraničných sympóziách. Pozitívne bola prijatá predovšetkým v USA, kam je opakovane pozývaný ako prednášateľ.

Menovaný je autorom alebo spoluautorom viac ako 60 pôvodných vedeckých publikácií, editorom a spoluautorom knihy publikovanej v zahraničnom vydavateľstve. Bol zodpovedným riešiteľom 6 projektov VEGA, 3 projektoch APVV, dvoch čiastkových úloh ŠPVV

a partnerom za SR v EU projekte. Za jeho vedeckú prácu mu bola udelené cena Danish Cancer Society Award a Japanese State Award for Foreign Specialists.

Okrem experimentálnej práce sa menovaný dlhodobo venuje pedagogickej činnosti. Od roku 1992 prednáša na Lekárskej fakulte UK, kde etabloval výučbu molekulovej biológie a genetiky na Ústave lekárskej biológie, genetiky a klinickej genetiky. Je autorom učebných textov. Počas svojej profesionálnej dráhy vychoval 9 doktorandov a 9 diplomantov. Jeho študenti sa veľmi úspešne zúčastňujú na študentských súťažiach doma aj v zahraničí.

Počas celej svojej vedeckej dráhy menovaný výrazne inklinoval k tzv. translačnému výskumu, v začiatkoch so zameraním na veterinárnu, v súčasnosti hlavne na klinickú prax.