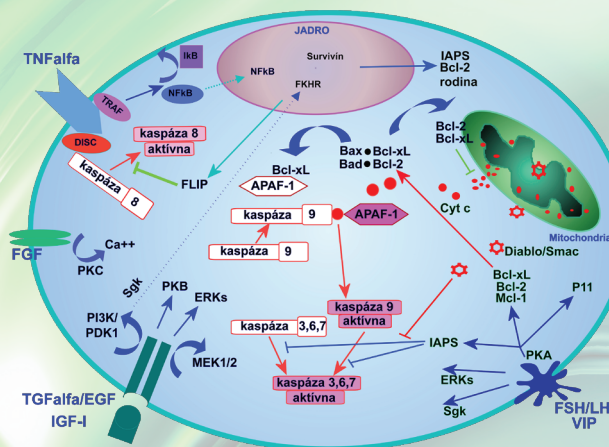


Základné výstupy a dopady projektu

- Doplnenie experimentálnej infraštruktúry členov VVCE o:
 - konfokálny mikroskop
 - bioreaktor
 - pracovnú stanicu pre molekulový dizajn liečiv
- Prezentácia dosiahnutých výsledkov:
 - publikovanie vedeckých výsledkov v renomovaných vedeckých periodikách a na medzinárodných a domácich konferenciách s dôrazom na kvalitu pred kvantitou,
 - organizácia konferencie k 50. výročiu výskumu izotiokyanátov na Slovensku: "Natural Compounds in Cancer Prevention and Treatment" v r. 2009,
 - prenos poznatkov o najnovších výskumných trendoch do pregraduálneho a postgraduálneho VŠ vzdelávania študentov.
- Zvýšenie stupňa vedeckej integrácie medzi členmi VVCE s dôrazom na interoperabilitu v strategických projektoch:
 - využitie integrovanej základne v existujúcich a pripravovaných vedeckých projektoch,
 - začleňovanie sa do strategických medzinárodných projektov,
 - vybudovanie siete úzko spolupracujúcich pracovísk v oblasti biologicky účinných látok, ktoré povýšia štandardy vedeckej práce na cieľavedomý výskum od molekulového dizajnu, syntézy, skúmania chemických, biologických a farmakologických vlastností až po vývoj a výrobu nových biomolekúl na báze vlastných skúseností a technológií.
- Pridaná hodnota projektu:
 - vytvorenie pracovných miest pre 10 postdoktorandov s plným úväzkom a pre 5 postdoktorandov s čiastočným úväzkom na riešenie projektu,
 - zapojenie 16 doktorandov do riešenia projektu.

- Popularizácia vedy a výskumu:
 - popularizácia výsledkov projektu na webovej stránke riešiteľských organizácií,
 - propagácia VVCE navonok prostredníctvom elektronickej a tlačovej prezentácie.



Kontakt

Výskumné a vzdelávacie centrum excelentnosti
„Centrum pre výskum signalómu“
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Prírodovedecká fakulta
Ústav biologických a ekologických vied
Moyzesova 11 a Mánesova 23
041 54 Košice
ubev@upjs.sk

Výskumné a vzdelávacie centrum excelentnosti
„Centrum pre výskum signalómu“
Ústav experimentálnej onkológie SAV
Vlárska 7
833 91 Bratislava
<http://www.exon.sav.sk>



Výskumné a vzdelávacie
centrum excelentnosti

Centrum
pre výskum
signalómu



Ciel' projektu

Hlavným zámerom projektu je združenie etablovaných kvalitných výskumných skupín (Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a Ústavu experimentálnej onkológie SAV v Bratislave) s príbuzným vedeckým zameraním do väčšieho a konkurencieschopnejšieho celku, zvaného "Výskumné a vzdelávacie centrum excelentnosti" (VVCE). Toto centrum je zamerané na integrovaný výskum a univerzitné vzdelávanie v oblasti medzibunkovej a vnútrobunkovej signalizácie, a to najmä v kontexte spoločensky závažných ochorení.

Hlavné smery výskumu VVCE

1. Produkcia bioaktívnych látok biotechnologickou alternatívou vrátane ovplyvnenia biosyntetických dráh študovaných sekundárnych metabolitov s potenciálnou tumoricídnou, fotocytotoxickou alebo podobnou aktivitou, využiteľnou na selektívnu eradikáciu malígne transformovaných a iných nežiadúcich bunkových typov bez poškodenia okolitých zdravých tkanív.
2. Objasňovanie signálnych mechanizmov zabezpečujúcich fyziologické odstránenie nežiadúcich buniek z tkanív, vrátane štúdia zlyhania týchto mechanizmov pri vzniku vývinových defektov a nádorových ochorení.
3. Testovanie účinných spôsobov cielenej indukcie bunkovej smrti v poškodených, nádorových, alebo inak nežiadúcich bunkách za účelom terapeutického ovplyvnenia závažných ochorení.
4. Dizajn, testovanie a využitie globálnych stratégií na detekciu patologicky alebo malígne alterovaného signálu (t.j. prístup k skúmaniu patologicky zmenenej signalizácie, napr. pomocou techník proteomiky, profilov génovej expresie, metabolomických analýz) hlavne pre experimentálne účely, s potenciálom neskoršieho využitia v medicínskej diagnostike.

Trvanie projektu

1.6.2008 – 31.12.2010

Celkový rozpočet projektu

18 427 000 Sk (611 664,34 €)

Základné piliere centra excelentnosti

- kvalitná personálna a technická infraštruktúra
- veda a výskum na vysokej úrovni
- kvalitné doktorandské štúdium
- intenzívna medzinárodná spolupráca
- prenos výsledkov výskumu do praxe a vzdelávania

Charakteristika centra excelentnosti

Uvedené zameranie VVCE vyplýva z dlhodobých zámerov Ústavu experimentálnej onkológie SAV v Bratislave a Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a dlhodobého vedecko-výskumného zámeru jej Prírodovedeckej fakulty, v ktorých sa explicitne definuje onkologický výskum medzi prioritami. Onkologický výskum rieši spoločensky závažnú problematiku nádorových ochorení, ktoré spôsobujú veľké socioekonomické straty. Predkladaný projekt je tak v priamom súlade s Dlhodobým zámerom štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015, konkrétne s jeho vecnou prioritou 1 "Zdravie – kvalita života". V rámci tejto priority je potrebný výskum a vývoj pre zabezpečovanie zdravia občanov, cielený na prevenciu a liečbu najrozšírenejších chorôb ohrozujúcich život a chorôb znemožňujúcich plnohodnotne sa zapájať do pracovného a spoločenského života. Okrem iného ide najmä o prevenciu, liečbu a včasnú diagnostiku onkologických ochorení, ktoré sú chorobami s najvyššou úmrtnosťou na Slovensku. Využitie látok rastlinného pôvodu,

štúdium ich biosyntézy a následného ovplyvnenia, ako aj kryokonzervácia cenných rastlinných genotypov zároveň napĺňa obsahovú stránku vecnej priority "Biotechnológie" a "Využívanie, ochrana a reprodukcia biologických zdrojov". Vývoj molekulového modelovania, súvisiaceho softvéru a biomedicínskeho znalostného systému v rámci niektorých činností projektu je v súlade s vecnou prioritou "Znalostné systémy s podporou informačných a komunikačných technológií".

Existujúce projekty jednotlivých výskumných kolektívov siete VVCE v oblasti onkológie sú zamerané špecificky na problematiku viacnásobnej liekovej rezistencie a jej vzťahu k procesom bunkovej smrti, cytogenetické zmeny buniek ako predikčného biomarkera úspešnosti rádioterapie karcinómu krčka maternice, identifikáciu vnútrobunkových signálnych dráh modulovaných účinkom prírodných látok a ich využitím pre dosiahnutie synergického efektu v kombinácii s existujúcimi liečivami. Na poli terapie je VVCE známy pokrokom vo vývoji fotodynamickej terapie (t.j. liečby pomocou svetla či laseru), ktorá má predpoklady väčšej cielenosti a menšej invazívnosti ako súčasná cytostatická či chirurgická liečba. Pre fotodynamickú terapiu je potrebné použitie tzv. fotosenzibilizátorov, čo sú látky podmieňujúce zvýšenú citlivosť buniek a tkanív na svetlo. Pre účely onkoterapie je potrebné cielené osvetlenie iba nádorových buniek, alebo naopak, vychytávanie senzibilizátorov iba v nádorových bunkách. V tejto súvislosti vystupuje do popredia dlhoročná skúsenosť pracovísk VVCE nielen s fotodynamickou terapiou, ale aj s výskumom biosyntézy farmakologicky účinných látok a fotosenzibilizátorov v rastlinách rodu *Hypericum* a s výskumom cieleného transportu liečiv.