
BIPOLE

Biomedicínské indikátory pro personalizovanou medicínu (BIPOLE)



Spolufinancováno
Evropskou unií



Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové je partnerem projektu **Biomedicínské indikátory pro personalizovanou medicínu (BIPOLE)** vedeného pod registračním číslem **CZ.02.01.01/00/23_021/0008439** v rámci Operačního programu Jan Amos Komenský (OP JAK), výzvy č. 02_23_021 Mezisektorová spolupráce pro ITI.

Základní informace o projektu

Příjemce projektu:

- Fakultní nemocnice Hradec Králové

Partneři projektu:

- **Univerzita Karlova**
 - Lékařská fakulta v Hradci Králové
 - Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
- Univerzita Pardubice
- Univerzita Hradec Králové
- GENERI BIOTECH s.r.o.

Cíl projektu

Projekt se zaměřuje na dva póly lidského života. Počátek lidského života formuje lidské zdraví do dalších životních etap. Stárí je obdobně křehké stádium, které je výsledkem všech těchto etap a změn v průběhu života. Pro oba póly je charakteristické, že jsou spojeny se specifickými zdravotními a socioekonomickými jevy. Výsledky výzkumného projektu, vznikající ve spolupráci se subjekty z aplikačního sektoru, budou průběžně ověřovány z pohledu aplikovatelnosti a komerčního potenciálu.

Cílem projektu BIPOLE je nastavit systém udržitelného rozvoje a posilování výzkumných a inovačních kapacit v Hradecko-pardubické aglomeraci a zavádění pokročilých technologií a postupů v oblasti personalizované medicíny se zaměřením na nejkřehčí populaci (oblast perinatologie a oblast seniorů). Projekt zahrnuje aplikovaný výzkum a mezisektorovou spolupráci, tedy získávání a ověřování výsledků do fáze proof-of-concept s průběžným ověřováním aplikovatelnosti a komerčního potenciálu výsledků vznikajících ve spolupráci se subjekty z aplikační sféry.

Součástí výzkumu bude optimalizace péče o matku i plod a novorozence, s tím přímo souvisí bezpečnost farmakoterapie u těhotných a kojících. Obdobně, bezpečná a personalizovaná farmakoterapie bude řešena pro seniory jak z pohledu polypragmasie, tak z pohledu vývoje vhodných potravních doplňků a potenciálních léčiv pro vyšší kvalitu života, resp. léčbu seniorů, a jiných intervenčních přístupů měnících patologickou dynamiku stárnutí a zlepšujících kvalitu života. Vědecké výstupy projektu budou také zaměřeny na moderní diagnosticko-terapeutické postupy u obou cílových skupin pro zlepšení zdraví, kvality života a bezpečí pomocí nových terapeutických přístupů, či technologických řešení jako jsou pomůcky pro vzdálený monitoring vitálních funkcí, mobilní aplikace či jiné pomůcky (tzv. wearables). Systematická koncepční mezisektorová spolupráce zaměřená na klinický výzkum v této oblasti personalizované medicíny směřující k vývoji jednoduše využitelných a široce dostupných technologií umožní reálné propojení na oborově korespondující prostředí aplikační sféry a kvalitativně zvýší aplikační potenciál získaných výsledků.

Řešená problematika

Projekt je realizován prostřednictvím 5 klíčových aktivit:

- **Aktivita 1** - Řízení projektu – cílem je dovést projekt do úspěšného konce. Výstupem bude kompletní projektová dokumentace.
- **Aktivita 2** - Vytvoření, realizace, či prohloubení spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou – cílem je systém udržitelného rozvoje a posilování výzkumných a inovačních kapacit v Hradecko-pardubické aglomeraci a

zavádění pokročilých technologií a postupů. Výstupem budou smlouvy a memoranda o spolupráci a další dokumenty nastavující systém dlouhodobě udržitelné a efektivní spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou.

- **Aktivita 3** - Realizace orientovaného výzkumu ve spolupráci se subjekty aplikační sféry – viz níže uvedené výzkumné záměry. Výstupy budou aplikovaného a i publikačního typu.
- **Aktivita 4** - Příprava společně zpracovaných projektových žádostí se subjekty z aplikační sféry do národních i mezinárodních grantových schémat souvisejících s aktivitami a zaměřením projektu – cílem je ve spolupráci vypracovat navazující projektovou dokumentaci k účasti v dalších soutěžích. Výstupem budou nové projektové záměry a podané přihlášky do soutěží.
- **Aktivita 5** - Modernizace infrastruktury a pořízení nezbytného vybavení – cílem je moderní výzkumná infrastruktura podporující konkurenceschopnost výsledků výzkumných organizací v aglomeraci. Výstupem bude modernizované přístrojové vybavení laboratoří FN HK a UPCE.

Aktivita 3 bude realizována prostřednictvím **tří výzkumných záměrů**:

VZ1: Biomarkery zdraví a nemoci v perinatologii – cílem je vytvoření funkčního vzorku diagnostického kitu. Výzkumy jsou v rámci tohoto VZ rozděleny do vlastních výzkumných balíčků (WP):

- WP 1 Vliv zánětu na předčasný porod
- WP 2 Úloha placenty ve zdraví a nemoci

VZ2: Inteligentní technologie – cílem je otestovat inovativní přístupy k zdravotní diagnostice a monitorování prostřednictvím integrace nejmodernějších technologií a multidisciplinární spolupráce. Výzkumy jsou v rámci tohoto VZ rozděleny do vlastních výzkumných balíčků (WP), zaměřených na různé senzorické a informační technologie:

- WP 3 Wearables a senzory pro monitoring vitálních funkcí
- WP 4 Automatizované hodnocení motorických funkcí u neurodegenerativních onemocnění
- WP 5 ***Nové nástroje pro rozvoj a diagnostiku percepčního učení***

VZ3: Moderní farmakoterapie – cílem je 1) pilotní ověření inovativního poskytování informací a konzultací v oblasti farmakoterapie, 2) vyvinout a otestovat nové potravní doplňky a kandidátní látky pro potenciální léčiva v rámci výzkumných balíčků (WP):

- WP 6 Personalizovaná farmakoterapie
- WP 7 ***Vývoj nových bezpečných léčiv a doplňků stravy***

Na Lékařské fakultě v Hradci Králové budou realizovány dva klíčové výzkumy:

První z nich (WP7) je veden Ústavem preventivního lékařství a zaměřuje se na vývoj a přípravu kompletních podkladů pro podání Nové potraviny podle platné legislativy Evropské unie pro doplněk stravy, který má zásadní vliv na základní příčiny stárnutí. Garantem projektu za Ústav preventivního lékařství je MUDr. Pavel Borský, Ph.D. dále jsou členy projektu prof. MUDr. Lenka Borská, Ph.D., prof. Zdeněk Fiala, CSc. a MUDr. Drahomíra Holmannová, Ph.D. et Ph.D.

Paralelně je řešen výzkum (WP5), který připraví široce přístupnou on-line formu zrakové rehabilitace pro pacienty s věkem podmíněnou makulární degenerací a další osoby se slabozrakostí. Záměr je řešený společně Ústavem patologické fyziologie a Ústavem lékařské biofyziky. Garanty jsou prof. Jan Kremláček, Ph.D. a MUDr. Jana Langrová, Ph.D. Výzkum řeší s Mgr. Miroslavou Christie, dr. Kamilou Růžickovou, Mgr. Danielou Morávkovou a Mgr. Kristýnou Drtílkovou. Záměr je významně navázán na práci Oční Kliniky FN Hradec Králové (prof. Naďa Jirásková, Ph.D.) a spolupracuje s obecně prospěšnou organizací pro pomoc slabozrakým, Tyfloservisem.

Dotace

Celkové způsobilé výdaje projektu 99 716 449,99 Kč, z toho alokace pro LF HK 9 499 383,13 Kč (100% financování z dotace).

Harmonogram

1. 1. 2024 – 30. 6. 2028 (fyzická realizace na LF HK od 1. 7. 2024).

Projektový tým LF HK

garanti projektu:	prof. Ing. Jan Kremláček, Ph.D. WP5 MUDr. Pavel Borský, Ph.D. WP7
finanční manažer:	Mgr. Tereza Silbernaglová

Aktuality

Start projektu BIPOLE (publ. 1.7.2024)

Informace o projektu v časopisu SCAN - str. 22.