



CENTRUM EXCELENTNOSTI PRE VÝSKUM ATEROSKLERÓZY



Európska únia

Európsky fond regionálneho rozvoja



Agentúra
Ministerstva školstva SR
pre štrukturálne fondy EÚ



Centrum excelentnosti CEVA

- Rozvoj výskumných a pedagogických aktivít
- Dopad na kvalitu klinickej praxe
- Dlhodobý cieľ: rozvoj regiónu

Objem finančných prostriedkov
3 498 880 Eur



Konzorcium klinických pracovísk UPJŠ, Lekárska fakulta

- *I. interná klinika*
- *III. interná klinika*
- *IV. interná klinika*
- *Klinika kardiológie*
- *Klinika pneumológie a ftizeológie*
- *Neurologická klinika*
- *I. klinika detí a dorastu*



Konzorcium predklinických pracovísk UPJŠ, Lekárska a Prírodovedecká fakulta

- *Ústav lekárskej biológie (Lekárska fakulta)*
- *Ústav lekárskej chémie (Lekárska fakulta)*
- *Katedra biofyziky (Prírodovedecká fakulta)*



Ciele CEVA

Veda a biomedicínsky výskum

Základný výskum aterogenézy, metabolických porúch a starnutia
Klinický výskum rizikových faktorov, klinických prejavov a liečby
aterosklerózy

Pregraduálne a postgraduálne vzdelávanie

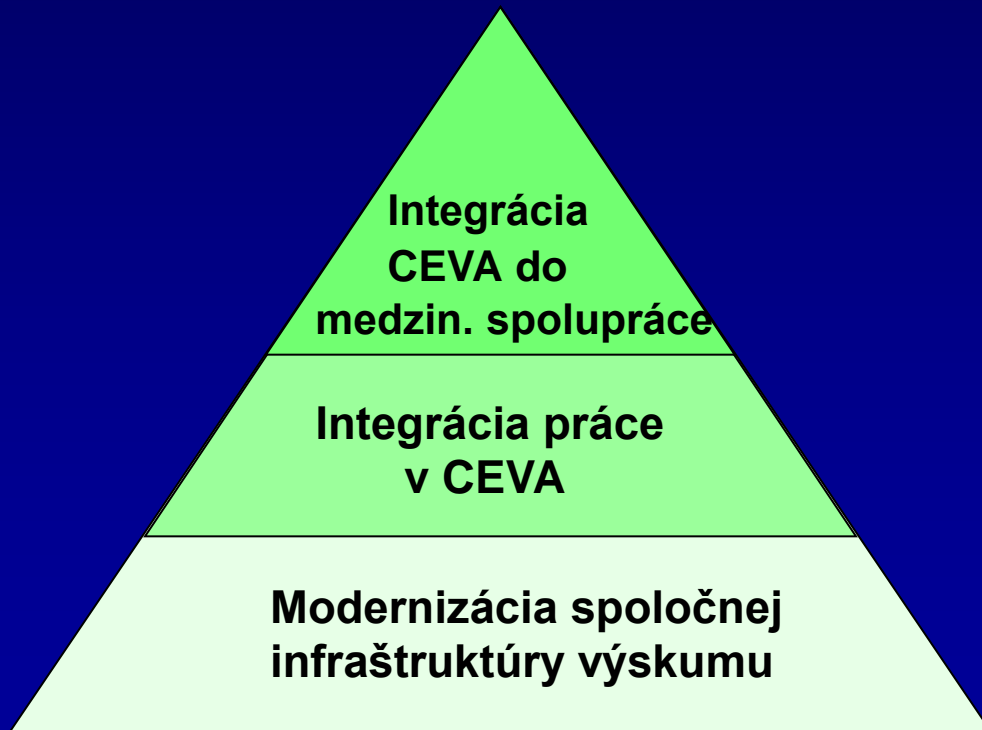
Prenos poznatkov výskumu do vzdelávacieho procesu

Lekárska prax

Prenos poznatkov výskumu do klinickej praxe



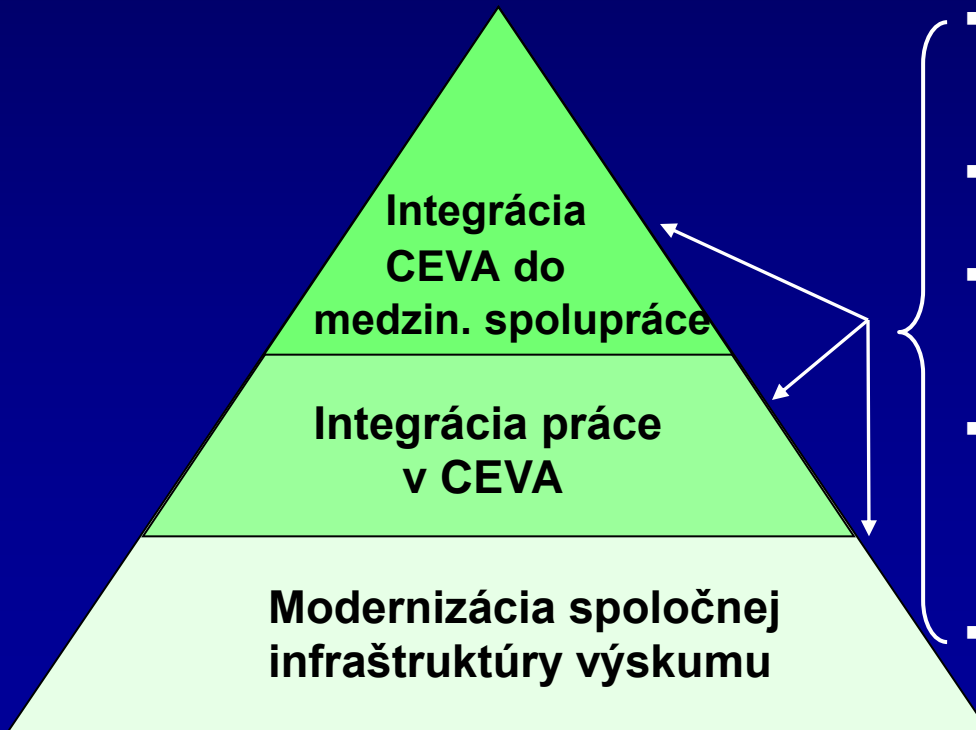
Náplň projektov CEVA





Výskumné aktivity CEVA

Štúdium

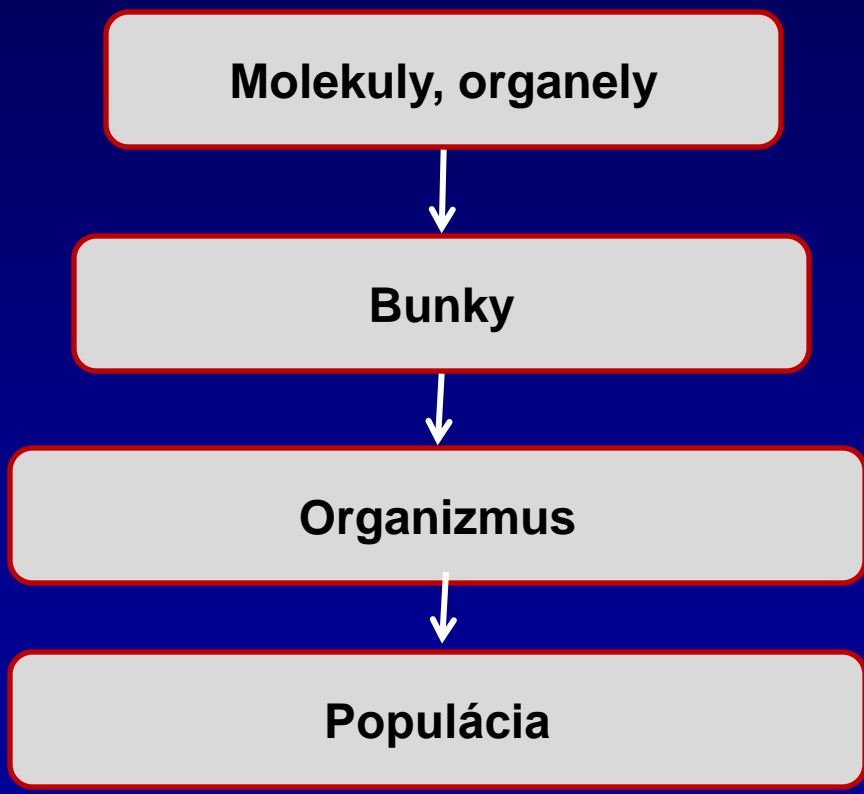


- rizikových faktorov, prevencie a liečby aterosklerózy
- patomechanizmov aterogenézy
- genetických a molekulárno-biologických rizikových faktorov aterosklerózy
- aterosklerózy a kardiovaskulárneho rizika pri endokrinných, pľúcnych a neurologických chorobách
- rizika náhlej srdcovej smrti



Hierarchia úrovní výskumných aktivít

- Subcelulárna úroveň
- Celulárna úroveň
- Úroveň pacienta
- Epidemiologická úroveň





Subcelulárna a celulárna úroveň

- Štúdium proteín-proteínových interakcií
- Transkriptomika
- Metabolomika

Modernizácia infraštruktúry

Laboratóriá Ústavu lekárskej biológie, UPJŠ – Lekárska fakulta

Laboratóriá Ústavu lekárskej chémie, UPJŠ – Lekárska fakulta

Laboratóriá Katedry biofyziky, UPJŠ – Prírodovedecká fakulta



Úroveň organizmu – Úroveň populácie

Výskumné úlohy determinované potrebami klinickej praxe

Skríning rizikových faktorov aterosklerózy pri:

- metabolickom syndróme,
- diabete 2. typu,
- syndróme polycystických ovárií,
- spánkovom apnoe,
- chronickej obštrukčnej chorobe pľúc



Diagnostika metabolických porúch vrátane:

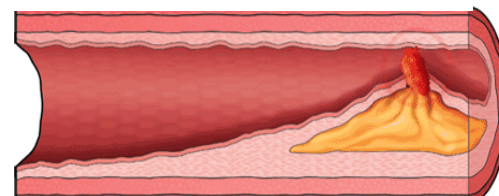
- merania energetického výdaja,
- stanovovania zloženia organizmu,
- euglykemického hyperinzulínového zámku,
- spiroergometrického vyšetrenia,
- polysomnografického vyšetrenia

Klinicko-fyziologické a kohortové štúdie

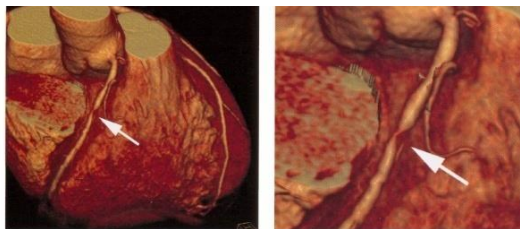
Štúdium - morfológie a dynamických zmien aterosklerotických lézií

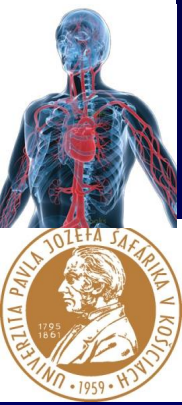
- metabolických procesov
- funkcie endotelu
- funkcie myokardu

Diagnostika aterosklerotického poškodenia ciev



Multidimenzionálna CT - angiografia





Úroveň organizmu – Úroveň populácie

Modernizácia infraštruktúry
na všetkých klinických pracoviskách CEVA



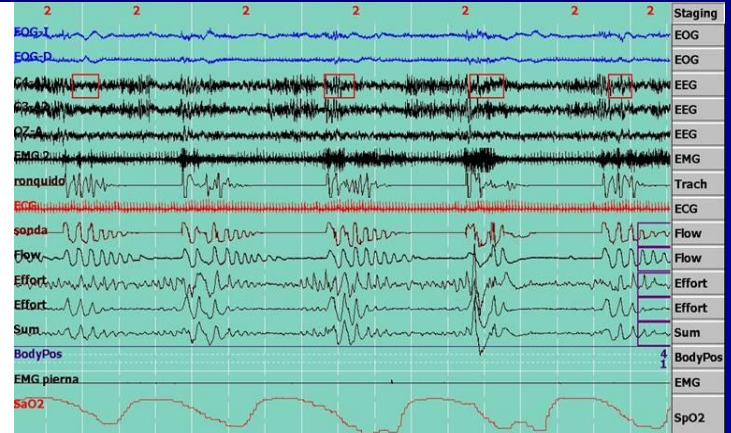
Nepriama kalorimetria
(štúdium metabolizmu)

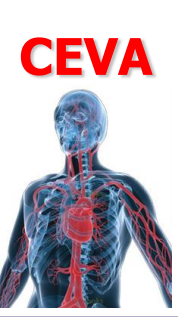


Spiroergometer
(štúdium srdca
a ciev pri záťaži)



Polysomnograf (štúdium apnoe)

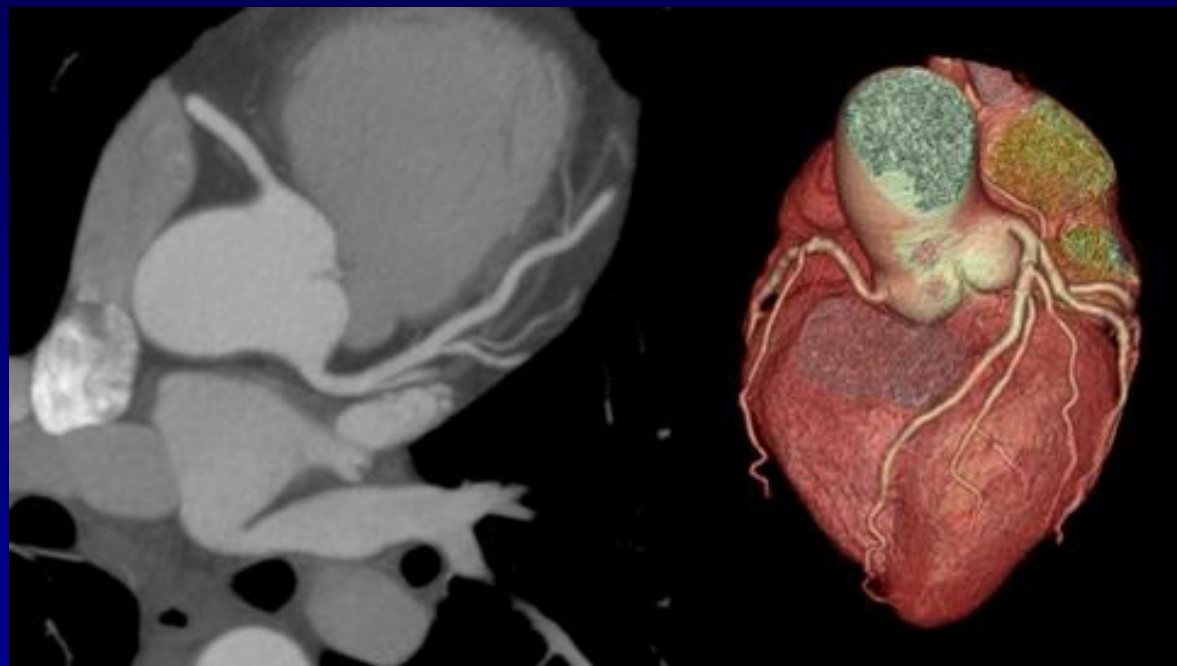
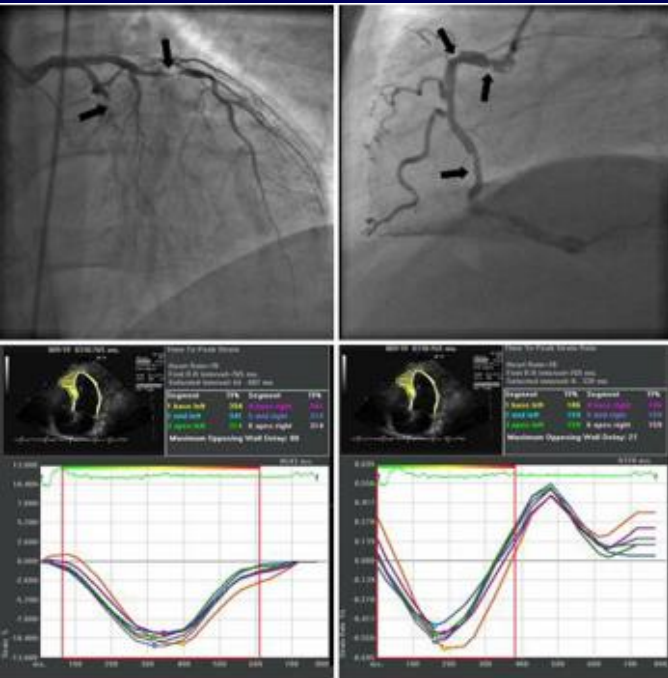




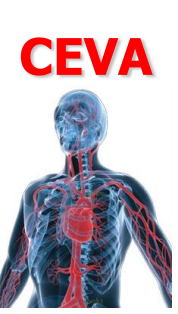
Modernizácia infraštruktúry

(vybrané príklady)

Koronárna ateroskleróza a funkcia myokardu



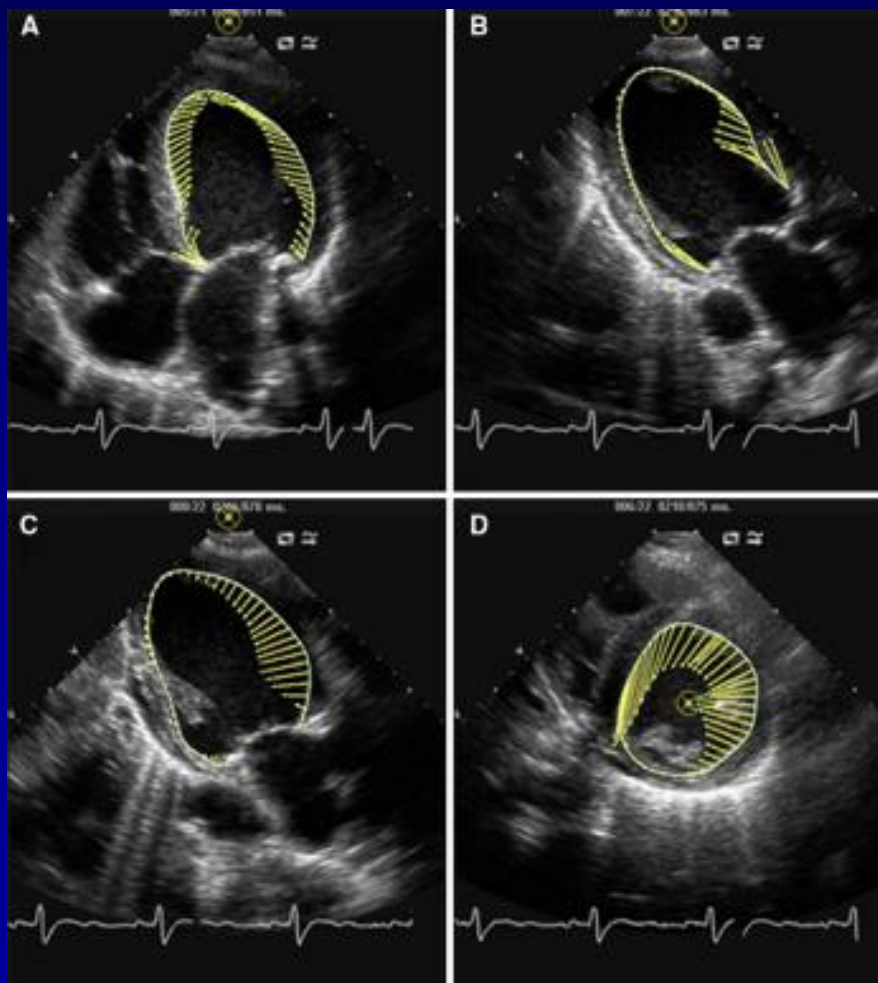
Prístroj – analyzátor CT-angiografických nálezov na koronárnych tepnách
(Klinika kardiológie UPJŠ LF)



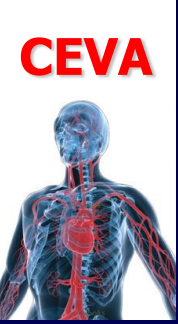
Modernizácia infraštruktúry

(vybrané príklady)

Koronárna ateroskleróza a funkcia myokardu



Prístroj – analyzátor na off-line analýzu dvoj- a trojrozmerných echokardiografických nálezov (Klinika kardiológie UPJŠ LF)



Modernizácia infraštruktúry

(vybrané príklady)



Sledovanie cirkulácie v mozgových cievach pri cievnych mozgových príhodách (porážkach)

Prístroj – ultrasonograf s duplexnou dopplerovskou cievnu sondou a modulom na meranie intimomediálnej hrúbky artérií (Neurologická klinika UPJŠ LF)

CEVA



Výsledky výskumu konzorcia CEVA (2011 – 2013)



Výsledky výskumu konzorcia CEVA (2011 – 2013)

- **76 publikácií** v karentovaných časopisoch
impact factor **>3 - 18 publikácií**
>5 - 8 publikácií
- Riešenie 19 výskumných projektov
- 15 ocenení za výskumnú a publikačnú prácu (SR)
- **4 medzinárodné ocenenia**



Výsledky výskumu

(vybrané príklady)

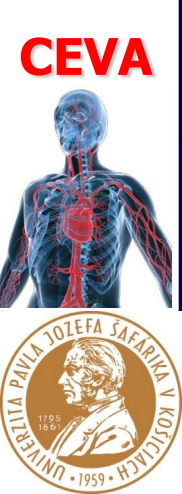
Koronárna ateroskleróza a funkcia myokardu

Valočik a spol., Int J Cardiovasc Imaging 2012

Štúdium funkcie myokardu a následkov koronárnej aterosklerózy: echokardiograficky registrované indexy globálnej myokardiálnej deformácie pomocou zobrazenia rýchlostného vektora súvisia s viaccievnyim koronárnym postihnutím

Aplikácia

Ultrazvukové vyšetrenie ako neinvazívna metóda
– zásadný prínos pri opakovaných vyšetreniach po infarkte myokardu



Výsledky výskumu

(vybrané príklady)

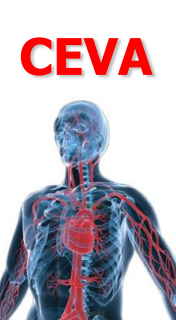
Koronárna ateroskleróza a funkcia myokardu

*Javorský a spol., Eur. Atherosclerosis Society Congress ,
Barcelona 2013*

Genetické štúdie – identifikácia génov rizikových pre včasnú progresiu aterosklerózy

Aplikácia

Na mieru šitá prevencia a liečba aterosklerózy – výzva do budúcnosti



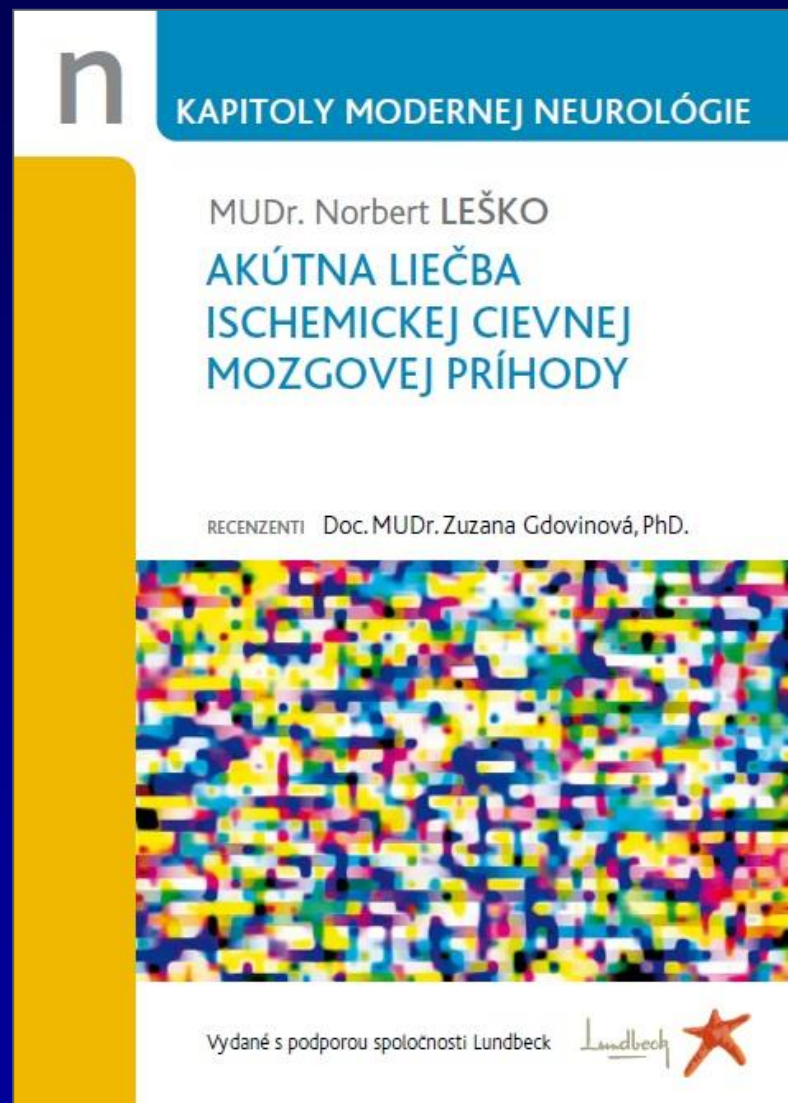
Výsledky výskumu

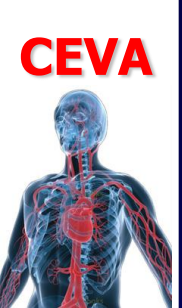
(vybrané príklady)

Sledovanie cirkulácie v mozgových cievach pri cievnych mozgových príhodách (porážkach)

Aplikácie

- Hodnotenie efektu farmakologickej liečby u pacientov s aterosklerózou ciev mozgu
- USG sledovanie pacientov s porážkou po chirurgickom výkone v oblasti krčnicových tepien
- Depistáž pacientov po porážke





Výsledky výskumu

(vybrané príklady)

Endokrinologické a reumatologické ochorenia

Lazúrová I. a spol., Wien Klin Wochenschr 2011

Dravecká I. a spol., Gynecol Endocrinol 2010

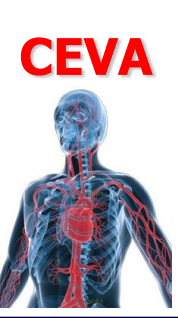
Zvýšené kardiovaskulárne riziko pri nádoroch nadobličiek
a u žien so syndrómom polycystických vaječníkov

Tomáš L. a spol., Wien Klin Wochenschr 2013

Zápalová aktivita pri reumatoidnej artritíde - poškodenie
funkcie ľavej srdcovej komory

Aplikácie

Sledovanie zvýšeného rizika aterosklerózy u pacientov
s chronickými endokrinnými a zápalovými ochoreniami



Výsledky výskumu

(vybrané príklady)

Plúcne ochorenia

Štroffeková K, Katedra biofyziky PF UPJŠ

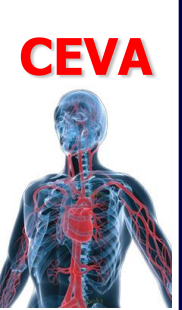
Vplyv hypoxie na endotelové bunky a aktiváciu zápalových a apoptotických kaskád

Skyba P, Mediators Inflamm 2011; Tiško R, Eur Respir J 2013

Spánkové apnoe i chronická obštrukčná choroba pľúc zvyšujú kardiovaskulárne riziko aktiváciou zápalových dráh a negatívnym vplyvom na funkciu tukového tkaniva a krvné lipidy

Aplikácie

Sledovanie zvýšeného rizika aterosklerózy u pacientov s chronickými pľúcnymi ochoreniami a jeho ovplyvnenie liečbou



Výsledky výskumu

(vybrané príklady)

Chronické obličkové ochorenia v detskom veku

Hedvig J., a spol., Kidney Blood Press Res 2010

Porucha geometrie ľavej srdcovej komory u detí s chronickým obličkovým ochorením

Koľvek G., a spol., Eur J Pediatr 2011

Výskyt terminálneho štádia chronickej obličkovej choroby u detí na Slovensku z európskej perspektívy

Aplikácie

Včasné odhalenie zvýšeného kardiovaskulárneho rizika pri chronických obličkových chorobách v detskom veku a jeho liečba



Medzinárodná spolupráca CEVA (2011 – 2013)

- Výskumné aktivity a publikácie v spolupráci s renomovanými pracoviskami v zahraničí (Veľká Británia, Švédsko, Holandsko, Nemecko, Poľsko, Česká republika, Rakúsko, Taliansko, Izrael atď.)
- Formálne zapojenie výskumných tímov CEVA do európskych sietí
 - Metformin Genetics Consortium
 - European Sleep Apnoea Database
 - European Narcolepsy Network
 - European Registry of Children with renal disease



Výsledky výskumu

Súhrn

- Výskumné výstupy svojou kvalitou poukázali na opodstatnenosť integrácie zapojených pracovníkov do monotematicky zameraného centra a jeho vybavenia modernou infraštruktúrou
- Vedecko-výskumný potenciál vybudovaného centra (materiálne vybavenie, odborné personálne kapacity, integrácia do medzinárodného výskumného priestoru) predstavuje pretrvávajúci efekt aj po ukončení riešenia projektu

CEVA

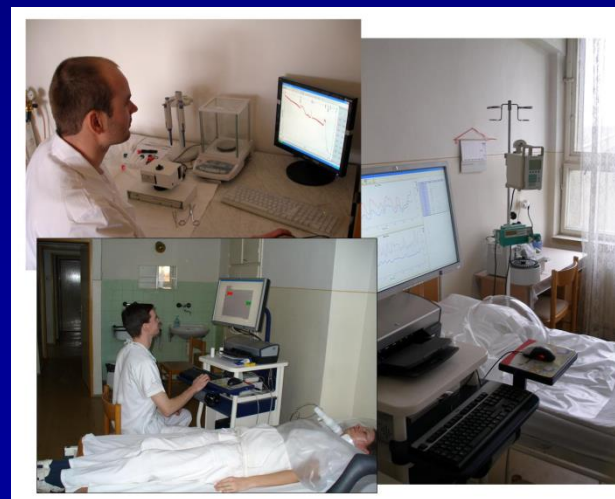


Dopady implementácie projektov CEVA



Prenos výsledkov výskumu do vzdelávacieho procesu

- Pregraduálne vzdelávanie
- Postgraduálne vzdelávanie
- Postdoktorandské štúdium
- Špecializačné štúdium





Výsledky CEVA vo vzdelávaní

Počet doktorandov

ktorí ukončili štúdium v odbore “Vnútorné choroby” v rokoch 2003-2007

22

ktorí ukončili štúdium v odbore “Vnútorné choroby” v rokoch 2008-2013

53

počet študujúcich v súčasnosti

63



Prenos výsledkov výskumu do klinickej praxe

*Výskumné úlohy determinované potrebami klinickej praxe
Výskumné výsledky významne ovplyvňujú klinickú prax*



Spolupráca

Univerzitná nemocnica L. Pasteura
Východoslovenský ústav srdcovocievnych chorôb
Detská fakultná nemocnica



Dopad na rozvoj regiónu

Skríning rizikových faktorov aterosklerózy pri:

- metabolickom syndróme,
- diabete 2. typu,
- syndróme polycystických ovárií,
- spánkovom apnoe,
- chronickej obštrukčnej chorobe pľúc

Diagnostika metabolických porúch vrátane:

- merania energetického výdaja,
- stanovovania zloženia organizmu,
- euglykemického hyperinzulínového zámku,
- spiroergometrického vyšetrenia,
- polysomnografického vyšetrenia

Výskumné aktivity

Programy režimových opatrení a rehabilitácie

Implementácia smerníc pre prevenciu a liečbu aterosklerózy a jej rizikových faktorov:

- dyslipidemií
- hypertenzie
- diabetu
- obezity
- apnoe
- endokrinopatií
- chronickej obštrukčnej choroby pľúc

Diseminácia poznatkov, edukačné aktivity

Zlepšenie kvality života

Zníženie chorobnosti

Zníženie úmrtnosti

Celoskoločenské ekonomické
a sociálne dôsledky



Rozvoj CEVA

Kontinuita a rozvoj výskumného zamerania

- Spolupráca
- s ďalšími pracoviskami LF a PF UPJŠ
 - s UVLF, ústavmi SAV, TUKE
 - medzinárodná spolupráca
 - so zdravotníckymi zariadeniami
 - s inštitúciami mesta a kraja



Rozvoj CEVA

Kontinuita a rozvoj výskumného zamerania

- Spolupráca
- s ďalšími pracoviskami LF a PF UPJŠ
 - s UVLF, ústavmi SAV, TUKE
 - medzinárodná spolupráca
 - so zdravotníckymi zariadeniami
 - s inštitúciami mesta a kraja

Program Európskej únie - Horizon 2020

„Understanding common mechanisms of diseases
and their relevance in co-morbidities“



Rozvoj CEVA

Kontinuita a rozvoj výskumného zamerania

- Spolupráca - s ďalšími pracoviskami LF a PF UPJŠ
- s UVLF, ústavmi SAV, TUKE
 - medzinárodná spolupráca
 - so zdravotníckymi zariadeniami
 - s inštitúciami mesta a kraja

Medicínsky univerzitný vedecký park
MediPark, Košice



MediPark, Košice

Špičkový aplikovaný výskum a vývoj vrátane jeho spoločensko-humanitnej dimenzie

CORE výskumné programy

- Farmakogenetika a individualizácia liečby
- Metabolizmus – ateroskleróza - starnutie
- Neurovedy
- Regeneračná a reprodukčná medicína
- Zoonózy a významné infekčné choroby

Súlad s prioritami EÚ v oblasti biomedicínskeho výskumu



**KONCEPT pre REGIONÁLNY
VEDECKÝ A TECHNOLOGICKÝ KLASTER -
VÝCHOD**

Košice – science city

PARTNERSKÉ UNIVERZITY

- TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
- UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA
- UNIVERZITA VETERINÁRNEHO LEKÁRSTVA
A FARMÁCIE
- PREŠOVSKÁ UNIVERZITA V PREŠOVE
- SAV

**Univerzitný vedecký park
TECHNICOM**

Zakladateľ: Technická univerzita v Košiciach
Partneri: UPJŠ v Košiciach a PU v Prešove

Výskumné centrum progresívnych materiálov
pre súčasné a budúce aplikácie SAV
Partneri: UPJŠ a TUKE

SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED

Ústav experimentálnej fyziky, Ústav neurobiológie, Ústav
materiálového výskumu, Ústav geotechniky, Ústav materiálov
a mechaniky strojov

Vedecko-výskumné centrum **PROMATECH**

**Univerzitný vedecký park
MediPark, Košice**

Zakladateľ: UPJŠ
v Košiciach
Partneri: ÚVLF, NbÚ SAV,
TUKE

**PRIEMYSELNÝ PARK KECHNEC
A ĎALŠIE PRIEMYSELNÉ
PARKY VO
VÝCHODOSLOVENSKOM
REGIÓNE**

Klaster IT Valley Košice
a ďalšie partnerské
výskumné a priemyselné
zduženia, verejná správa,
finančné ústavy
a komerčné firmy

