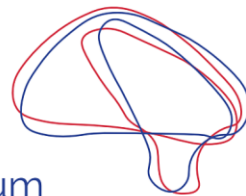


# NEUR·IN

Národní institut pro neurologický výzkum



## Pilíř II

**Prof. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.**

1. Neurologická klinika LF MU a FN u sv. Anny,  
CEITEC Masarykovy university, Brno



# Odhadované počty pacientů s demencí v ČR

- **150 000** lidí s demencí z toho:
  - **90 000** lidí s **Alzheimerovou** nemocí (60 všech demencí)
- **30 000** lidí s demencí s Lewyho tělísky
- 89 000 **léčených pacientů** s demencí v roce 2023
- 21 miliard Kč zdravotní péče a 20 miliard sociální péče v roce 2023
- Procento lidí s demencí ve věku **85+ let: 50%**
- **V roce 2035 se počet lidí s demencí zdvojnásobí**

# NEURIN Pilíř II: Neurodegenerace s projevy demence

- Balíček 1: Diagnostické ukazatele demence (s Lewyho tělísky)
  - Balíček 2: Post-COVID syndrom
  - Balíček 3: Inovativní neinvazivní mozkové stimulační techniky
  - Balíček 4: Nové molekuly pro léčbu
  - Balíček 5: Farmakoekonomické aspekty demence a komorbidity
  - Balíček 6: Mikrobiom a jeho vztah k demenci
- 
- Nový **NEG (Národní expertní skupina) pro neinvazivní mozkové stimulační techniky**
  - Národní a mezinárodní **spolupráce** (kohorty, expertíza, výměna studentů, spolupráce s patientskými organizacemi)
  - **Vzdělávací** aktivity pro odborníky a pro veřejnost
  - **Poradenství** - posuzování nových molekul na český trh

## Pacientské longitudinální kohorty:

- CBAS (Česká populační studie stárnutí mozku)
- preDLB (Populační studie časně fáze demence s Lewyho tělísky)
- KARDIOVIZE (Populační studie se zaměřením na kardiovaskulární zdraví a RF)
- ERN RND (Evropský registr vzácných degenerativních onemocnění mozku)



## MCI-LB (mírná kognitivní porucha s Lewyho tělísky)

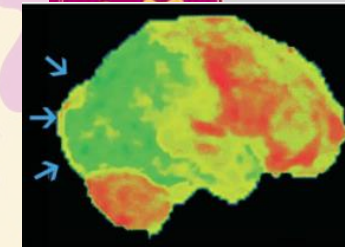
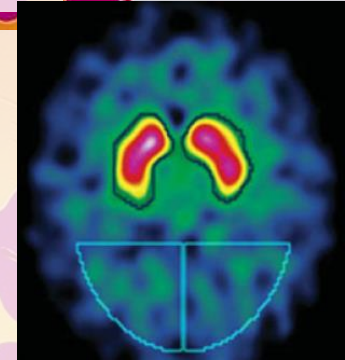
Porucha **pozornosti, koncentrace, zrakově-prostorových funkcí**

### Hlavní příznaky

- halucinace
- parkinsonismus
- Porucha chování v REM spánku (iRBD)
- Kolísání kognitivních funkcí

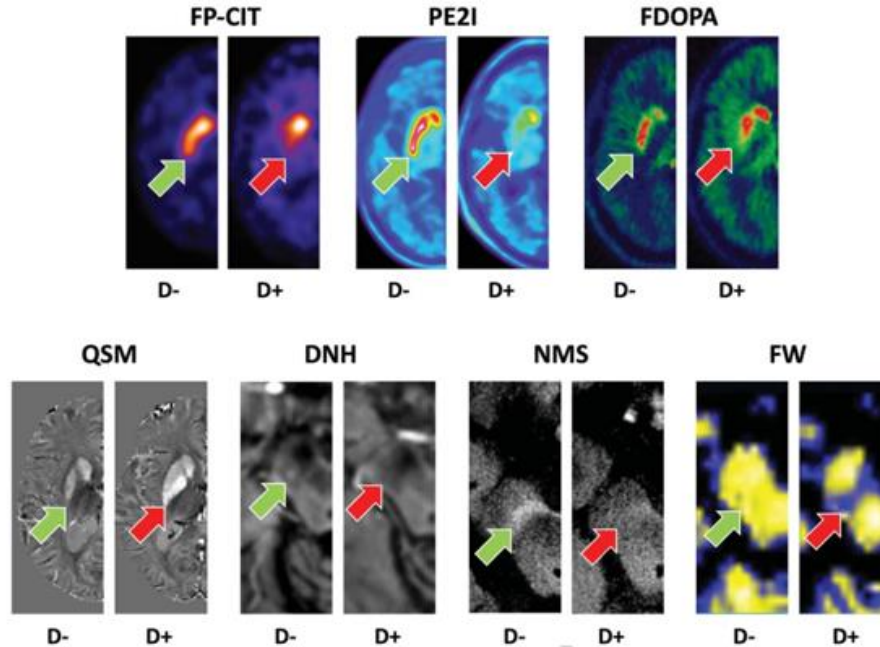
### Indikativní biomarkery

- Dopaminerní SPECT/ PET
- Kardiální scintigrafie
- Polysomnografie pro dg iRBD

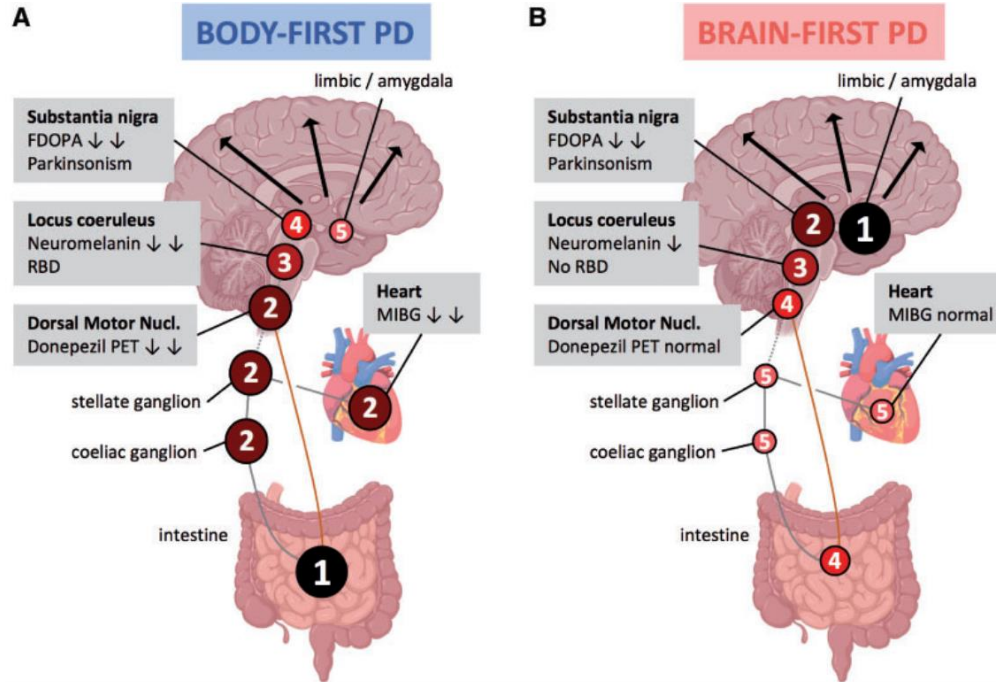


Mc Keith et al., 2020

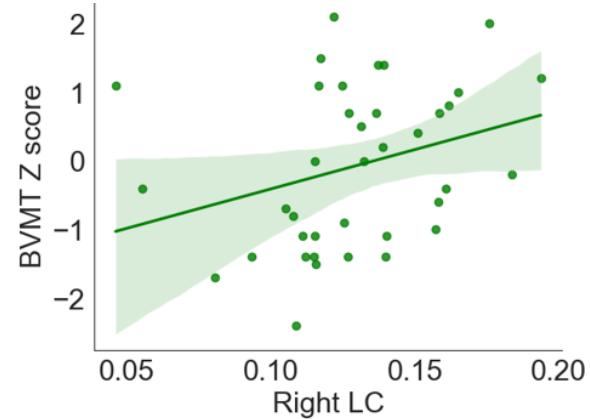
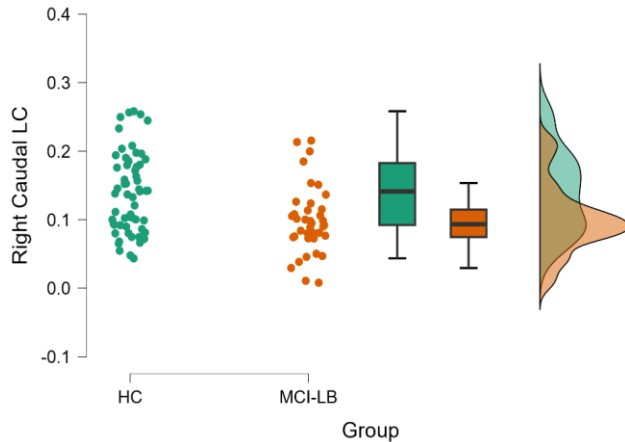
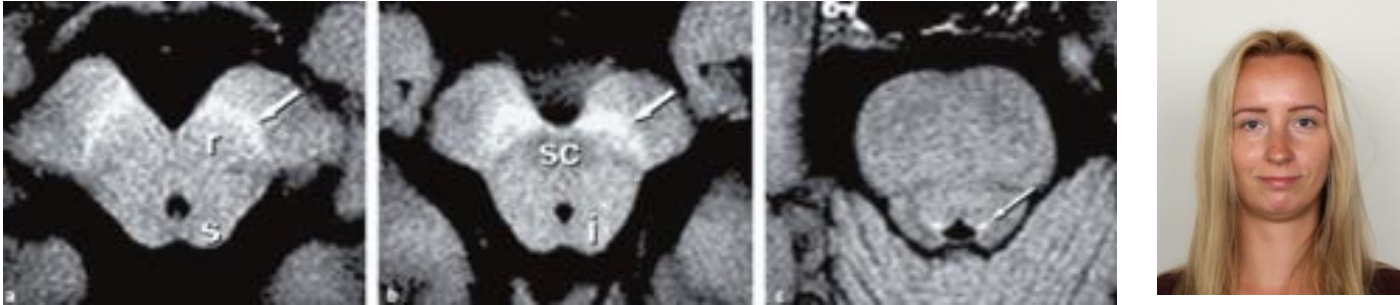
# PET, SPECT a MRI mozku pro zobrazení černého jádra



# Hypotéza šíření patologického $\alpha$ -synukleinu u proteinopatií



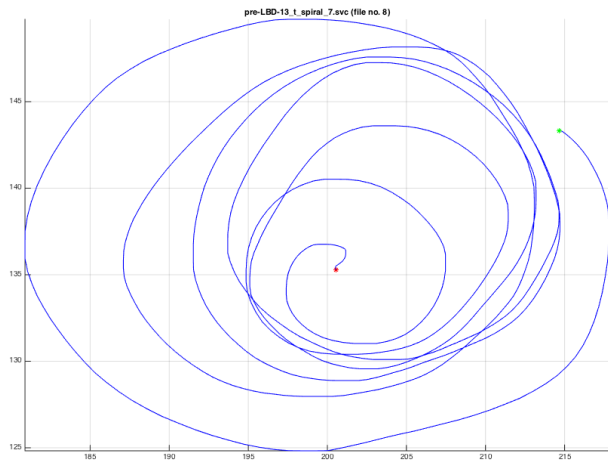
# Neuromelaninová MRI sekvence pro zobrazení kmenových jader



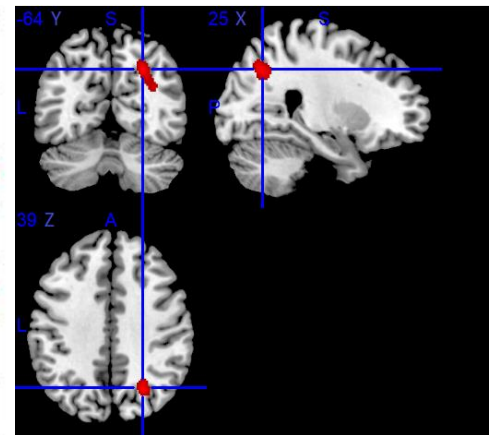
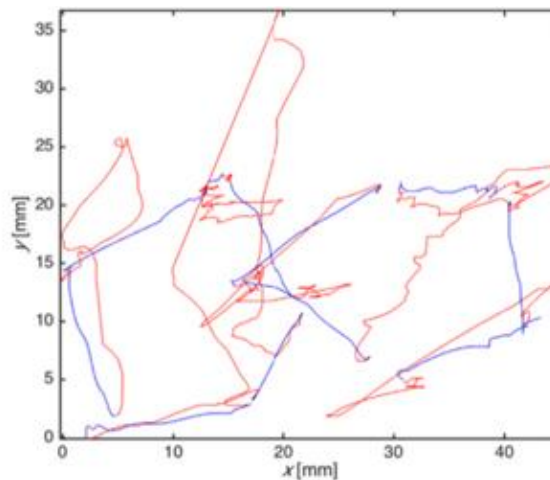




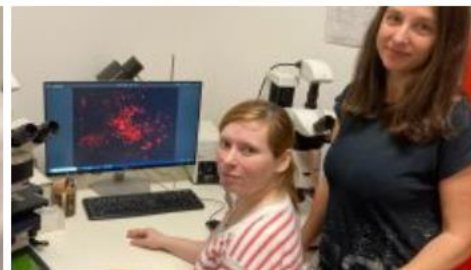
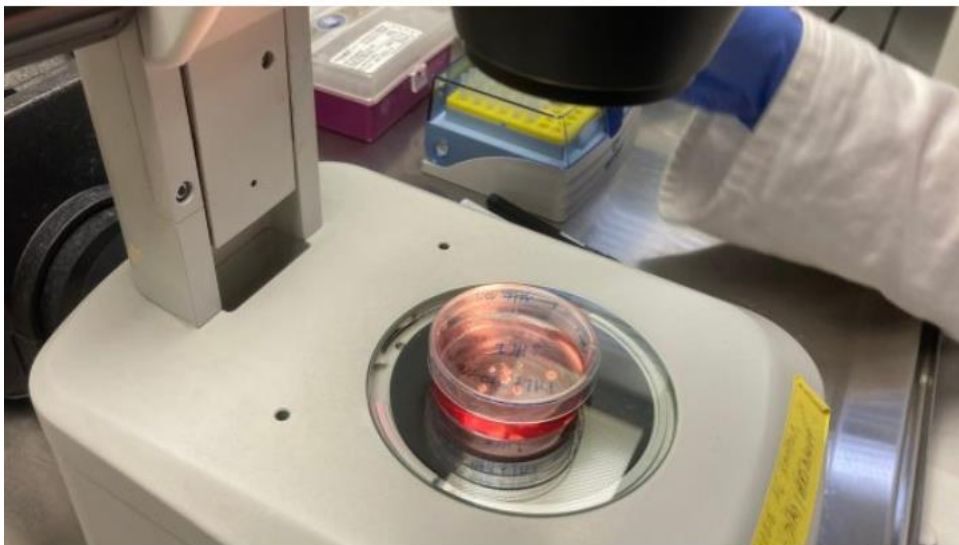
# Písmo na digitalizačním tabletu (prodromální DLB)



Gen. labels



Kombinace úkolů kresby na digitalizačním tabletu měla **přesnost 85%** pro odlišení MCI-LB od zdravých kontrol









**PNAS**

RESEARCH ARTICLE

GENETICS



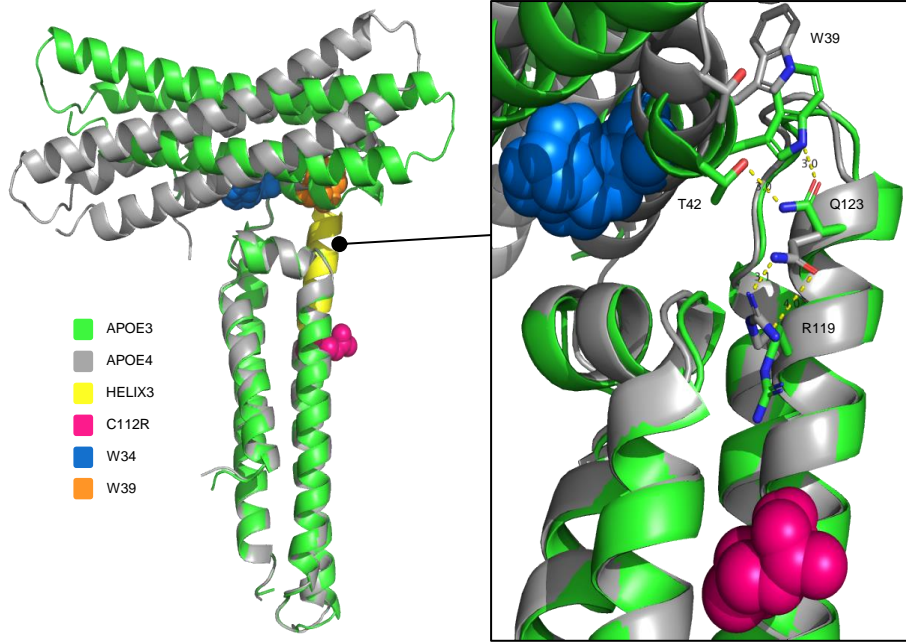
# The *SORL1* p.Y1816C variant causes impaired endosomal dimerization and autosomal dominant Alzheimer's disease

Anne Mette G. Jensen<sup>a</sup>, Jan Raska<sup>b,c</sup>, Petr Fojtik<sup>a,b,c</sup>, Giulia Monti<sup>a</sup>, Melanie Lunding<sup>a</sup>, Simona Bartova<sup>b</sup>, Veronika Pospisilova<sup>b</sup> , Sven J. van der Lee<sup>d</sup>, Jasper Van Dongen<sup>e,f</sup>, Liene Bossaerts<sup>f,g</sup>, Christine Van Broeckhoven<sup>f,g</sup> , Oriol Dols-Icardo<sup>h,i</sup>, Alberto Ll eo<sup>ij</sup>, Sonia Bellini<sup>k</sup> , Roberta Ghidoni<sup>k</sup> , Marc Hulsman<sup>d</sup>, Gregory A. Petsko<sup>l,1</sup> , Kristel Slegers<sup>e,f</sup>, Dasa Bohaciakova<sup>b,c</sup>, Henne Holstege<sup>d</sup>, and Olav M. Andersen<sup>a,1</sup> 

2024



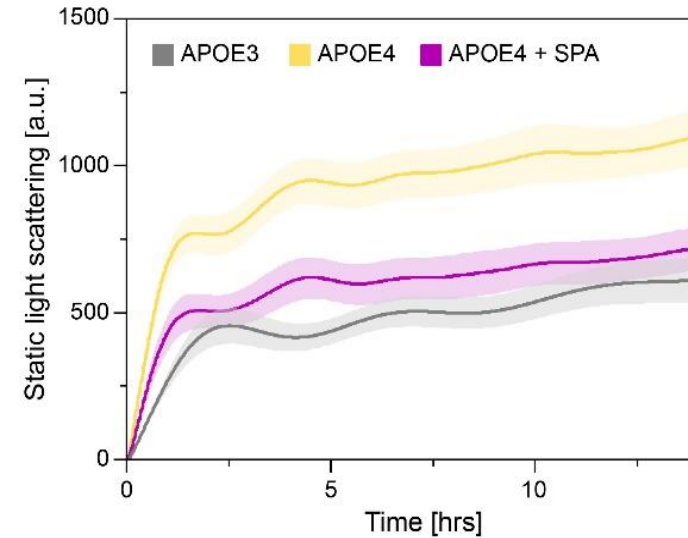
# APOE a Alzheimerova nemoc



Porovnání APOE3 (zeleně) a APOE4 (šedě) dimerů (vlevo) s detailním pohledem na horní část helix3 poukazuje na rozdílné geometrické uspořádání patologické APOE4 a neutrální varianty APE3, které se liší v 1 molekule **C112R substitute**



## A SPA inhibits APOE4 aggregation

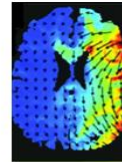
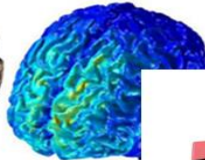
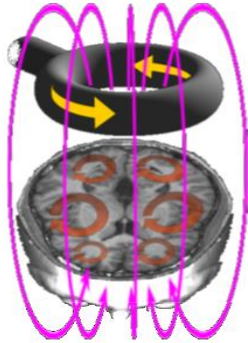
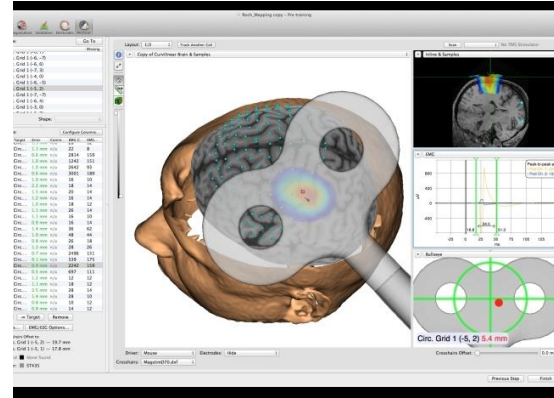


Kyselina 3-sulfopropanová



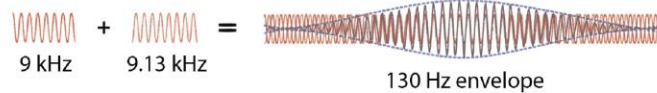
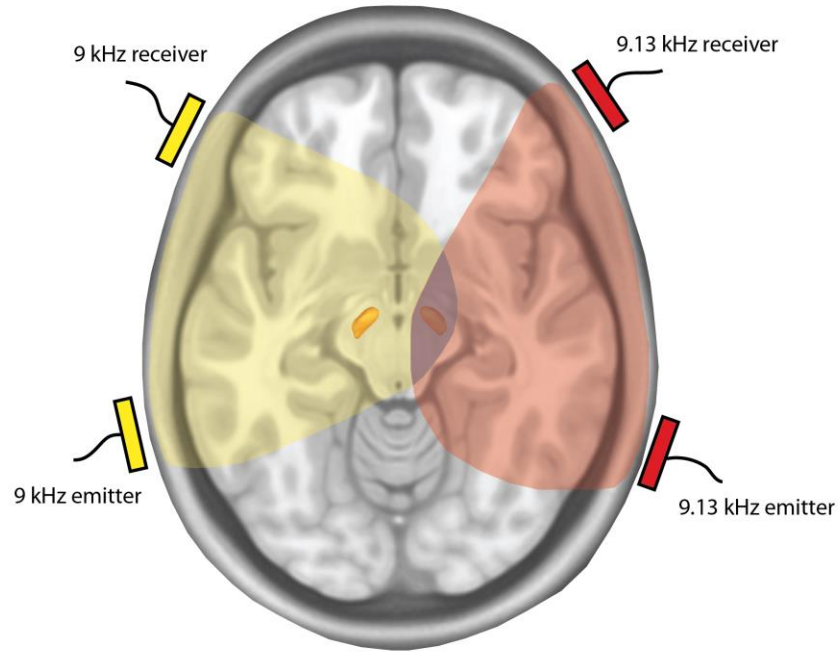


## Skupina Aplikované neurovědy, CEITEC MU, Brno



Rektorova, Nature  
Reviews Neurology 2024

# Temporální interferenční stimulace (TIS)



Rektorova, Nature  
Reviews Neurology 2024

# TIS a patologická beta aktivita v subthalamickém jádře (STN)



Patient no.

1

2

3

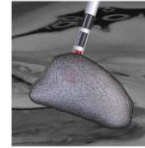
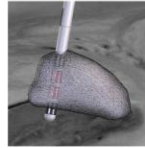
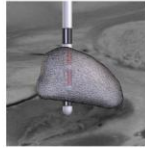
4

5

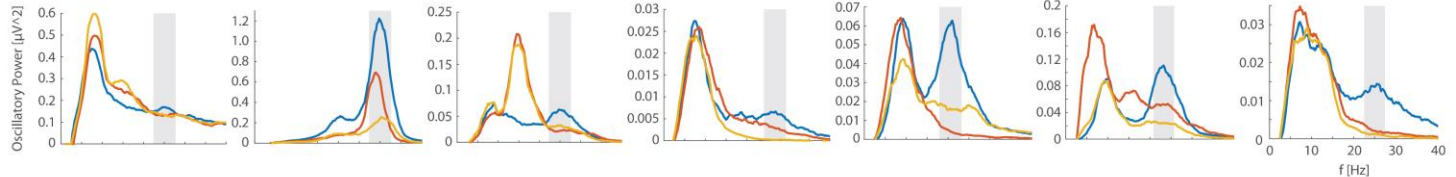
6

7

Lead location

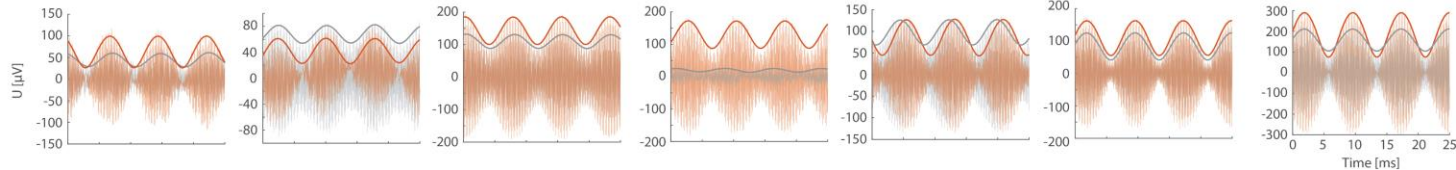


Power spectrum



Interference envelope

— Target STN (orange)  
— Contralateral STN (grey)



RESEARCH

Open Access



# Dementia and psychotropic medications are associated with significantly higher mortality in geriatric patients hospitalized with COVID-19: data from the StockholmGeroCovid project

Juraj Secnik<sup>1,2\*</sup>, Maria Eriksdotter<sup>1,3</sup>, Hong Xu<sup>1,4</sup>, Martin Annetorp<sup>1</sup>, on behalf of the SweGeroCOVID Project, Aleksander Rytarowski<sup>1</sup>, Kristina Johnell<sup>4</sup>, Sara Hägg<sup>4</sup> and Dorota Religa<sup>1,3</sup>

**Prof. Hort** pozván na slyšení **EMA CHMP** během schvalovacího procesu **Lequembi**





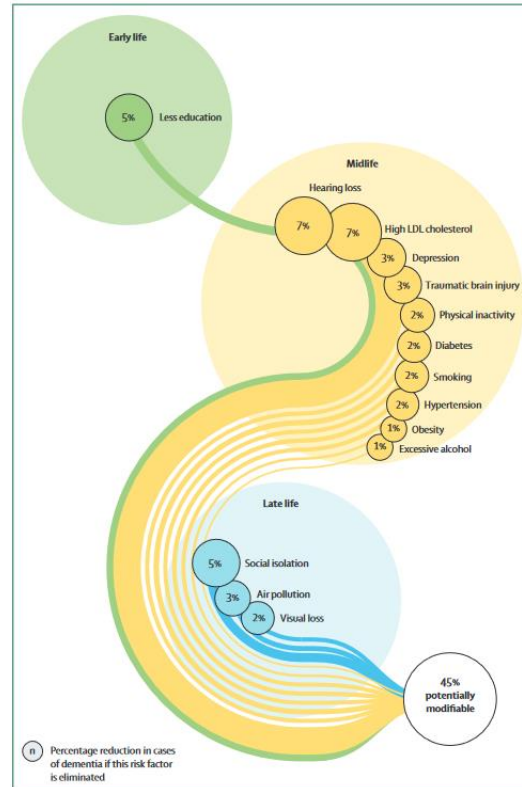
# Nové evropské/ mezinárodní grantové projekty a kurzy

- **JPND TACKL-PŘED** TACKLing the challenges of PREsymptomatic sporadic Dementia **(CEITEC MU)**
- **JPND TRACE PD**: Tracking the mechanisms of disease progression and functional compensation in the early phase of Parkinson's disease **(CEITEC MU)**
- **H2020** Center for Artificial Intelligence and Quantum Computing in System Brain Research (CLARA) **(FNUSA, ICRC a PřF MU)**
- **H2020** Biomarkers established to stratify sepsis long-term adverse effects to improve patients' health and quality of life **(FNUSA, ICRC, LF MU, CEITEC MU)**
- **H2020** Devising a personalized risk stratification and holistic management for prevention of cognitive impairment in patients with different cardiovascular phenotypes **(FNUSA, ICRC)**
- **JPND** Exploring the impact of somatic expansion rates on quantitative progression marker candidates (Voice) in early stages of repeat expansion Disorders **(VUT, CEITEC MU)**
- **OP JAK LangInLife** Life-long with Language: The Nature and Ontogeny of Language Communication **(MU)**
- **Spolupráce v rámci mezinárodních konsorcií: eDLB, ENIGMA PD, EAN, EADC**
- **IP MDS kurz** v Movement Disorders, **ADPD kurz** v Brně, **21.ročník, CONY kongres**, Praha



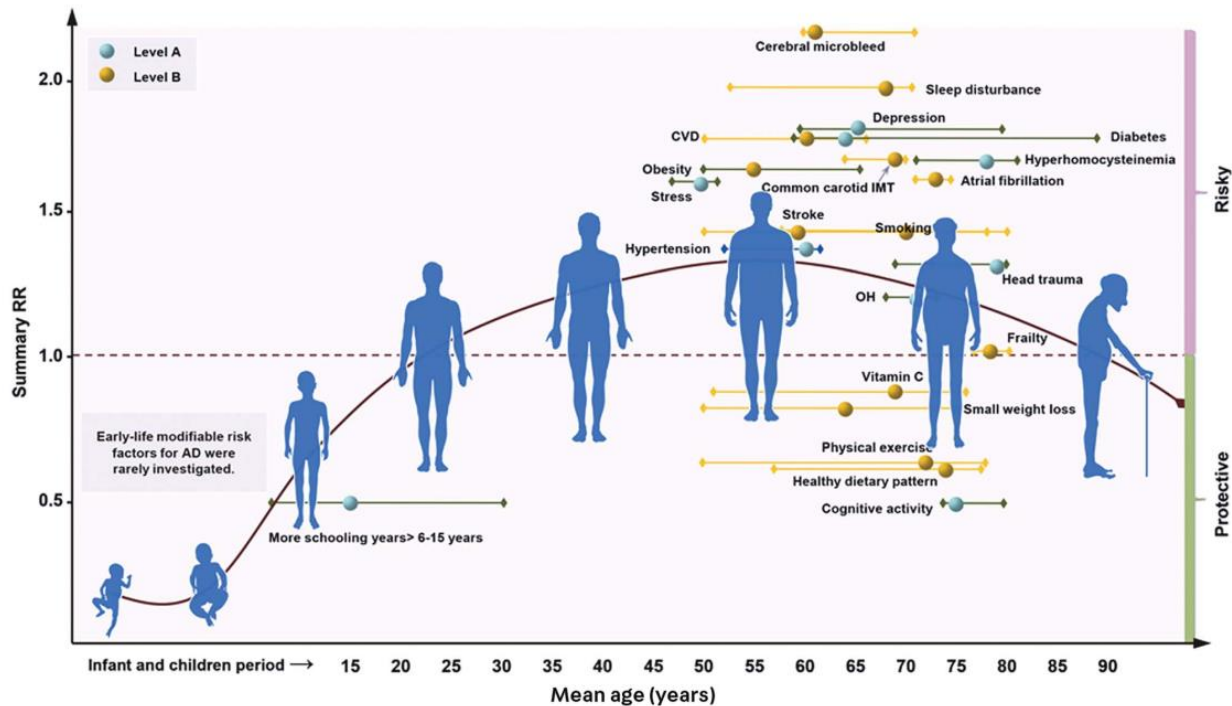
## Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the *Lancet* standing Commission

Gill Livingston, Jonathan Huntley, Kathy Y Liu, Sergi G Costafreda, Geir Selbæk, Suvarna Alladi, David Ames, Sube Banerjee, Alistair Burns, Carol Brayne, Nick C Fox, Cleusa P Ferri, Laura N Gitlin, Robert Howard, Helen C Kales, Mika Kivimäki, Eric B Larson, Noeline Nakasujja, Kenneth Rockwood, Quincy Samus, Kokoro Shirai, Archana Singh-Manoux, Lon S Schneider, Sebastian Walsh, Yao Yao, Andrew Sommerlad\*, Naaheed Mukadam\*



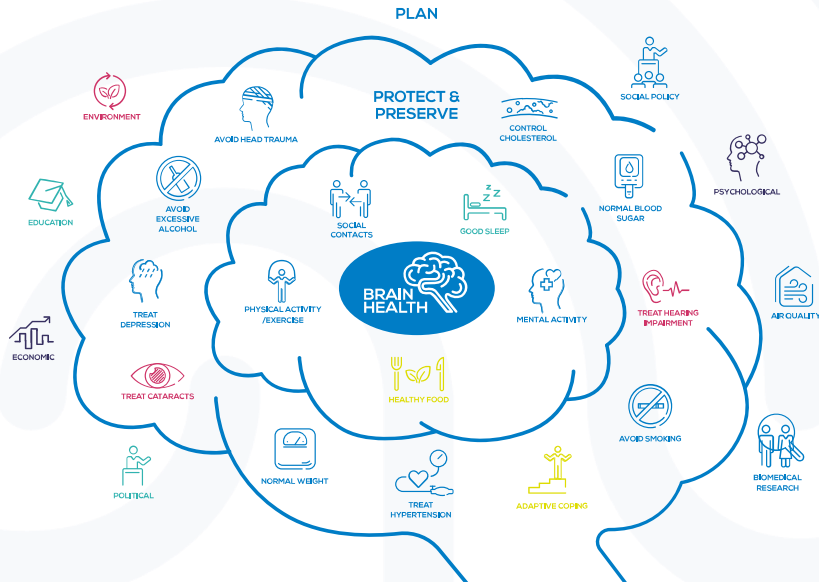
**45% demenci je potenciálně ovlivnitelných**

# AN: rizikové a protektivní faktory



# The EAN's Brain Health Strategy/ Brain Health Mission

## Ongoing activities and past events



One Brain,  
One Life,  
One Approach.



Translations available

Deutsch  
español  
français  
italiano  
Português

Русский язык  
Türkçe  
magyar  
limba română  
Nederlands





# Děkuji za pozornost

**Irena Rektorová**

1.Neurologická klinika LF MU a CEITEC MU,  
FN u sv. Anny v Brně

Email: [irena.rektorova@fnusa.cz](mailto:irena.rektorova@fnusa.cz)



Kód projektu:

LX22NPO5107

Období řešení:

7/2022 - 12/2025

Investor:

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Programový rámec:

Národní plán obnovy 5.1 EXCELES

