

# Virtuální realita v neurovědním výzkumu

Elis Bartečků

*Psychiatrická klinika Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno*

# Princip metody

– Pokročilé rozhraní mezi člověkem a počítačem umožňující:

- Simulaci přítomnosti ve virtuálním prostředí a interakci uživatele s ním
- Prezenci arteficiálních stimulů
- Zprostředkování senzomotorickou a kognitivní aktivitu ve virtuálním prostředí
- Ponoření se (imerzi) do simulovaného prostředí

## Počítač

- Slouží ke generování simulovaného prostředí a ke sběru dat z měření

## HMD (Head Mounted Display)

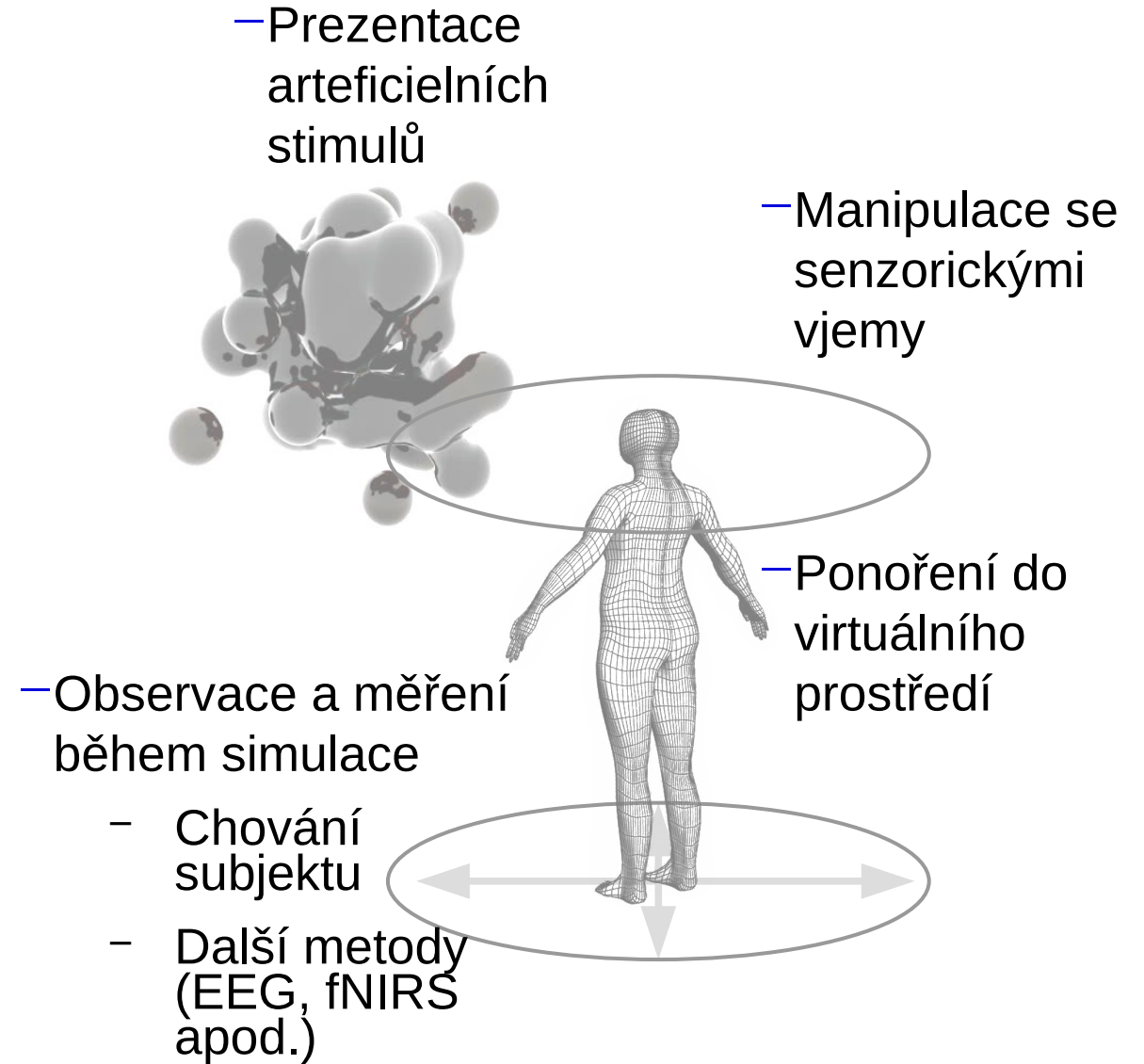
- Slouží k prezentaci simulovaného prostředí

## Ovladač (v této situaci LeapMotion)

- Slouží k interakci se simulovaným prostředím

# Co metoda nabízí

- VR nabízí zvýšení **ekologické validity** a zároveň udržení uspokojivé **kontroly nad experimentálními podmínkami**.
- VR scénáře jsou ze své podstaty multimodální, mohou zahrnovat širokou škálu stimulů včetně informací o kontextu experimentu.
- Příklady paradigmat:
  - Posouzení kognitivních a exekutivních funkcí
  - Posouzení emoční reakce
  - Zpracování multimodálních stimulů
  - ... atd.





# Publikační výstupy

Examination of electrodermal and cardio-vascular reactivity in virtual reality through a combined stress induction protocol

Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing (2020)

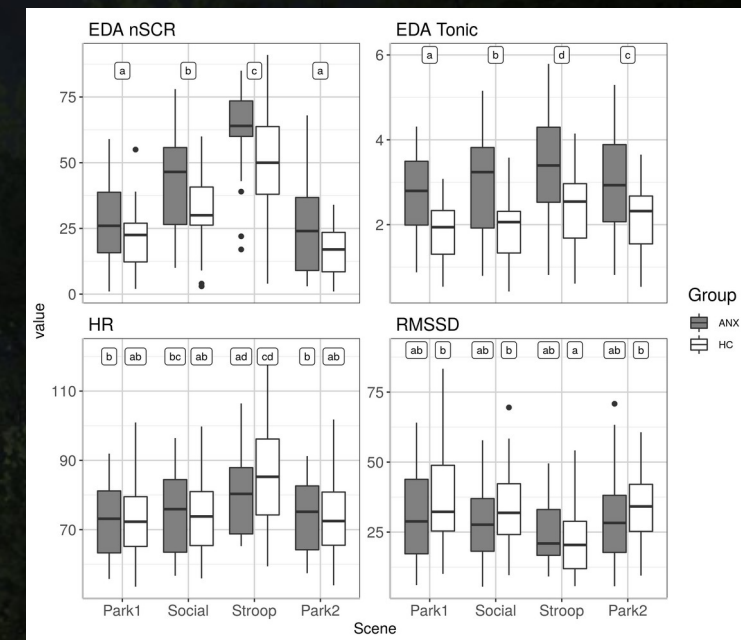
Social Environment Simulation in VR Elicits a Distinct Reaction in Subjects with Different Levels of Anxiety and Somatoform Dissociation

International Journal of Human-Computer Interaction (2019)

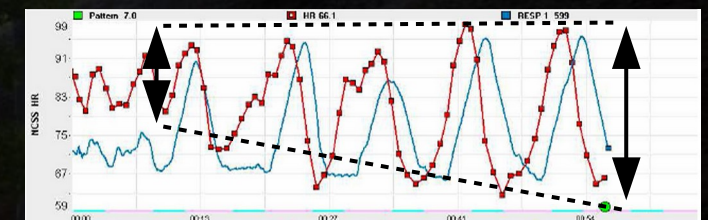
Biofeedback s využitím virtuální reality u pacientů s funkčními neurologickými poruchami - pilotní studie

60. česko-slovenská psychofarmakologická konference, Jeseník (2018)

Na stresující stimuly ve VR vykazovali pacienti s úzkostnými poruchami (ANX) vyšší parametry elektrodermální aktivity a nižší reaktivitu ve variabilitě srdeční frekvence než zdravé kontroly (HC).



vyšování HRV



Úspěšná implementace biofeedbacku do VR. Táborák měnil svou výšku na základě změny variability srdeční frekvence.

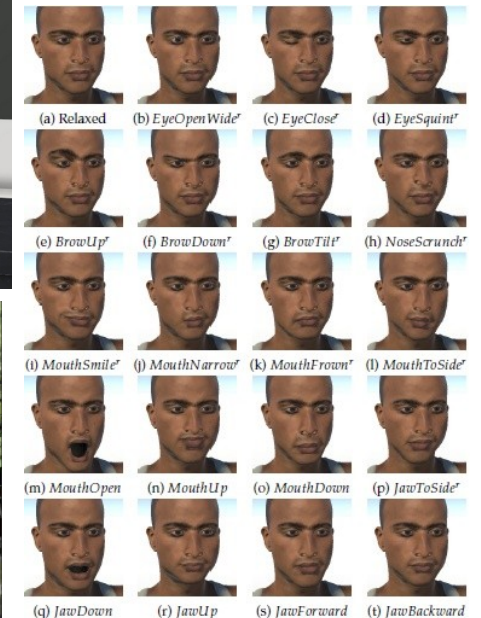
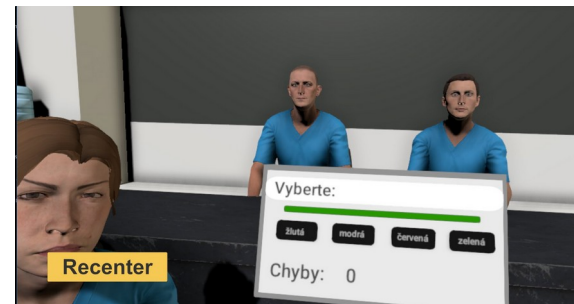


# Možnosti spolupráce

– V rámci nedávno ukončeného grantového projektu „Neurobiologické mechanismy funkčních neurologických poruch“ probíhala spolupráce s Fakultou Informatiky MUNI.

– Aktuálně je navázána spolupráce s Vysokým učením technickým

- Aplikace VR u pacientů s úzkostnými poruchami



# Kontakty

## Co můžeme nabídnout

- Zkušenosti s aplikací VR u klinických populací (psychiatrické poruchy)
- Zkušenosti s návrhem výzkumných paradigmat využívající VR
- V dohledné době vlastní zázemí pro VR experimenty

## Kontakty

- Psychiatrická klinika Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

 **MUDr. Elis Bartečků, Ph.D.**

☎ +420 532 23 2229

@ ebartecku@gmail.com

 **Doc. MUDr. Robert Roman, Ph.D.**

@ roman@med.muni.cz

**Děkuji za pozornost**