

Možnosti domácí léčby některých forem strabismu

Novák P. ¹, Kozelková L., Zobanová A. ²

¹ *ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, Katedra kybernetiky
(novakpe@labe.felk.cvut.cz)*

² *Soukromá oční ordinace, Kršková 807, Praha - Barrandov
(libusekozelkova@email.cz, zobanova.anna@volny.cz)*

V současné době se v populaci odhaduje okolo 16% lidí trpících některou z forem strabismu.

Léčebný proces začíná:

- Odborným očním vyšetřením a stanovením diagnózy
- Předpisem optimální brýlové korekce pro danou dg.

Následuje:

- Série ortopticko-pleoptického cvičení

Cvičení probíhá na pracovišti ortoptisty, převážně jednou týdně (zhruba 30 min), k tomu dostává pacient „domácí úkoly“.

Lékař nemá žádnou průběžnou kontrolu ani zpětnou vazbu o skutečném přístupu pacienta k aktivní léčbě v “domácím prostředí”.

Navržen soubor speciálních úloh dostupných jako webová aplikace pro domácí léčbu / cvičení.

Hlavní přínos vytvořených úloh:

- Úlohy často formou her (zejména malé děti)
 - ▶ stimulace pacienta v léčebném procesu
 - Automatická adaptace na aktuální stav pacienta
 - ▶ stále efektivní léčebný proces
 - Odesílání všech výsledků (pod kódem pacienta)
 - ▶ podrobné hodnocení (i pro vědecké účely)
 - Grafické podání průběhu domácí léčby lékaři
 - ▶ přehled průběhu / aktivity domácí léčby
-

CÍLE PROJEKTU:

- ❑ Vytvoření aktivní formy léčebného procesu i v domácím prostředí (nenahrazovat však práci lékaře – kontroly u lékaře jsou nezbytné)
 - ❑ Vhodné vtažení pacienta do aktivního domácího léčebného procesu
 - ❑ Vytvořit soubor úloh přizpůsobujících se aktuálnímu stavu pacienta (léčebný proces cílený a pro pacienta adekvátní / vhodný)
 - ❑ Uchovávat výsledky úloh a tím umožnit kontrolu / hodnocení domácí léčby
 - ❑ Vytvořit domácí léčbu v podstatě pod vzdáleným dohledem lékaře (kontrola a případná úprava úloh nebo jejich změna)
 - ❑ Získaná data využít pro vědecké účely (tzv. algoritmy umělé inteligence) → další zkvalitňování vytvářených úloh → schopnost detekovat (dosud) neodhalené poruchy (dlouhodobý proces).
 - ❑ Poskytnutí výsledků pro odborníky i z jiných oborů (psychologie, speciální pedagogika atd.) → další zkvalitnění léčby (dlouhodobý proces).
-

POPIS ČINNOSTI PROJEKTU:

- ❑ Soubor webových aplikací (zatím pro MS Windows).
- ❑ Rozlišení pacientů podle kódu (nejsou osobní údaje).
- ❑ Úlohy rozděleny do skupin
- ❑ Ostrost vidění
- ❑ Rozpoznávání tvarů / vzorů
- ❑ Koordinace oko-ruka



MOŽNOSTI HODNOCENÍ:

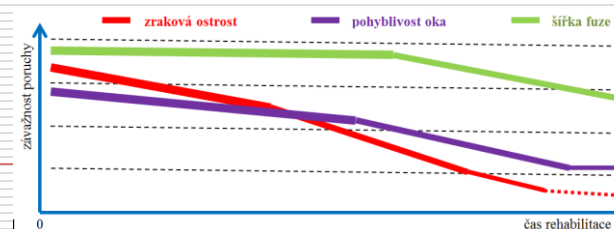
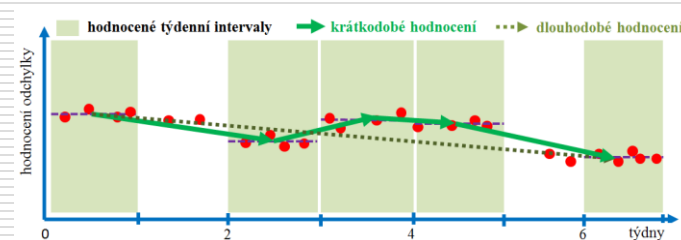
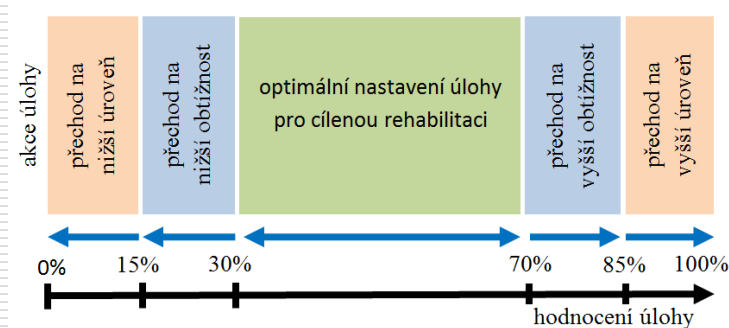
- Současné době ve stádiu tvorby (...)
- Hodnocení na dvou úrovních (okamžité, průběžné)

- 1) Úloha – okamžité hodnocení

- Určitého skóre pro pacienta
- Nastavení úrovně obtížnosti úlohy

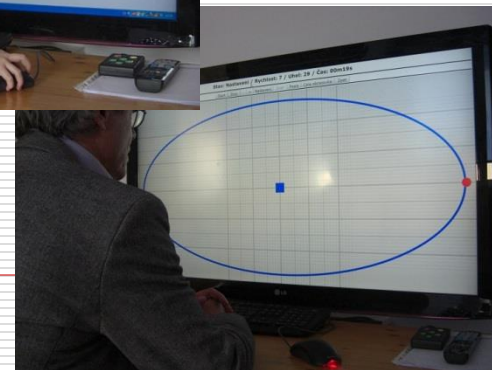
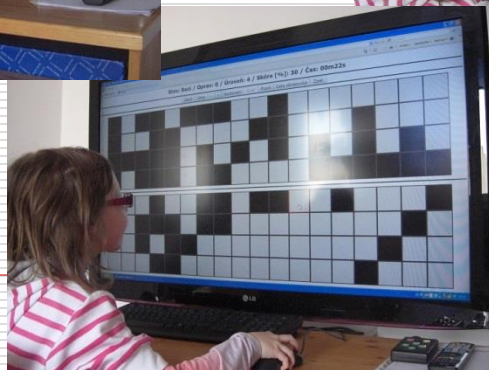
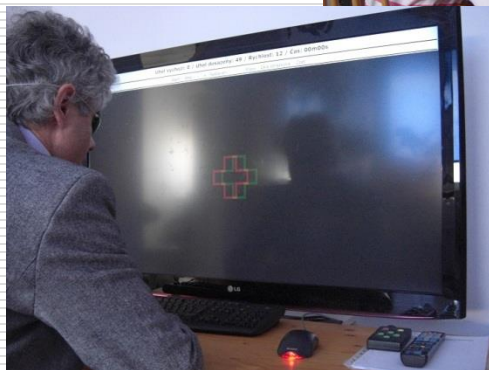
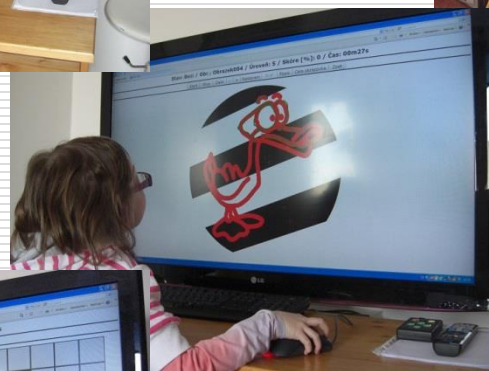
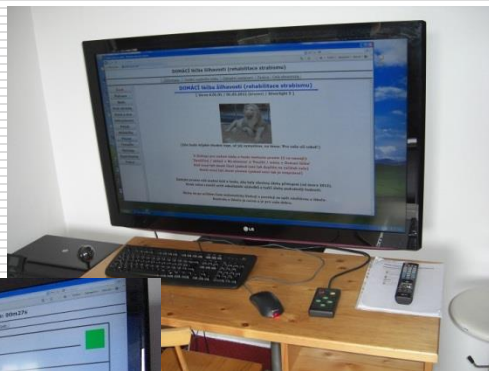
- 2) Průběžné – stav léčby

- Hodnocení úspěšnosti úlohy / úloh
- Hodnocení stavu poruchy (z úloh)
- Krátké intervaly – aktuální stav
- Dlouhé intervaly – směr vývoje

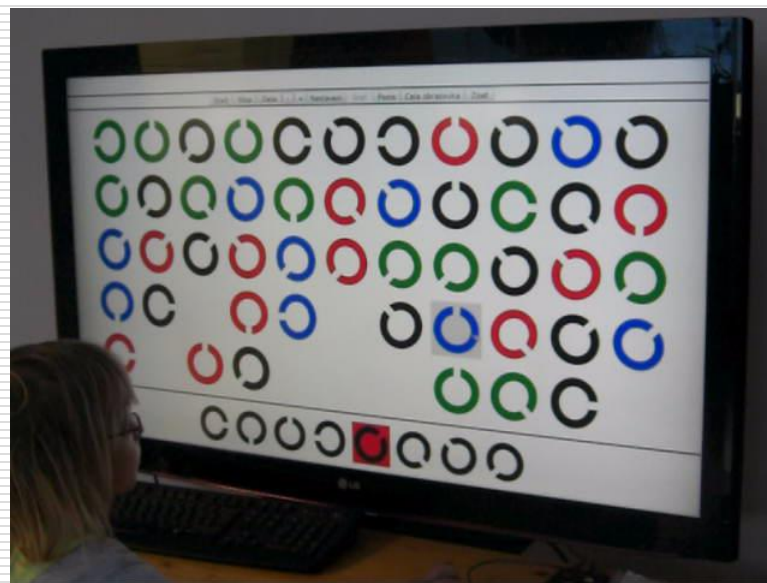
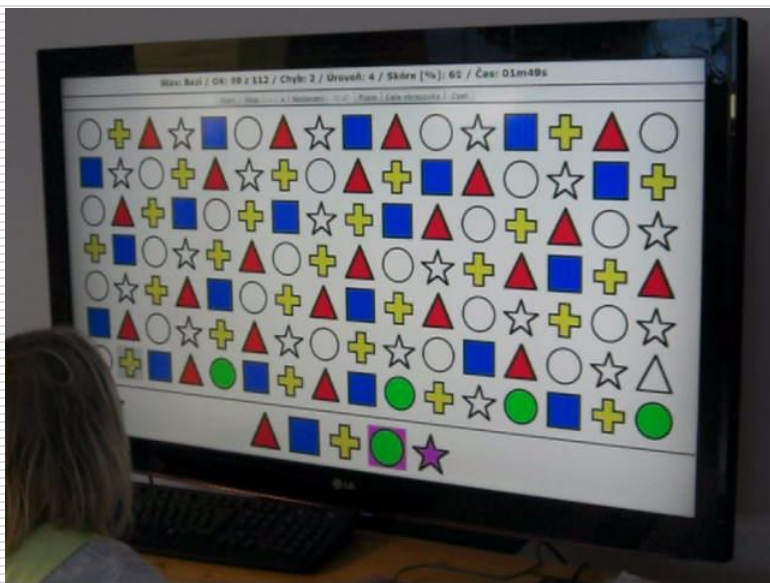


Současné využití

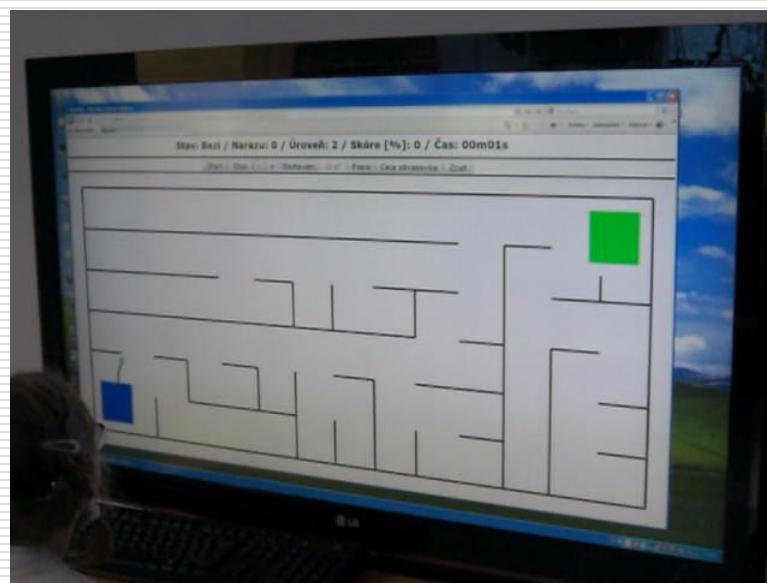
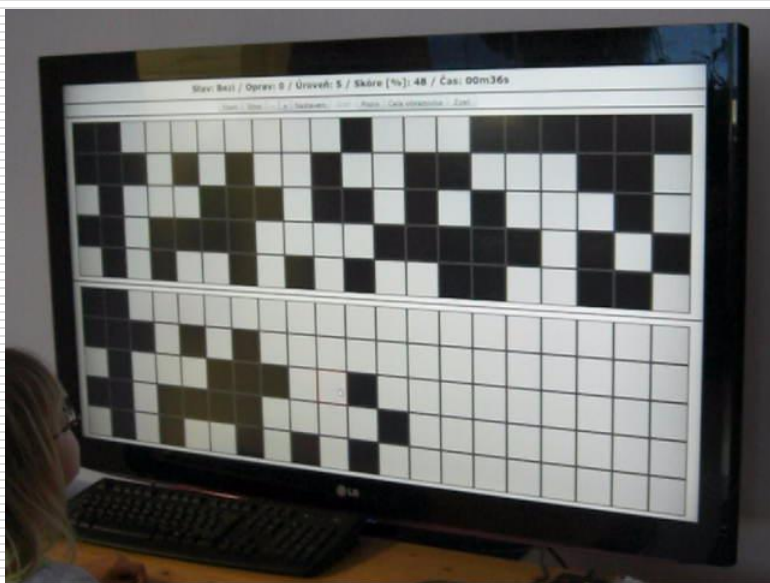
- Příklady využití přímo v ordinaci lékaře



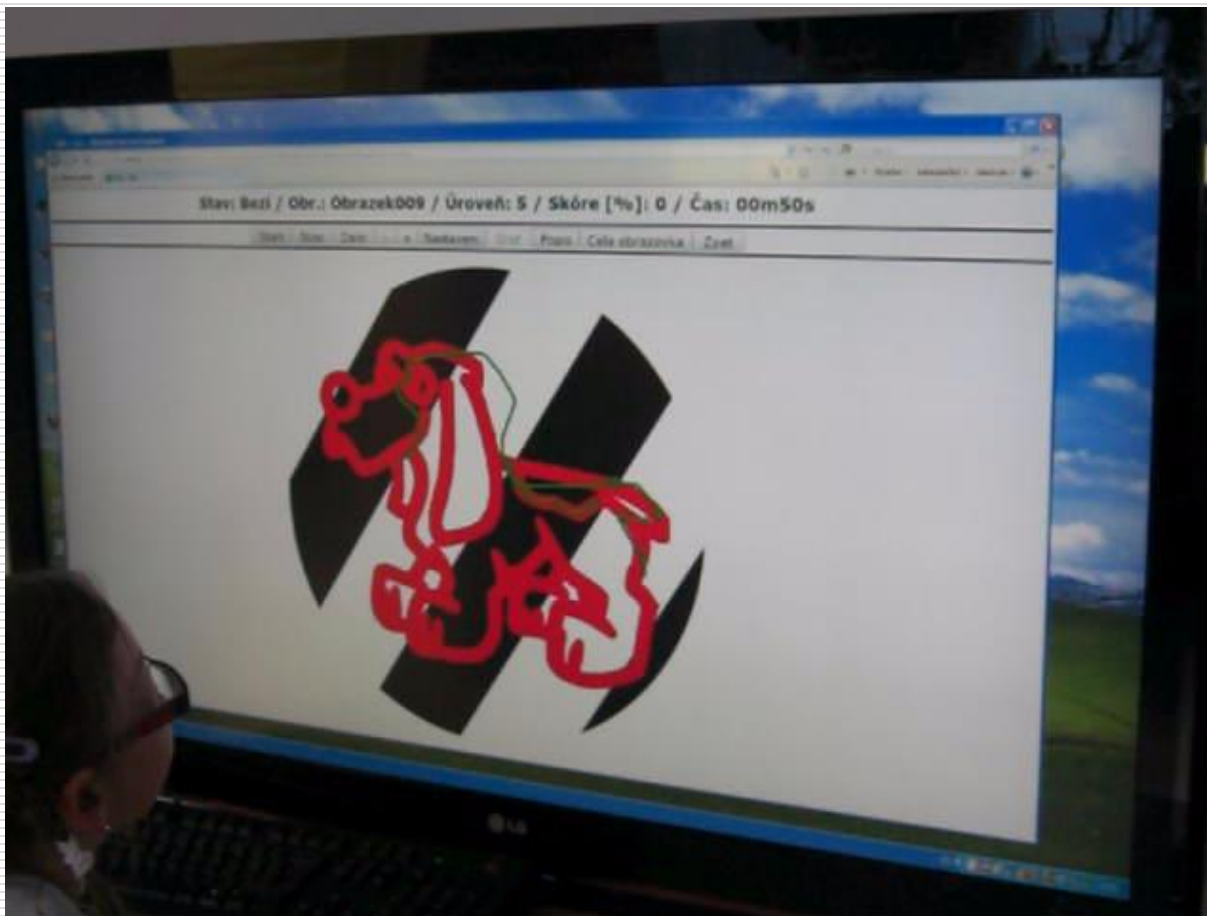
Úlohy 1/2



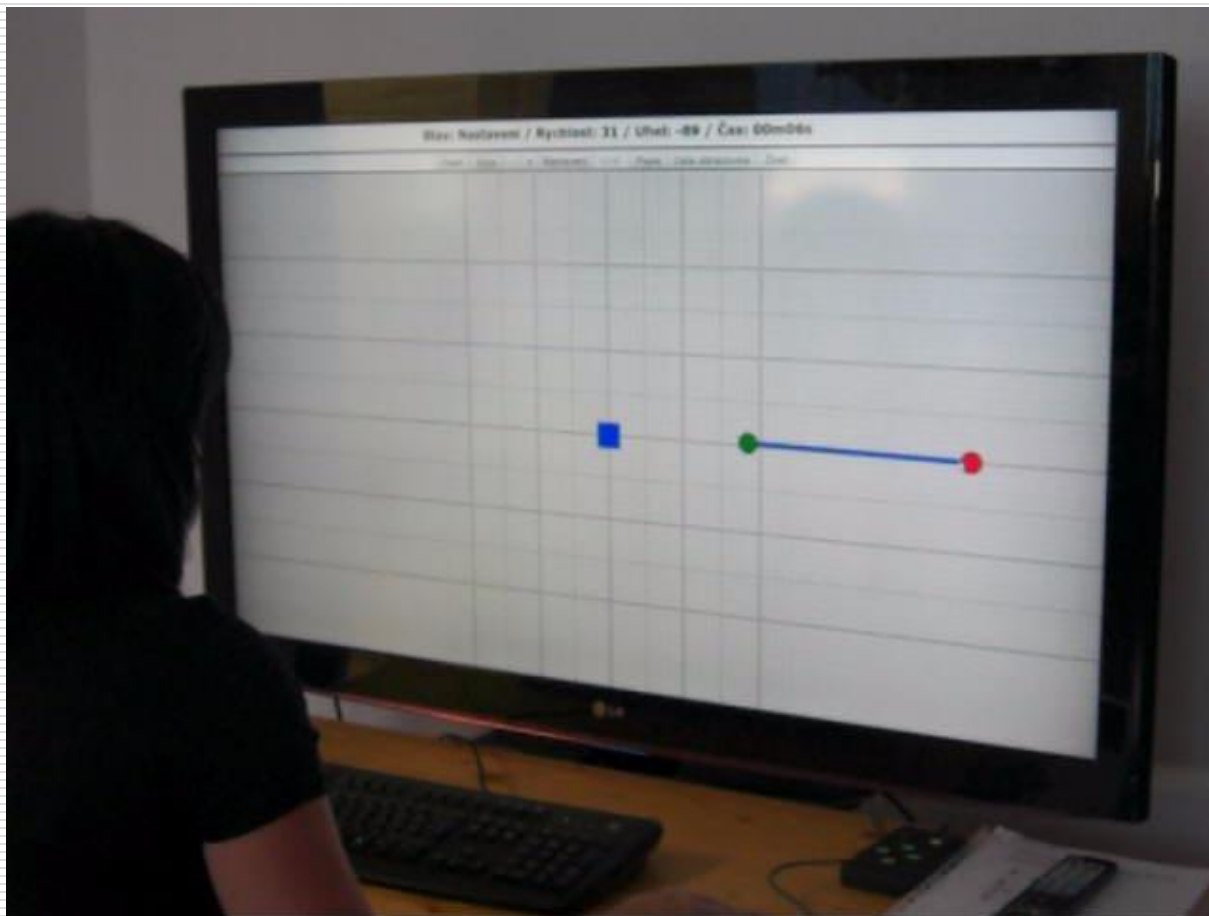
Úlohy 2/2



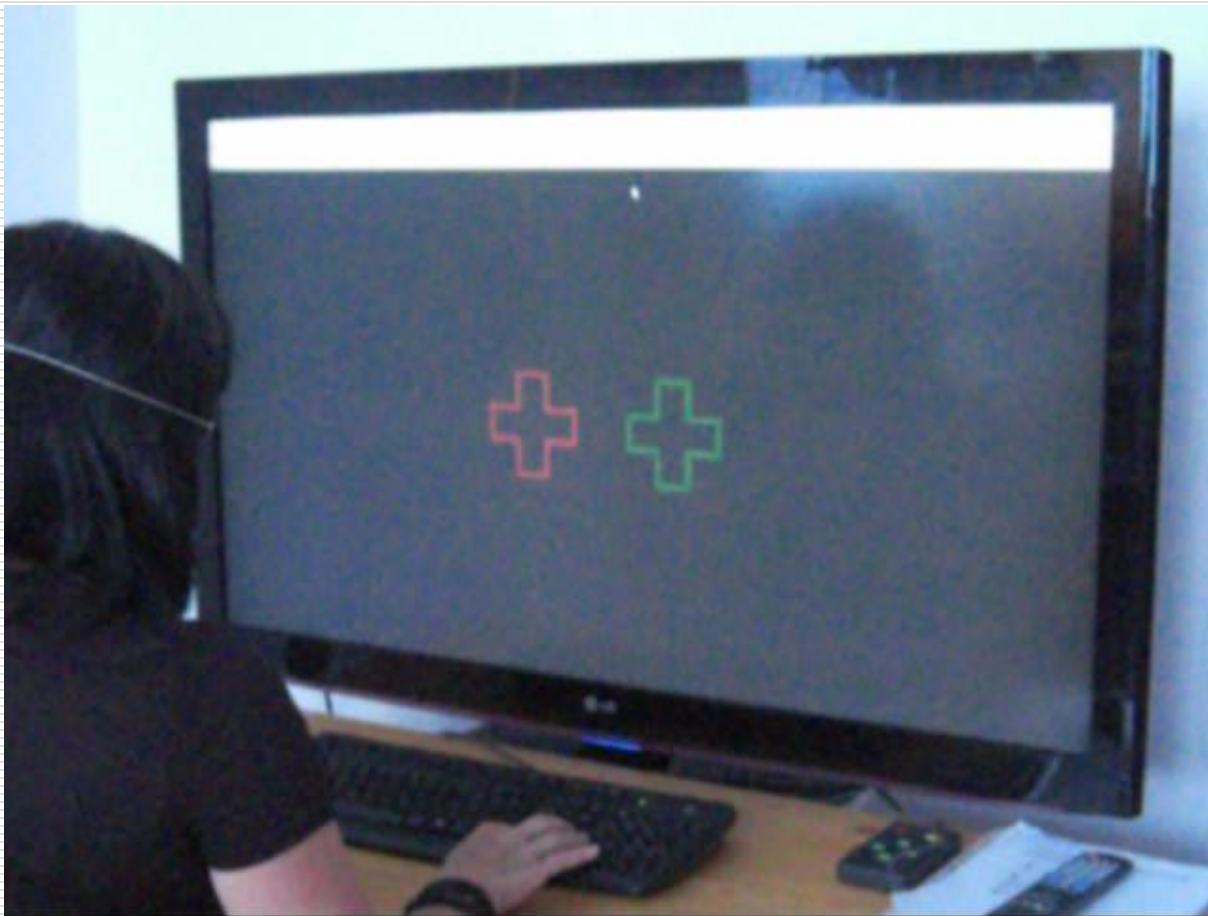
CAM



Cvičení okohybných svalů



Cvičení šířky fuze



ZAVĚR:

- ❑ V současné době jsou zde popisované úlohy aktivně využívány na 5 lékařských pracovištích.
- ❑ Přístupové kódy již byly rozdány zhruba 200 pacientům. Z toho přibližně 50 pacientů úlohy využívá pravidelně téměř každý den. Ostatní pacienti je zatím využívají nepravidelně (asi stále nedostatečná stimulace).
- ❑ U pacientů, aktivně využívajících úlohy pro domácí léčbu, byly pozorovány znatelné pokroky a lékaři přínos tohoto projektu hodnotí velmi kladně.
- ❑ Rovněž sami pacienti hodnotí velmi kladně schopnosti poskytovaných úloh a celkový význam tohoto projektu.

Přenesení aktivní léčby do domácího prostředí vnáší zcela nový rozměr do tohoto oboru.

Možnosti využití tohoto projektu

- ❑ V současné době jde o výzkumný projekt (bezplatný).
- ❑ Projekt se rozšiřuje (počet úloh, grafické podání, poznatky z jiných oborů) – uvažuje se o jistém zpoplatnění.
- ❑ Úspěšnost projektu založena na hodnocení výsledků úloh od pacientů – nutnost odesílání výsledků pacientem.
- ❑ Získávání dat od pacientů je pro projekt životně důležité.
- ❑ Výstup projektu lze poskytnout na libovolné pracoviště (pro jeho pacienty) za odesílání výsledků z úloh.
- ❑ Pracoviště / pacienti podepíší „informovaný souhlas“ (výzkumný projekt) a obdrží přístupové kódy.
- ❑ Kontakt: Petr Novák (novakpe@labe.felk.cvut.cz)