

Abstrakt

Název: Vliv řízení průtoku vzduchu hlasivkami na dynamickou stabilizaci stoje

Cíle: Cílem této diplomové práce je zjistit, zda a jak se projeví vliv modulace hlasivek na dynamickou stabilizaci těla ve stoji při translačních posunech opěrné plochy různých intenzit a A-P směrů. Tím navázat na poznatky Massery et al. (2013).

Metody: Diplomová práce má charakter kvalitativního výzkumu. Experimentu se zúčastnilo 23 zdravých probandů, z toho 7 mužů a 16 žen ve věku 20-40 let. Při testování byla použita metoda spirometrie pro objektivizaci průtoku vzduchu dechovými cestami během dechových/ fonačních manévrů s různým postavením hlasivek a metoda dynamické počítačové posturografie pomocí přístroje Neurocom Smart Equi Test System a jeho Motor Control Testu, který hodnotil efektivitu automatických posturálních reakcí. Posturograf jsme propojili se spirometrem pomocí akcelerometru Kistler (typ 8766A100BB). Průběh experimentu byl současně snímán kamerou (GoPro Hero 7). Smart EquiTest System generoval tři posturální výchylky odlišné intenzity (S - podprahová, M - prahová, L - saturační) ve dvou směrech (anteriorní translace/ posteriorní translace). Naměřená data byla následně zpracována v programu Neurocom Balance Manager Software, data ze spirometru v programu Dewesoft X3. Hlavním zkoumaným parametrem byla latence, hodnotící efektivitu reakce na posun silové desky. Data z přístroje Smart EquiTest System jsme zpracovali ve statistickém programu R a analyzovali pomocí těchto metod: t-test, Pearsonův korelační test, Chi – kvadrát test. Hladina signifikance byla nastavena na $p = 0,05$.

Výsledky: Z výsledků práce vyplývá, že parametry translačních výchylek i kontrola dechu mají jistý vliv na dynamickou posturální stabilitu stoje (hodnoty latence). Směr i intenzita výchylky signifikantně ovlivňovaly rychlost korekční odpovědi organismu na translaci opěrné plochy, modulace hlasivkových struktur vykazovala tendenci na hranici signifikance. Signifikantní rozdíl byl v latenci mezi impulzem dopředu a impulzem dozadu (t-test, $p < 1e-16$), zároveň testování jedinci nejrychleji reagovali na impulsy s největší intenzitou, nejpomaleji na impulsy s intenzitou malou. Při translaci vpřed byly rozdíly signifikantní (t-test, $p = 4e-05$, rozdíl mezi nejmenším

a největším impulzem). Vliv modulace hlasivek na latenci se projevila u fonační varianty „Ah“ (částečně otevřené hlasivky). Manévr „Ah“ indukoval nejnižší hodnotu latence ve srovnání s ostatními dechovými variantami. Tento rozdíl je na hraně signifikance (jednostranný t-test, $p = 0.049$). Druhá fonační varianta s částečně otevřenými hlasivkami („počítání“) však neprokázala žádný významný vliv na zlepšení hodnot latencí (jednostranný t-test, $p = 0.35$). Nejefektivnější kontrolou dechu při translačních posturálních výchytkách se ukázala střední dynamická modulace hlasivek, ale pouze její varianta „Ah“.

Klíčová slova: dynamická počítačová posturografie, fonace, glottis, hlasivky, IAP, ITP, kontrola dechu, MCT, Neurocom Smart EquiTest System, posturální kontrola, posturální stabilita, spirometrie