

Posturální stabilita u neslyšících dospělých osob

Podklady: Diplomová práce, FTVS, obor fyzioterapie
Mgr. Ivana Palasová

Vedoucí DP: Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

Datum obhajoby: 2. 5. 2016

Ústav jazyků a komunikace neslyšících
Filozofická fakulta Univerzity Karlovy

24. 11. 2017

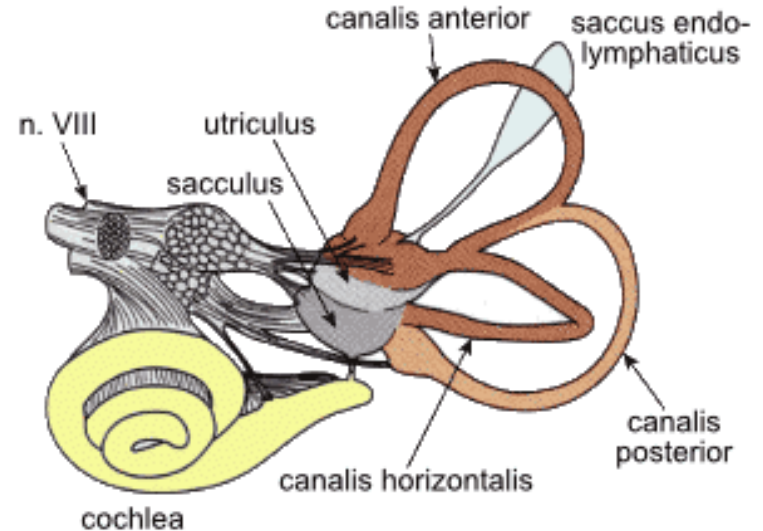
Úvod

- ▶ Sluchové postižení v ČR – 5 %
 - 90 dětí/rok
- ▶ Postura
- ▶ Posturální stabilita – vyvarovat se pádu
 - základ pro pohyb
- ▶ Poruchy rovnováhy – projevy
 - kinetózy, alkohol
 - závratě (BPPV)
 - úraz hlavy, onemocnění
- ▶ Stabilita se mění v průběhu života – pády



Teorie

- ▶ Řízení rovnováhy
 - vestibulární systém: 20 %
 - zrak: 10 %
 - somatosenzorické informace
 - 70 %



- ▶ Vnitřní ucho (labyrint)
 - vestibulární systém: udržení rovnováhy, stabilní poloha hlavy, stabilizace obrazu na sítnici
 - část sluchová
- ▶ Anatomicky i vývojově blízký vztah
- ▶ Vliv vestibulárního systému na posturální stabilitu

Cíle, řešené otázky

- ▶ Rozdíl mezi posturální stabilitou neslyšících a slyšících dospělých osob
- ▶ Změna stability při zavření očí
- ▶ Vliv charakteristik probandů na hodnocené parametry posturální stability
 - sluchová vada
 - sportovní aktivita
 - pohlaví, věk, BMI

Sběr dat

- ▶ Měření listopad 2015 – leden 2016
 - podpis informovaného souhlasu
 - vyplnění dotazníku
 - tlumočnice českého znakového jazyka
 - žádná předchozí zkušenost
- ▶ Údaje zadávané do počítače
 - jméno
 - datum narození
 - tělesná hmotnost
 - velikost nohy

Výzkumný soubor

- ▶ 102 osob
- ▶ věk 20–45 let
- ▶ 35 neslyšících probandů (13 mužů, 22 žen)
 - vrozená nebo v raném dětství získaná hluchota
 - sluchová ztráta na lepším uchu **větší než 60 dB**
 - měření bez sluchových pomůcek
- ▶ 67 slyšících probandů (32 mužů, 35 žen)
- ▶ Onemocnění negováno
- ▶ 2 roky žádné úrazy, operace pohybového aparátu

Dotazník – neslyšící účastníci

- ▶ Otázky týkající se sluchového postižení

	Počet osob	%
Sluchová vada		
Vrozená	30	85,7
Získaná	5	14,3
Velikost ztráty sluchu		
> 80 dB	27	77,1
60–80 dB	8	22,9
Rodinná anamnéza		
Slyšící rodiče	23	65,7
Neslyšící rodiče	12	34,3
Samostatná chůze		
10–14 měsíců	30	85,7
15–18 měsíců	2	5,7
Později	3	8,6
Osvobození z hodin TV		
	3	8,6

Dotazník – všichni účastníci

- ▶ Sportovní aktivita
- ▶ Pocit zhoršené rovnováhy

	Neslyšící		Slyšící	
	Počet osob	%	Počet osob	%
Sport v dětství				
Žádný	10	28,6	10	14,9
Max. 5 let	5	14,3	18	26,9
Více než 5 let	20	57,1	39	58,2
Současná sportovní aktivita				
Žádná	11	31,4	19	28,4
Max. 4 hod/týden	13	37,2	36	53,7
Více než 4 hod/týden	11	31,4	12	17,9
Pocit zhoršené rovnováhy				
	20	57,1	6	9,0

Získání dat

- ▶ Přenosná měřicí deska Footscan
- ▶ Tlaková plošina
 - rozložení a velikost tlaku (barevně)
 - dráha vychylování středu tlakového působení
- ▶ Pěnová podložka Airex
 - výška 6 cm



Popis měření

- ▶ Deska umístěna 1,75 m od stěny
- ▶ Barevná značka na stěně
- ▶ Měřeno 9 testů posturální stability
 - stejné pořadí
- ▶ Doba měření každého testu 30 sekund
- ▶ Široký/úzký stoj
- ▶ Otevřené/zavřené oči
- ▶ Pěnová podložka

▶ ...lní končetině

Vyhodnocení dat

- ▶ Velikost celkové dráhy vychylování středu tlakového působení – TTW (mm)
- ▶ Rombergův poměr hodnot TTW (-)
 - Ovlivnění rovnováhy zavřením očí
 - široký stoj bez podložky
 - úzký stoj bez podložky
 - široký stoj na pěnové podložce

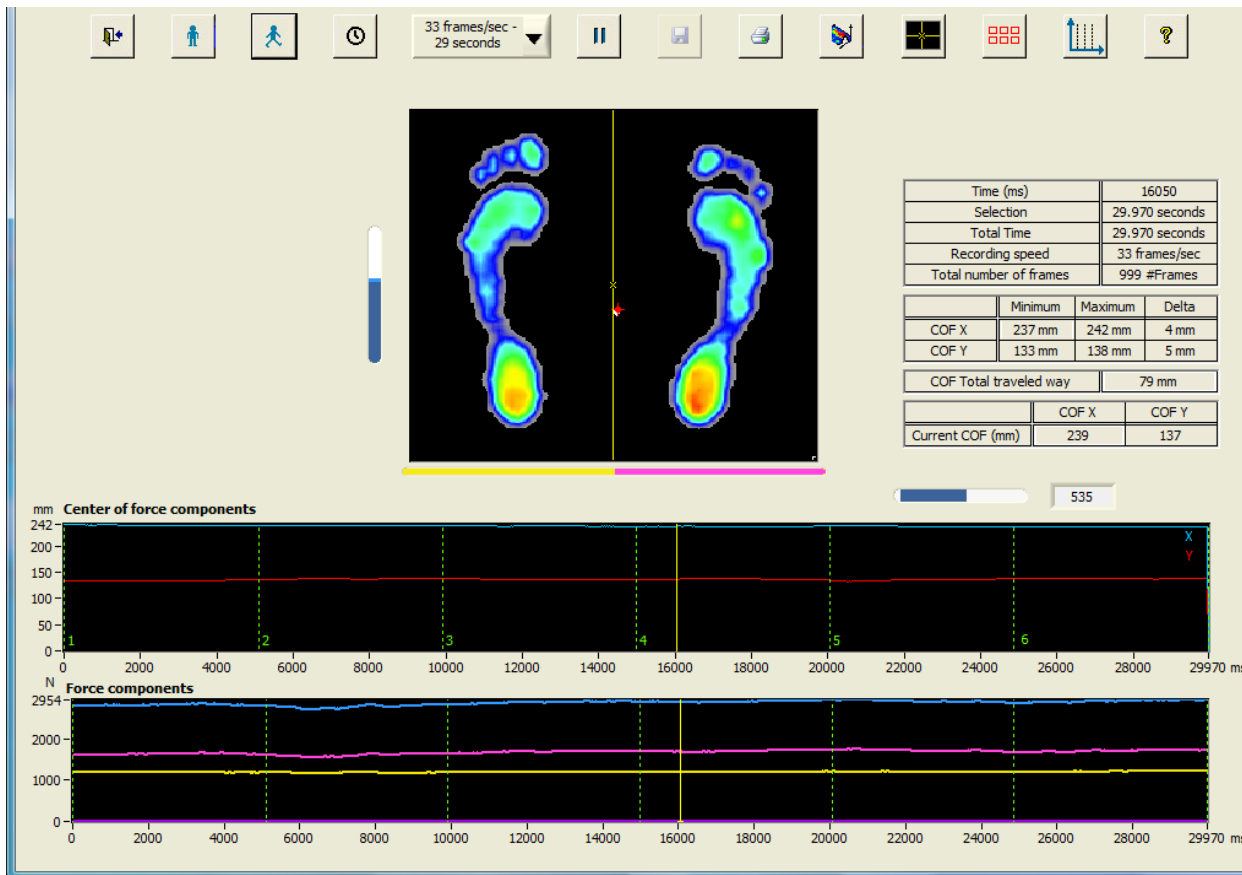
$$Pomer = \frac{TTW_{ZO}}{TTW_{OO}}$$

Vysvětlivky:

ZO – zavřené oči

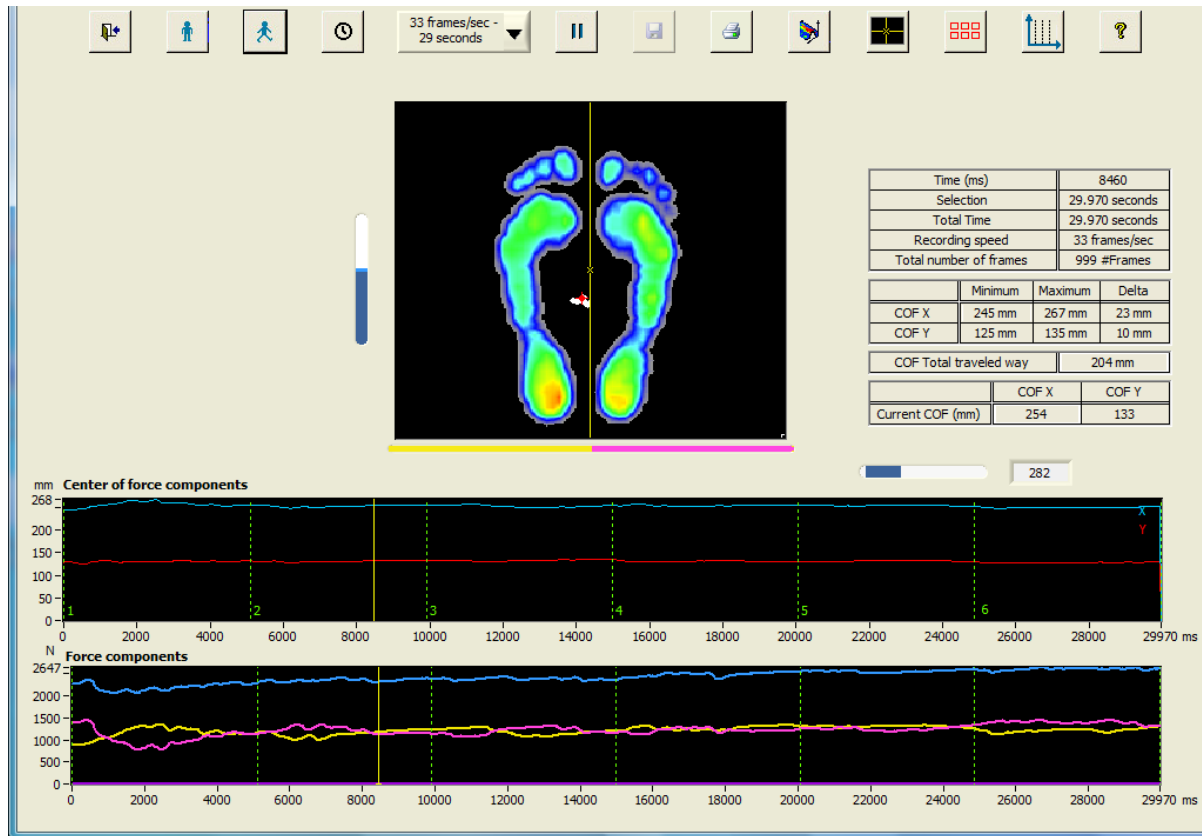
OO – otevřené oči

Široký stoj



Stoj	Průměr TTW (mm)		Relativní rozdíl (%)
	Neslyšící	Slyšící	
Široký stoj, otevřené oči	247,9	238,2	4,1
Široký stoj, zavřené oči	251,9	244,6	3,0

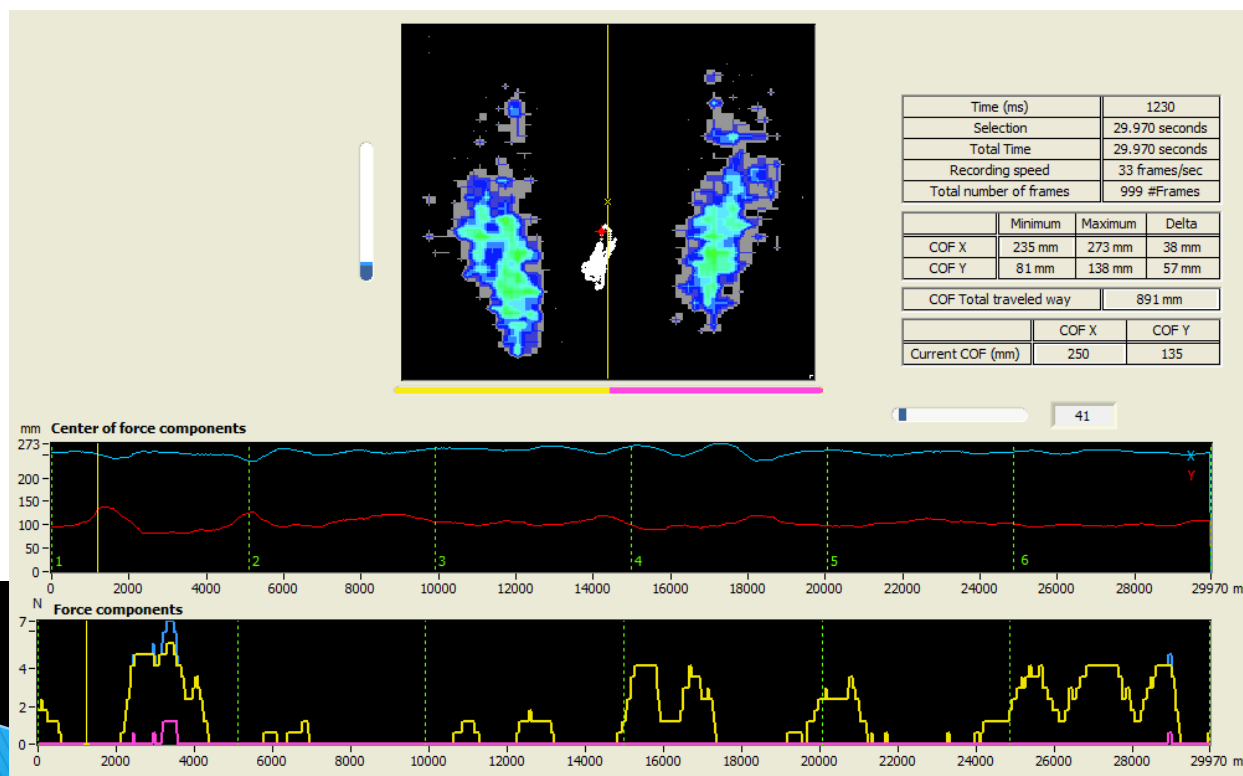
Úzký stoj



Stoj	Průměr TTW (mm)		Relativní rozdíl (%)
	Neslyšící	Slyšící	
Úzký stoj, otevřené oči	222,6	223,0	-0,2
zavřené oči	280,1	244,7	14,5

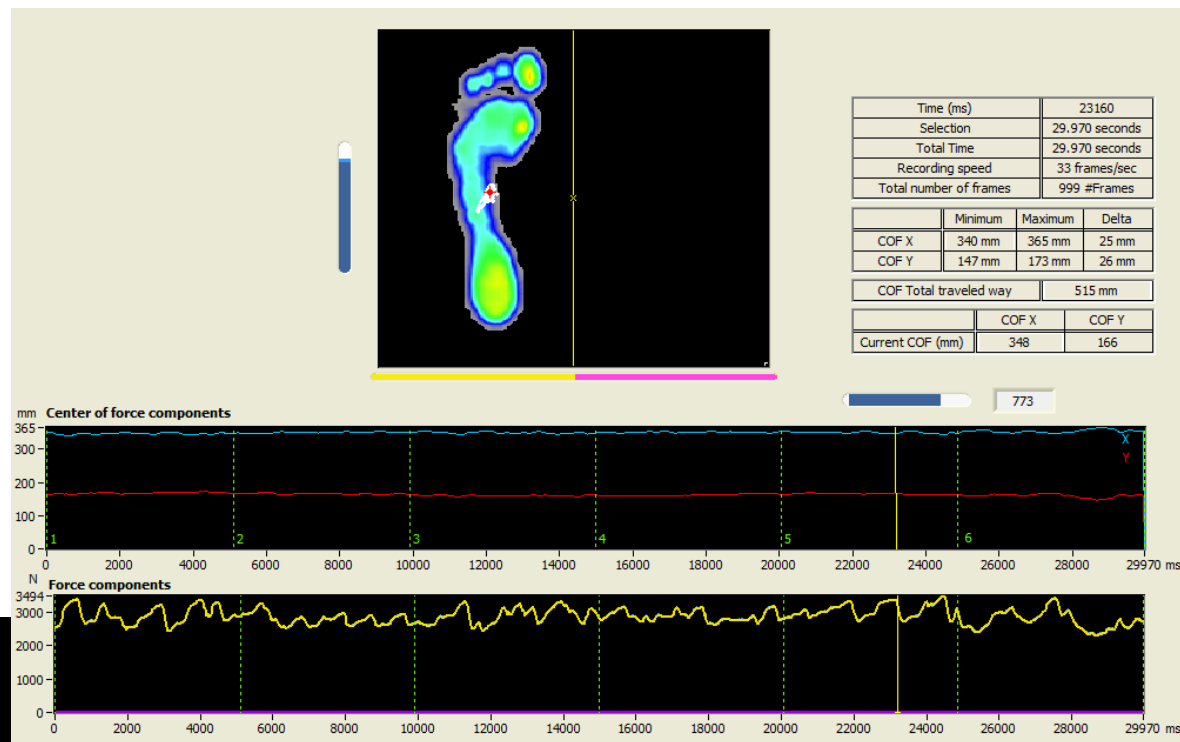
Stoje na podložce

Stoj	Průměr TTW (mm)		Relativní rozdíl (%)
	Neslyšící	Slyšící	
Široký stoj na podložce, otevřené oči	1 637,3	1 501,8	9,0
Široký stoj na podložce, zavřené oči	2 089,5	1 595,2	31,0
Úzký stoj na podložce, otevřené oči	693,4	685,2	1,2



Stoj na jedné dolní končetině

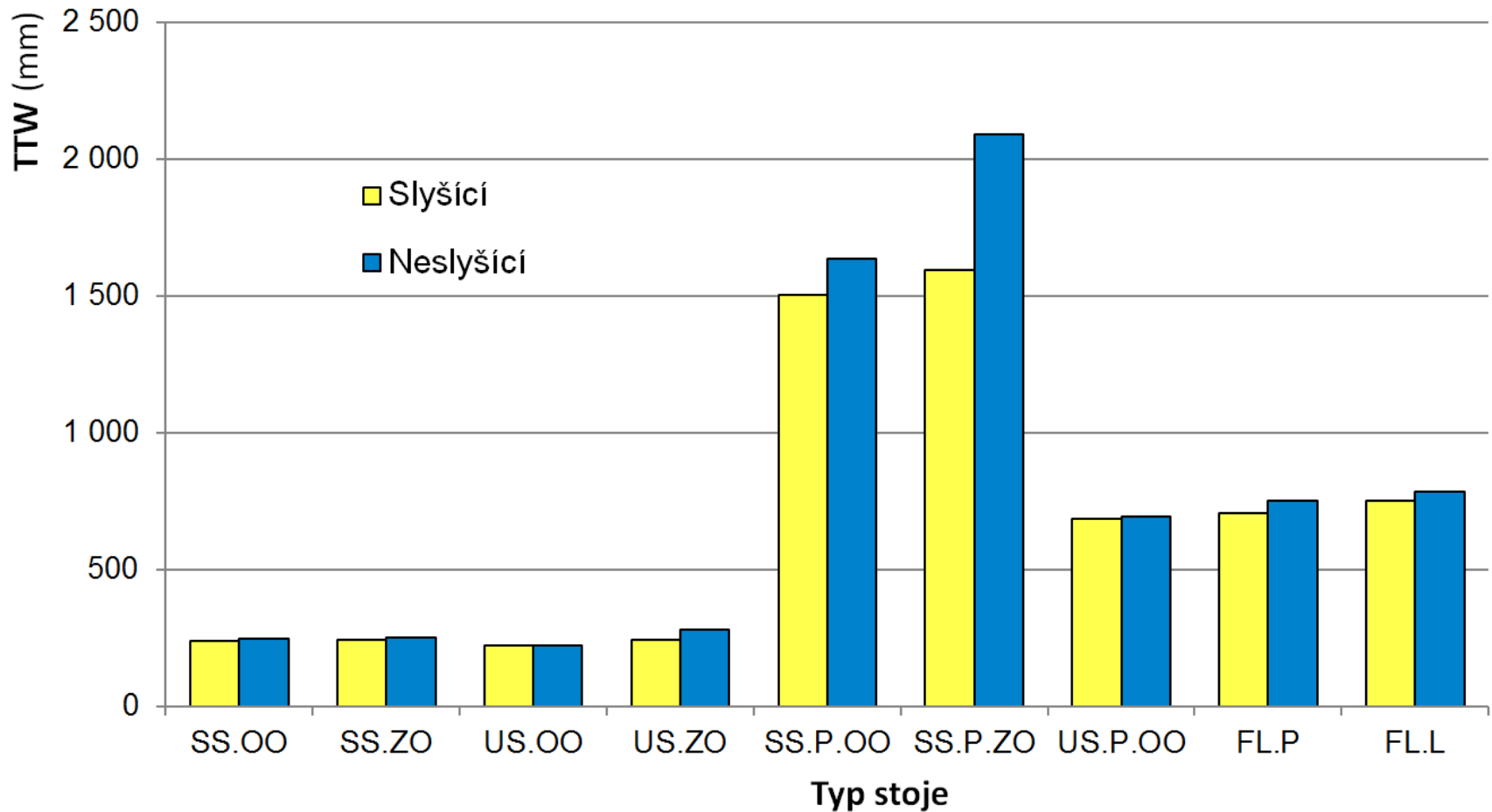
Stoj	Průměr TTW (mm)		Relativní rozdíl (%)
	Neslyšící	Slyšící	
Stoj na pravé dolní končetině	753,1	705,5	6,7
Stoj na levé dolní končetině	782,8	753,1	3,9



Deskriptivní statistika – souhrn

Stoj	Průměr TTW (mm)		Relativní rozdíl (%)
	Neslyšící	Slyšící	
Široký stoj, otevřené oči	247,9	238,2	4,1
Široký stoj, zavřené oči	251,9	244,6	3,0
Úzký stoj, otevřené oči	222,6	223,0	-0,2
Úzký stoj, zavřené oči	280,1	244,7	14,5
Široký stoj na podložce, otevřené oči	1 637,3	1 501,8	9,0
Široký stoj na podložce, zavřené oči	2 089,5	1 595,2	31,0
Úzký stoj na podložce, otevřené oči	693,4	685,2	1,2
Stoj na pravé dolní končetině	753,1	705,5	6,7
Stoj na levé dolní končetině	782,8	753,1	3,9

Průměrné hodnoty TTW – graf



Vyhodnocení t-testu

	Rozdíl	t-statistika	p-hodnota
Úzký stoj, zavřené oči	35,4 mm	1,838	0,073*
Široký stoj na podložce, zavřené oči	494,3 mm	2,133	0,038**
Rombergův poměr, úzký stoj bez podložky	0,147	1,989	0,053*
Rombergův poměr, široký stoj na podložce	0,368	2,314	0,026**

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

- ▶ U neslyšících mělo zavření očí větší vliv

Regresní analýza

► Proměnná *Neslyšící*

	Odhad hodnoty koeficientu	p-hodnota
Úzký stoj, zavřené oči	44,1 mm	0,006***
Široký stoj na podložce, zavřené oči	492,2 mm	0,014**
Rombergův poměr, úzký stoj bez podložky	0,169	0,009***
Rombergův poměr, široký stoj na podložce	0,356	0,006***

*** $p < 0,01$

** $p < 0,05$

Vliv charakteristik probandů I

Lepší výsledky posturální stability:

- ▶ Muži v širokých stojích
- ▶ Ženy v úzkých stojích a při zavření očí
- ▶ Osoby s vyšším BMI
- ▶ Starší osoby
 - široký stoj na podložce se zavřenýma očima
- ▶ Úzký stoj na podložce s otevřenýma očima
 - sportovní aktivita v dětství – lepší výsledky stability
 - současná sportovní aktivita – horší výsledky stability

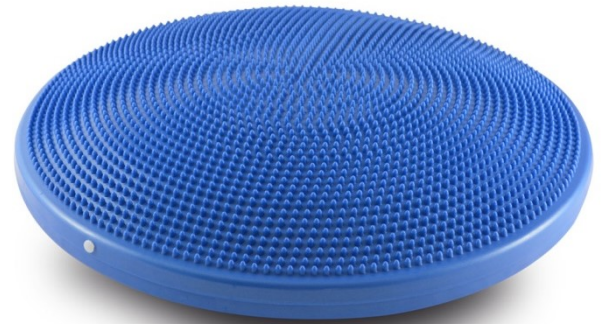
Vliv charakteristik probandů II

Lepší výsledky posturální stability:

- ▶ Neslyšící vyrůstající v neslyšící rodině (rodiče neslyšící)
 - široký stoj na podložce s otevřenýma očima
 - úzký stoj na podložce s otevřenýma očima
- ▶ Neslyšící s úplnou ztrátou sluchu (více než 80 dB)
 - široký stoj na podložce s otevřenýma očima
- ▶ Neslyšící se získanou sluchovou vadou
 - široký stoj se zavřenýma očima

Závěr

- ▶ Sluchové postižení ovlivňuje stabilitu
 - horší průměrné výsledky u 8 měřených testů
- ▶ **Statisticky významný rozdíl**
 - úzký stoj se zavřenýma očima
 - široký stoj na podložce se zavřenýma očima
- ▶ U neslyšících osob dochází v průměru ke zhoršení stability při zavření očí
- ▶ **Prevence**
- ▶ **Vhodná prevence**



Děkuji za pozornost

