

Using of visual feedback for teaching of gait kinesiology

Bastlová, P., Jurutková, Z., Szmeková, L., Krobot, A.



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Fyzioterapie

- je obor zdravotnické činnosti zaměřený na **diagnostiku a terapii poruch pohybového systému**. Prostřednictvím pohybu a dalších fyzioterapeutických postupů cíleně ovlivňuje **funkce ostatních systémů** včetně funkcí psychických
- je část komprehensivní rehabilitace, je nutné klást důraz na **mezioborové propojení**, především s medicínskými obory.



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Diagnostika ve fyzioterapii

- speciální **kineziologické postupy** a testy,
- fyzikální měření ke stanovení rozsahu pohybu v kloubech a stupně svalové síly,
- vyhodnocení pohybových vzorů, posturálního a lokomočního chování pacienta, klienta.

Diagnostické postupy vedou ke stanovení terapeutického plánu, ergonomickému poradenství



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Fyzioterapeutické prostředky

- Neinvazivní léčebné **prostředky fyzikální povahy**:
 - pohyb aktivní i pasivní, mechanické podněty, gravitace, teplo, chlad, tlakové a vztlakové síly vodního prostředí.
- **Speciální postupy**, metody a koncepty pohybové, manuální a reflexní terapie, ergonomické poradenství.
- Využívá účinky mechanické, účinky světelné energie, elektrického a magnetického pole.



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Cíl fyzioterapie

- Cílem fyzioterapie je zachování a obnovení optimální funkce pohybového systému.
- **Pohyb**, jako jeden ze základních atributů pojmu zdraví, působí na ostatní funkce organismu, včetně funkcí psychických
- Základní funkcí dolní končetiny a cílem sociální integrace je **CHŮZE**



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Chůze

- je základní lokomoční stereotyp vybudovaný v **ontogenezi** na fylogeneticky fixovaných principech
- Každý jedinec má určité **osobní rysy chůze**, jenž jsou součástí globálního lokomočního programu
- Každý pohyb i posturu vždy provází také multisenzorická činnost **smyslů**



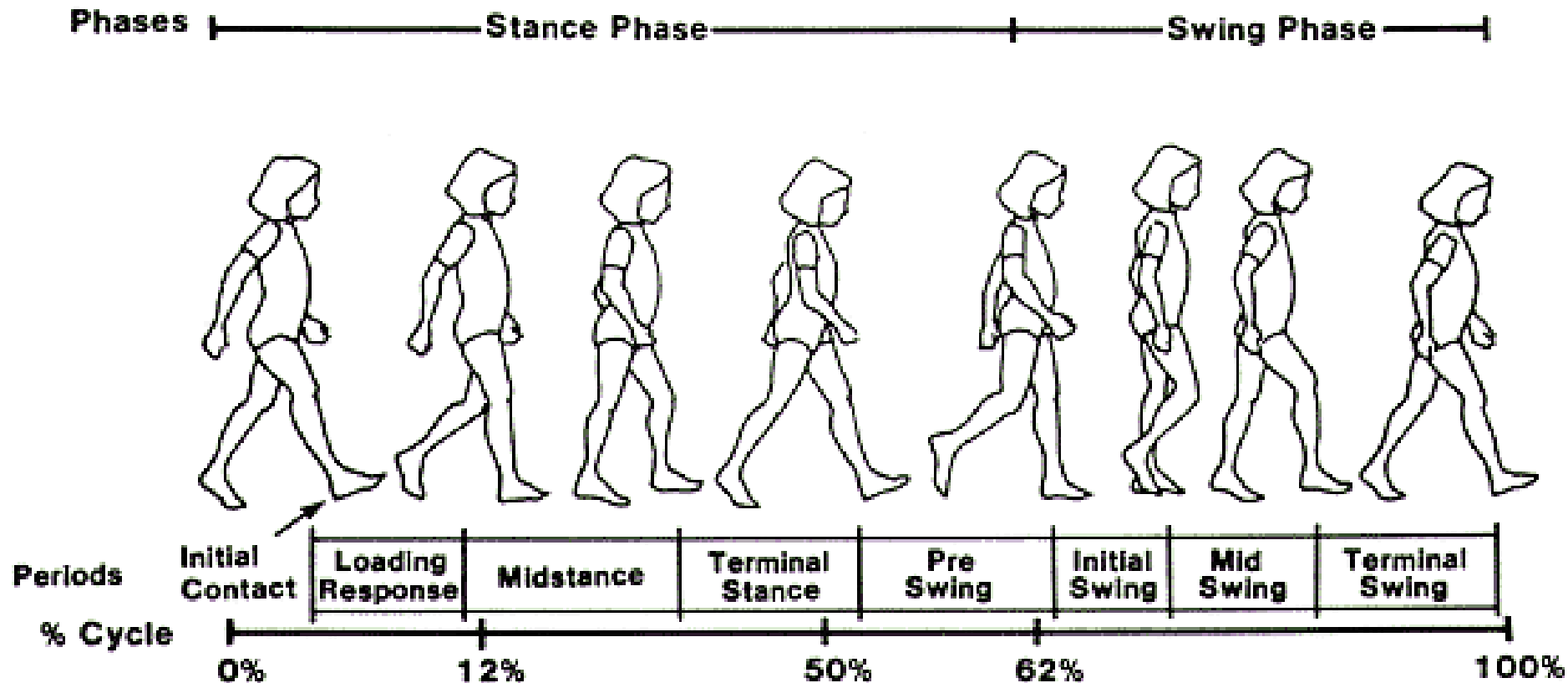
Science & Research at the FHS UP

Charakteristických



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Chůze ve výuce



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Chůze ve výuce

- Součástí předmětů diagnostických i terapeutických
- Základní jednotkou je **krokový cyklus**
- Mnoho teoretických detailů
- Složitě předávání specifik krokového cyklu u pohybových patologií



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Vizuální feedback ve výuce

- Využití diagnostických a terapeutických přístrojových systémů
- Sledování **kinetických a kinematických charakteristik chůze**, svalové aktivity
- Fyziologické i **patologické komponenty** chůze viditelné na obrazovce, možnost srovnání, komentáře

➤ Atraktivní výuka



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Posturografie



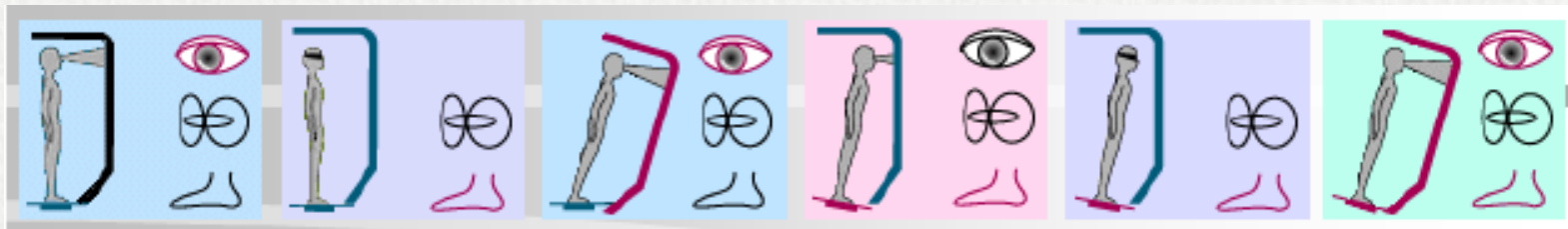
Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Posturografie

Hodnocení vlivu somatosensorické,
vestibulární a vizuální aference na balanci



Testy alterace prostředí,
opěrné báze, zrakové
aference

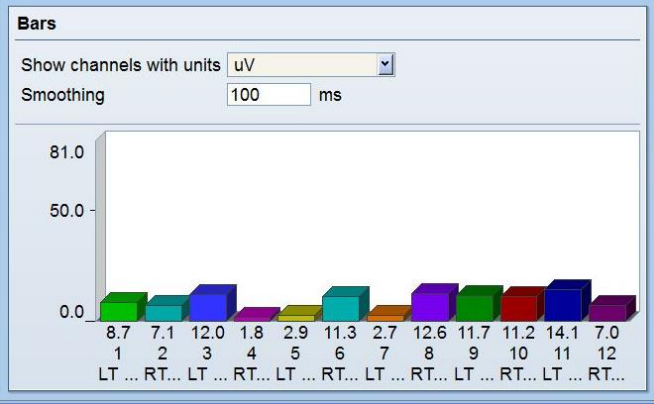
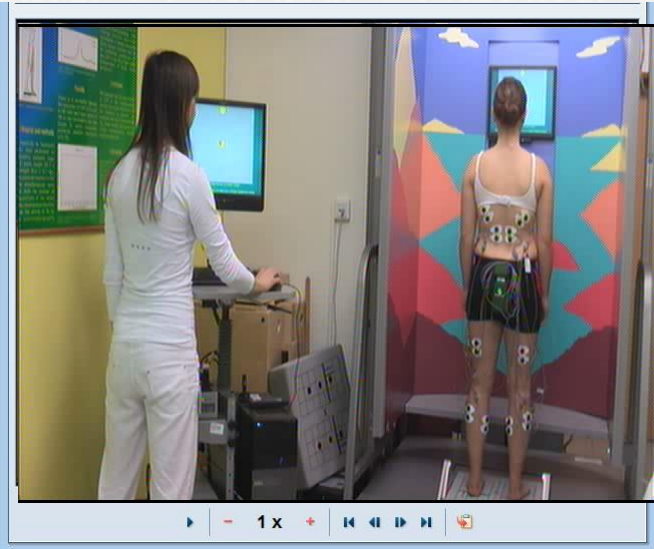
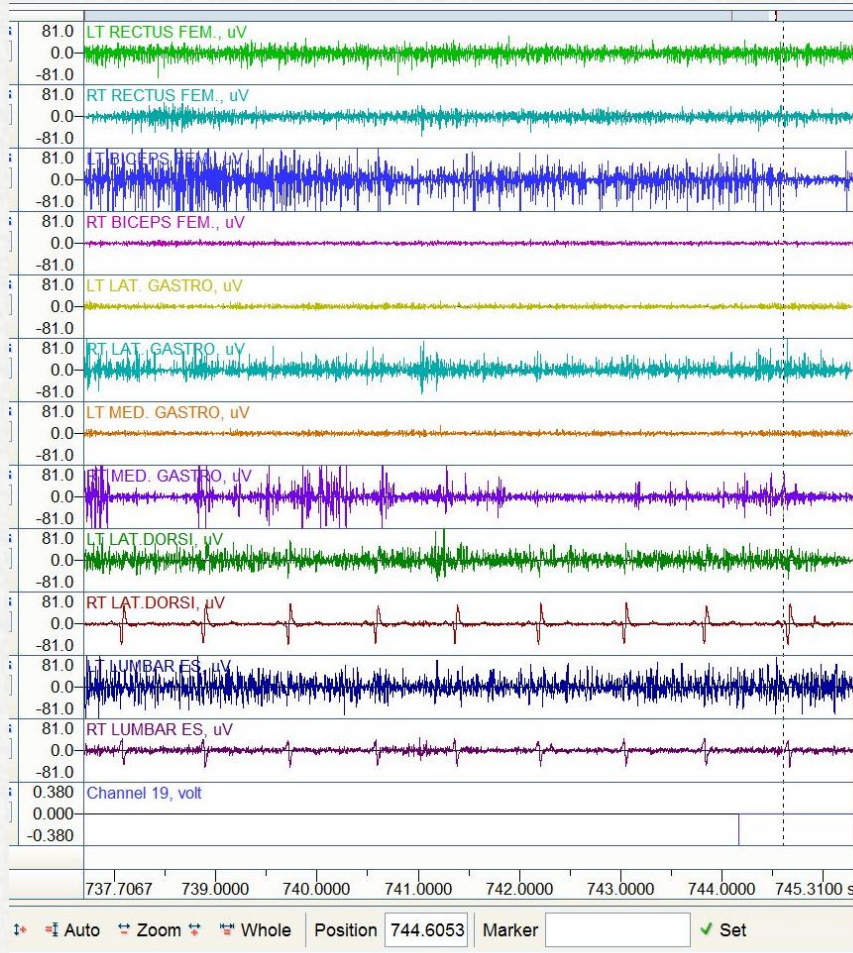


Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Posturografie + SEMG

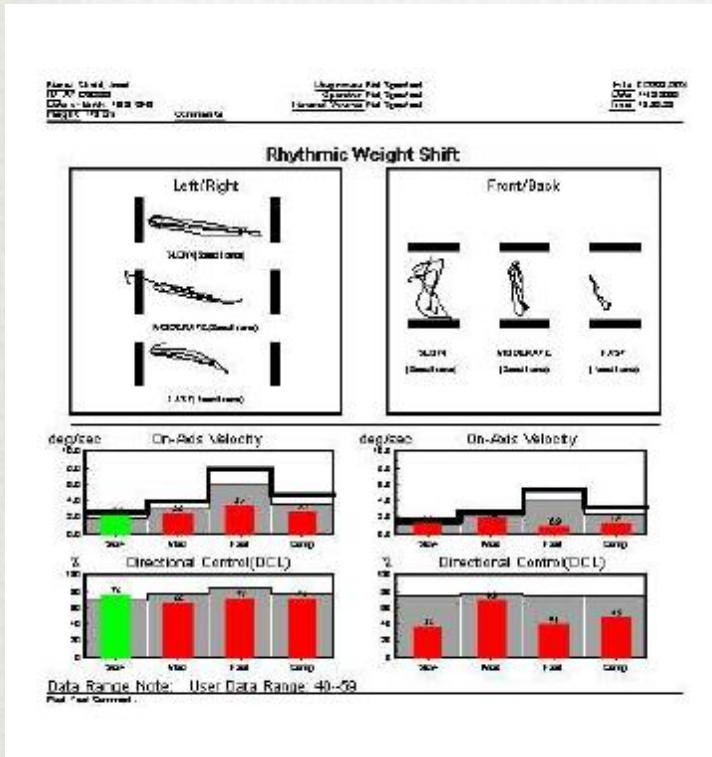


Science & Research at the FHS UP

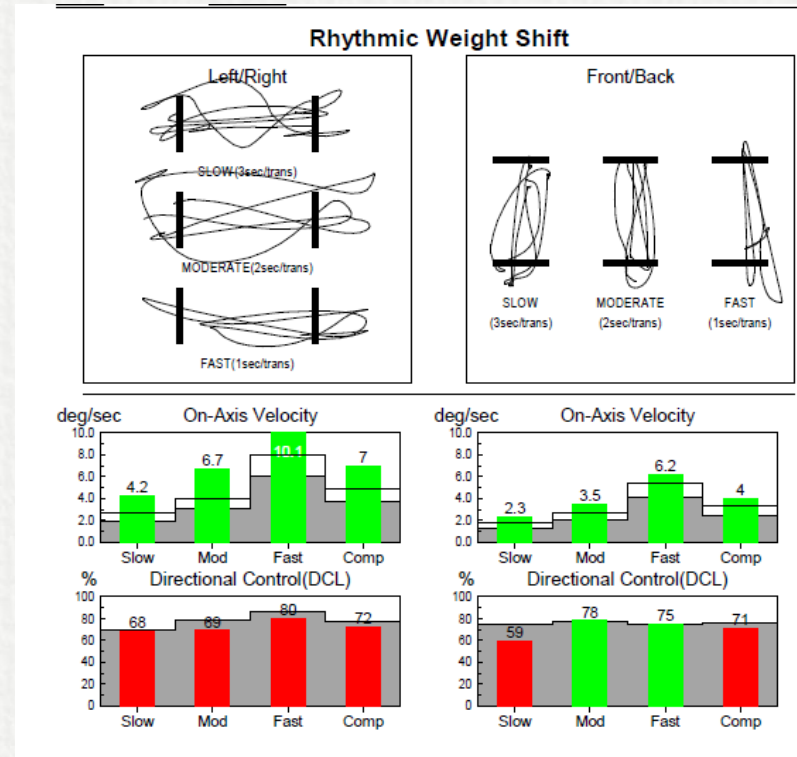


INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Posturografie - reporty



Hemiparesis l.d.x.



Vestibulární syndrom



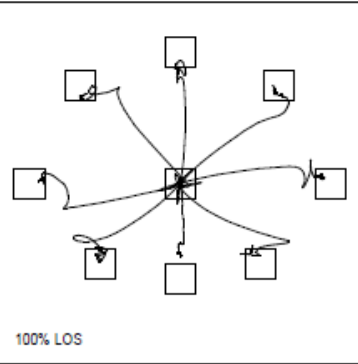
Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

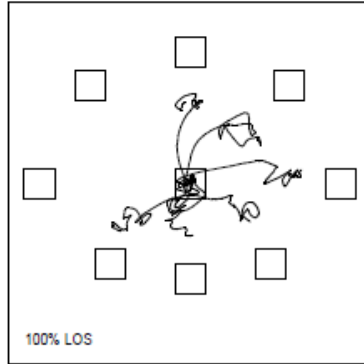
Posturografie - reporty

Limits Of Stability



Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)
1 (F)				
2 (RF)				
3 (R)				
4 (RB)				
5 (B)				
6 (LB)				
7 (L)				
8 (LF)				

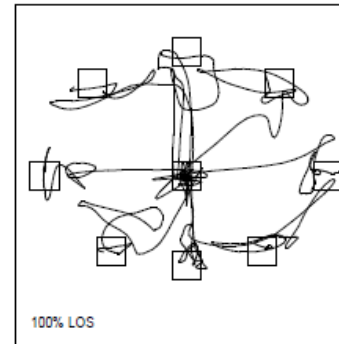
Limits Of Stability



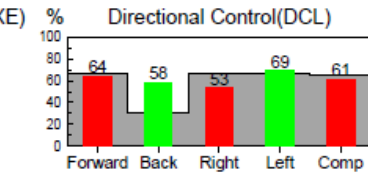
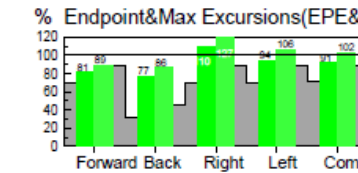
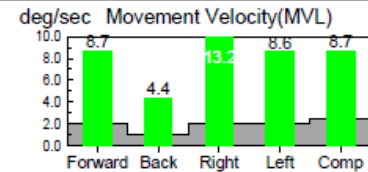
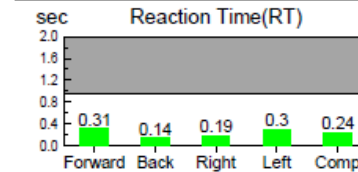
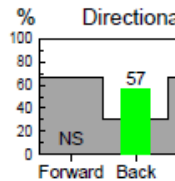
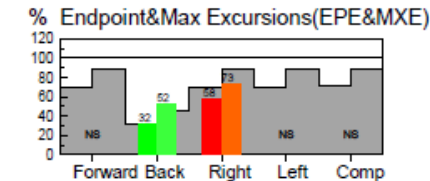
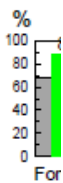
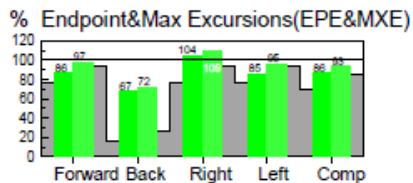
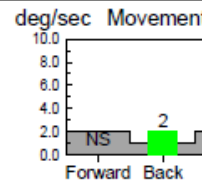
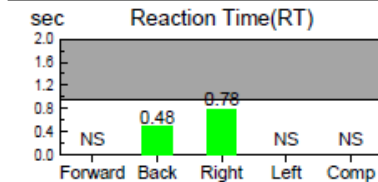
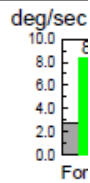
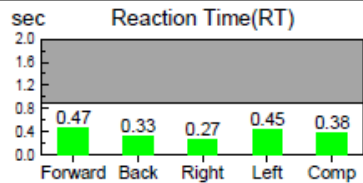
Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)
1 (F)	0.57	3.8		
2 (RF)	1.18	3.6		
3 (R)	0.58	4.4		
4 (RB)	0.78	1.7		
5 (B)	0.35	2.4		
6 (LB)	0.46	3.4		
7 (L)				
8 (LF)				

Vestibulární sy.

Limits Of Stability



Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)
1 (F)	0.11	9.8	100	100
2 (RF)	0.28	13.9	75	108
3 (R)	0.16	13.2	105	108
4 (RB)	0.15	7.8	104	116
5 (B)	0.12	4.2	106	106
6 (LB)	0.17	6.8	84	108
7 (L)	0.14	11.1	83	100
8 (LF)	0.76	6.9	112	112



Zdravý

L hemi

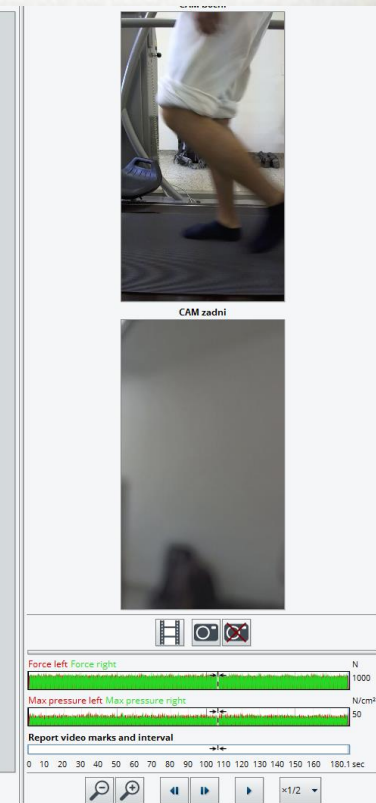
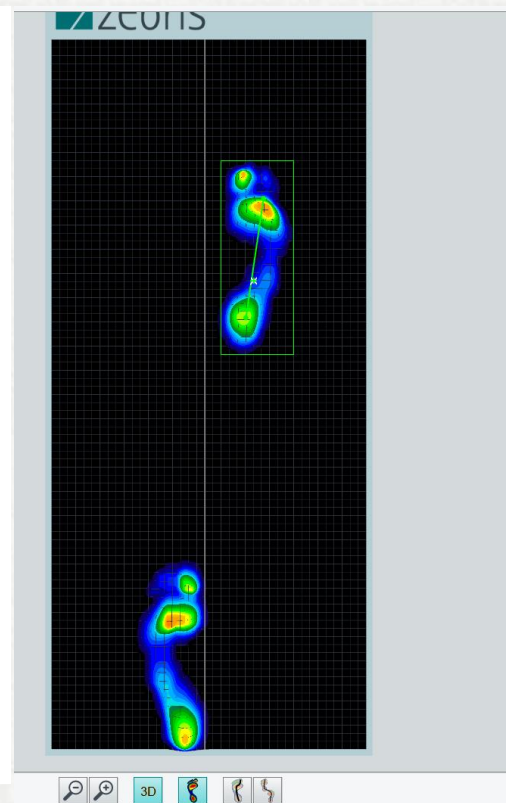


Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Zebris - Rehawalk

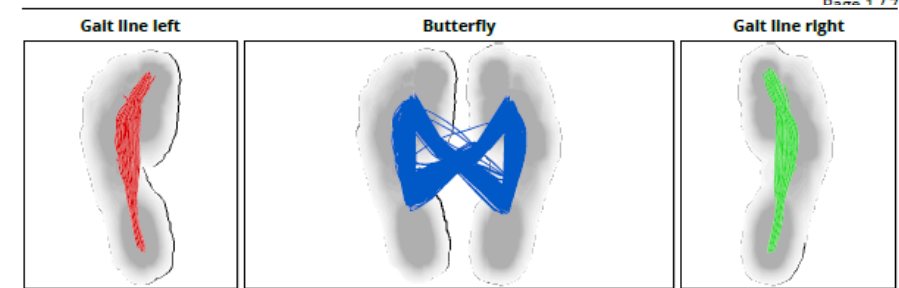
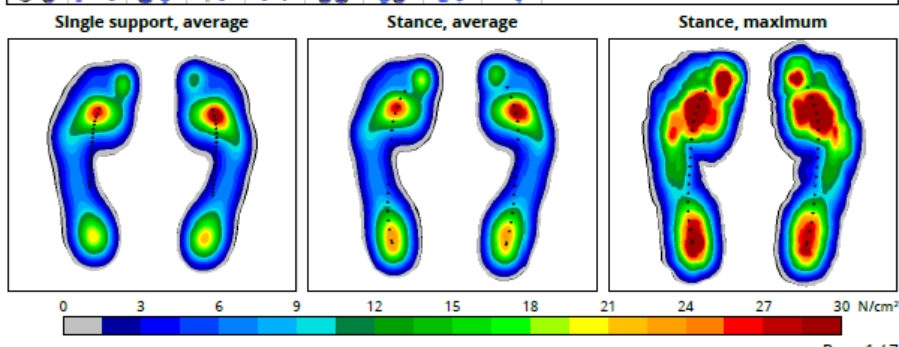
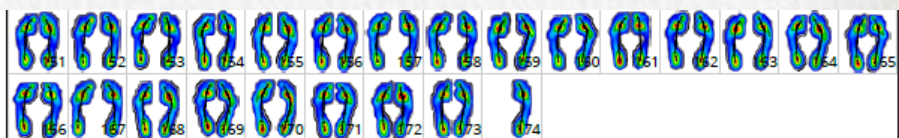
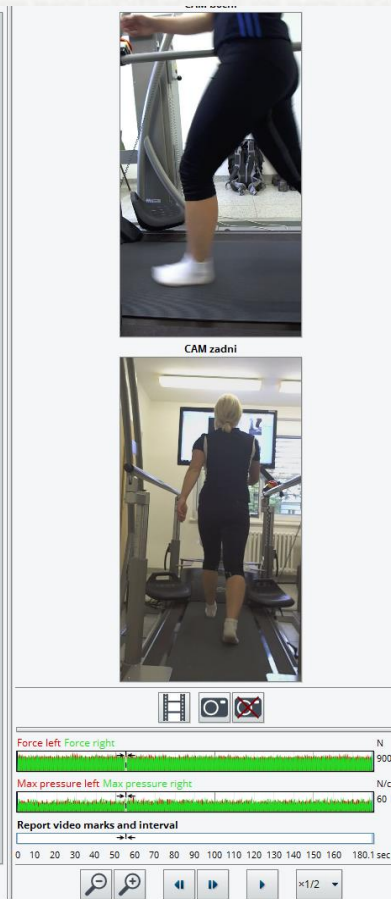
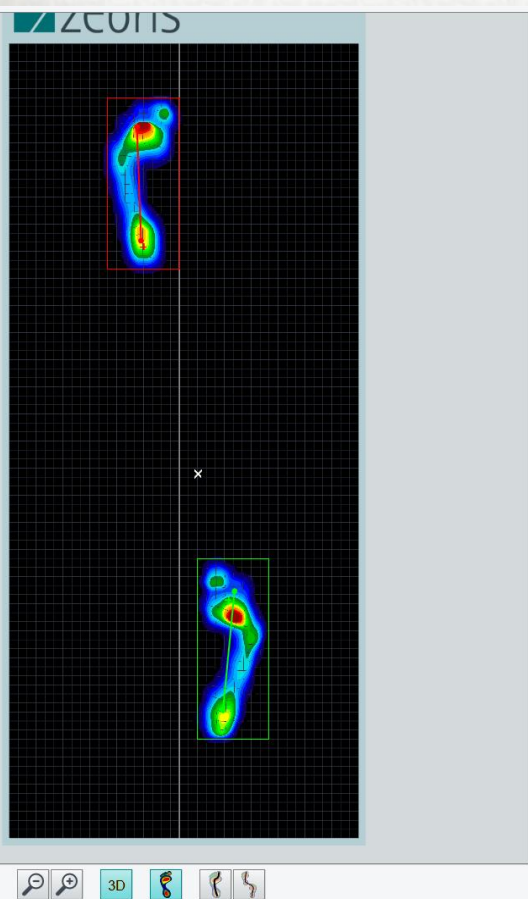


Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Zebris – report pes transversoplanus



Butterfly parameters

Length of gait line, mm	L	185.2±10.0	250 mm
	R	193.3±10.3	
Single support line, mm	L	90.7±13.4	
	R	97.9±9.9	
Ant/post position, mm		146.1±4.6	
Lateral symmetry, mm		0.4±5.6	125 mm

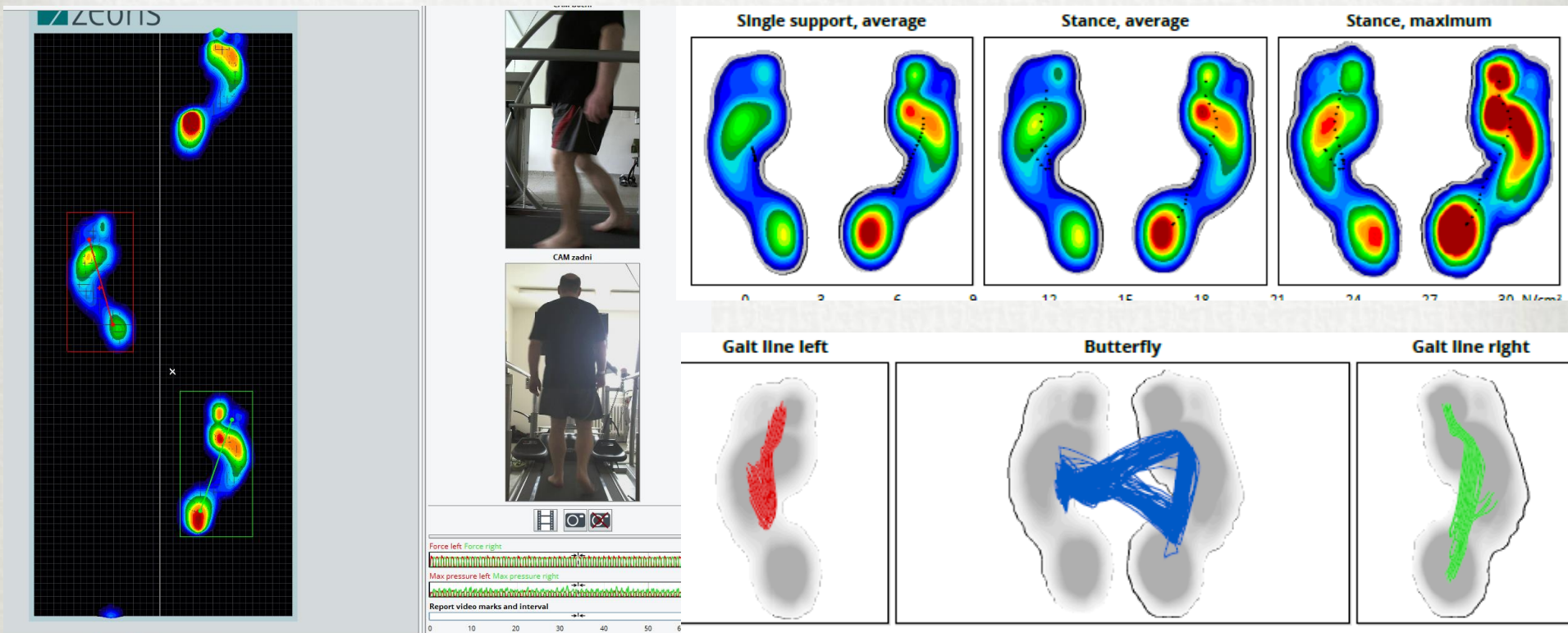


Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Zebris – report hemiparesis

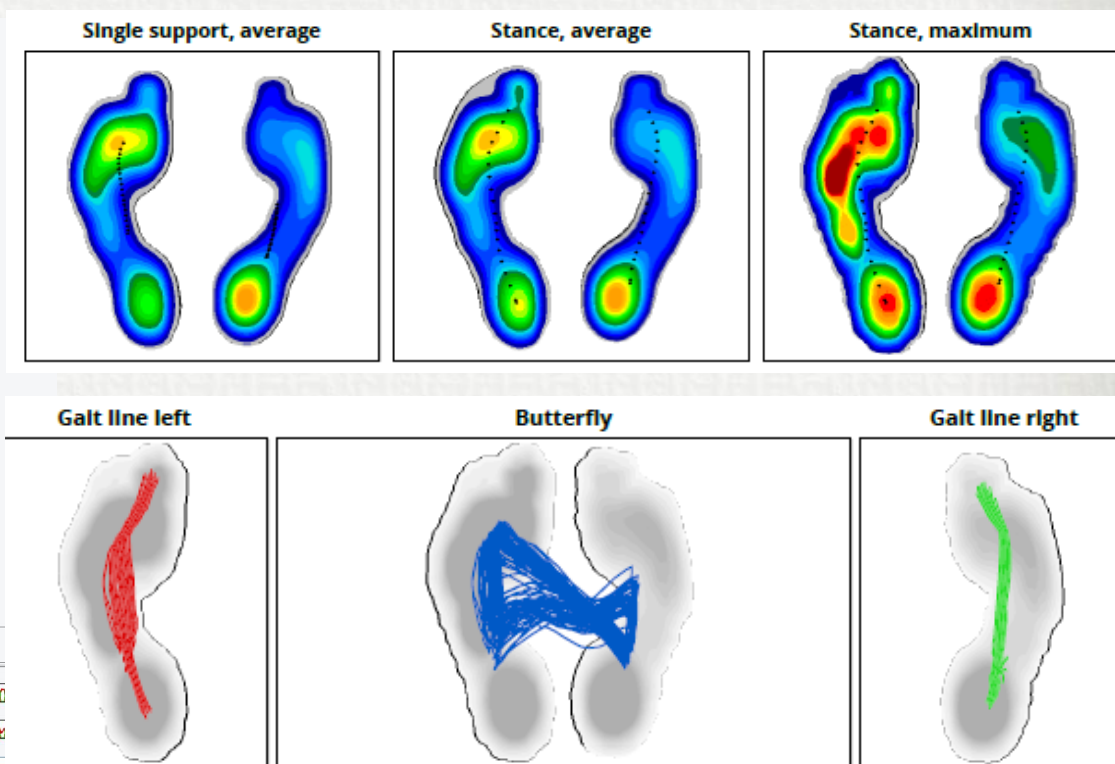


Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Zebris – report ankylosa hlezna



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

Výsledky

- Zajímavá výuka
- Rychlejší zapamatování kineziologických souvislostí krokového cyklu
- Seznámení s moderními diagnosticko – terapeutickými přístrojovými systémy
- Využití při realizaci diplomových prací
- Rozšíření do praxe



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT



©Vit Zaoral

DĚKUJI ZA POZORNOST

petra.bastlova@upol.cz



Science & Research at the FHS UP



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT